



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA**



**“El vínculo de la salud con la educación y el nivel de ingreso en
México, 1980-2013”**

TESIS

**Para obtener el título de:
Licenciada en Economía**

Presenta:

Adriana Alejandra Herrera Delgado

Director:

Mtro. Luis Adalberto Berlanga Albrecht

Ciudad Universitaria, Cd. Mx. agosto de 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Para David, Fernanda y Héctor

Agradecimientos

Agradezco a la vida,

A la sociedad mexicana,

A la familia Delgado y a la familia Valverde. A la tía Mary y a Pelonchín,

Sobre todo, gracias a Alejandra, mi mamá, por su impaciente forma de enseñarme a aprender. A Héctor, mi tío y a mis abuelos, Rosa y Valente, por su apoyo y motivación,

A Marco, a mis amigos y compañeros por ser ejemplo de éxito: los de la Neza (en especial a Rubí); los de las Facultades de Economía y Medicina; a las chicas de la especialización en : a los del Colectivo Cultural Comunitario de los Barrios Antiguos de Chimalhuacán y a los de la CNBV.

También agradezco enormemente al Mtro. Luis Adalberto Berlanga Albrecht por la paciencia y guía para poder realizar este trabajo. Agradezco todo el apoyo y facilidades brindadas por mis sinodales: Dr. José Nabor Cruz Marcelo, Act. Jacobo López Barojas, al Mtro. Benedicto Aarón López Hernández y al Mtro. Alberto Reyes de la Rosa.

Asimismo agradezco al Mtro. Mario Luis Fuentes Alcalá, al Dr. Israel Banegas y al Mtro. Pablo Yanes por las lecturas recomendadas y la motivación intrínseca de la Especialización en Desarrollo Social para concluir este trabajo.

Índice general

Presentación.....	6
Introducción.....	8
1. La salud en México en el siglo XXI: los antecedentes de las instituciones de salud....	12
1.1 El contexto internacional de las instituciones de salud en México.....	13
1.2. Los antecedentes de las instituciones de salud del siglo XX en México.....	19
1.3. Las instituciones de salud en México, 1930-1980.....	23
1.4. Los cambios institucionales a partir de 1980.....	26
2. El mercado de salud y la economía de la salud.....	30
2.1 El mercado de salud.....	30
2.1.1 La demanda de salud.....	31
2.1.2 La oferta de salud.....	33
2.1.3 El comportamiento del consumidor.....	34
2.1.4 Fallas de mercado.....	35
2.2 La economía de la salud.....	36
2.2.1 Salud y desarrollo económico.....	42
2.2.2 El capital humano.....	43
2.2.3 La inversión en salud.....	45
3. Elementos teóricos sobre la relación de la salud con la educación y el nivel de ingreso.....	46
3.1 La relación entre la salud y el ingreso.....	46
3.2 Efectos de la educación en la salud.....	51
3.3 Salud, educación e ingreso.....	55
3.4 Trampas de pobreza.....	57
4. La relación de la salud con la educación y el ingreso en México, 1980-2013 partir de un modelo econométrico.....	60
4.1 Definición de variables.....	61
Analfabetismo.....	61
La medición de la salud.....	62
Medición en evaluación de políticas.....	63
Esperanza de vida.....	63

Mortalidad Infantil.....	64
Nutrición.....	64
4.2 Especificación del modelo	65
4.3 Modelo I.....	66
4.4 Modelo II.....	70
Conclusiones	76
Referencias.....	78
Anexos	89
a) Los sistemas de salud en el mundo.....	89
b) La participación del sector salud en el PIB nacional	90

Presentación

El objetivo general de esta investigación es mostrar la relación que existe entre la salud, la educación y el nivel de ingreso en México en el periodo de 1980 a 2013. Los objetivos particulares son: encontrar evidencia empírica que muestre la relación entre salud, nivel de ingreso y educación en México para el periodo en estudio; identificar otras variables económicas que podrían explicar la evolución de salud en México y tener un panorama general de la evolución de la salud en México a través de sus instituciones.

La hipótesis de esta investigación es que a un mayor nivel de ingreso y a mayor educación, la salud mejora, tal y como lo mencionan Cutler y Lleras-Muney (2006), y que esta relación es válida para el caso mexicano en el periodo de 1980-2013. De esta manera, se plantea que el mejoramiento en salud, no sólo a partir de inversión y modificaciones de la estructura en el mismo sector, sino fortaleciendo otras áreas como la educativa y económica, podrían mejorar en lo sucesivo la salud de la población.

El trabajo se compone de cuatro capítulos. El primero de ellos presenta un acercamiento histórico al tema de la salud en México a través de sus instituciones, se titula: “La salud en México en el siglo XXI: los antecedentes de las instituciones de salud”. Este capítulo permite observar los cambios políticos, legales y económicos que en la materia se han dado. En el segundo capítulo se presentan las generalidades del mercado de salud y una introducción a la economía de la salud, el título del capítulo es: “El mercado de salud y la economía de la salud”. En el tercer capítulo se revisan algunos planteamientos teóricos sobre la relación entre las variables ya enunciadas, el

título del capítulo es: “Elementos teóricos sobre la relación de la salud con la educación y el nivel de ingreso”. En el último capítulo se desarrolla una regresión lineal básica con base en las variables del índice de desarrollo humano para explicar estadísticamente a la salud en términos de la educación y el nivel de ingreso, el nombre del capítulo es: “La relación de la salud con la educación y el ingreso en México, 1980-2013 a partir de una regresión econométrica”.

Introducción

Para hablar del tema de salud, es preciso mencionar la definición institucional de ésta, de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (Constitución de la Organización Mundial de la Salud, 1946: 1). La definición de salud de la Declaración de Alma Ata en 1978, retoma la de la OMS de 1946 y además incluye acciones más amplias para obtenerla mediante la participación de más actores:

[L]a salud, estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades, es un derecho humano fundamental y que el logro del grado más alto posible de salud es un objetivo social sumamente importante en todo el mundo, cuya realización exige la intervención de muchos otros sectores sociales y económicos, además del de la salud (Conferencia Internacional sobre Atención Primaria en Salud, 1978: 2).

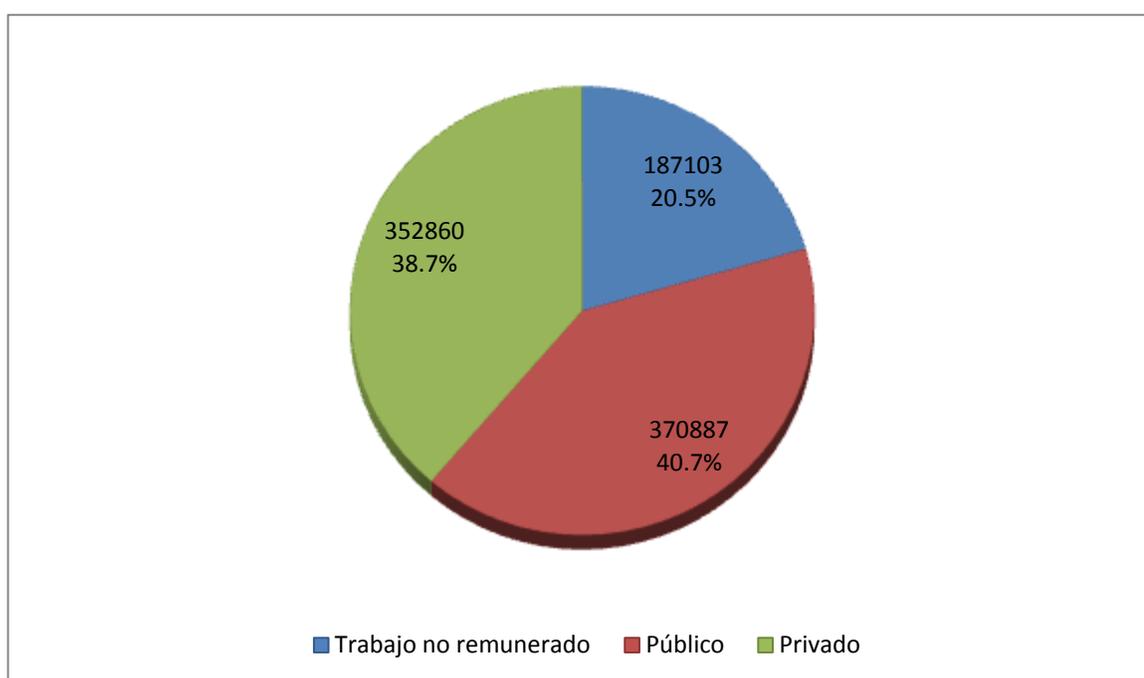
En este sentido, México ha mostrado un esfuerzo importante por atender la cuestión sanitaria, lo que se puede plasmar, por ejemplo, a través de la evolución de su legislación y de sus instituciones de salubridad; del aumento de la esperanza de vida; y de la alta cobertura que alcanzan las campañas de vacunación.

Aunado a esto, en los últimos años, se ha observado un importante crecimiento de los recursos que se destinan a la salud como porcentaje del PIB, por lo que este sector tiene un peso importante en la economía mexicana. Cabe señalar que la participación del sector salud en el Producto Interno Bruto (PIB) total, a precios de mercado en 2013, fue de 4.5%. Al considerar el valor de las actividades no remuneradas que los miembros de los hogares realizan en el sector salud, la participación aumenta 1.2%, es decir, el Producto Interno

Bruto Ampliado del Sector Salud constituyó el 5.7% del PIB total a precios de mercado de 2013 (INEGI, 2015).¹

El PIB ampliado de salud por sector, está compuesto de la siguiente forma: 40.7% corresponde al sector público, 38.7% al sector privado y 20.5% al trabajo no remunerado. Lo anterior se ilustra en la siguiente gráfica:

Gráfica 1. PIB ampliado de salud por sector
(millones de pesos a precios corrientes, 2013)



Fuente: elaboración propia con base en información de INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales, <<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/salud/default.aspx>>.¹

Si bien es innegable la mejora en las condiciones de salud de la población, a partir de la creación de instituciones públicas encargadas de atender la demanda de salud, persisten graves problemas en dicho campo, como es el caso de la mortalidad infantil por causas evitables y el aumento de enfermedades crónicas prevenibles. Aún con los esfuerzos por universalizar el

¹ El 5.7% del PIB total corresponde a 910 mil 850 millones de pesos a precios de mercado en el año 2013.

acceso a la salud, no se ha cubierto al total de la población mexicana, los servicios son insuficientes y de baja calidad. Adicionalmente, aunque es un derecho que debería ser garantizado para todos, se observa una gran desigualdad entre las personas que tienen acceso a la atención sanitaria y quienes no lo tienen; la desigualdad crece si más allá de considerar el acceso a la atención sanitaria se compara a quienes tienen acceso efectivo a los servicios de salud y quienes no lo tienen.² Lo anterior surge de tomar en cuenta que:

El deber constitucional del Estado de garantizar la salud para todos los habitantes se ha constituido en un principio abstracto, no necesariamente vinculado con la cobertura y el acceso universal a la atención de la salud. Tengamos presente al respecto, que la Organización Panamericana de la salud entiende por condición de cobertura: “el resultado de la oferta efectiva y organizada de servicios básicos de salud que cubren las necesidades de toda la población (Lembo y Califano, 2005:14).

Lo anteriormente expuesto señala la necesidad de persistir en el mejoramiento de las condiciones del sector salud, y en no dejar de lado los determinantes sociales de la salud pues, además de que la salud como elemento del capital humano contribuye a aumentar la capacidad productiva de los individuos, es una cuestión de justicia social indispensable para mejorar la calidad de vida de las personas (Gimeno y Tamayo, 2005: 1).

Por estas razones surge el interés de estudiar desde la perspectiva económica a la salud; específicamente, esta investigación analiza la salud y su relación con dos variables: la educación y el nivel de ingreso para el caso mexicano, en el periodo de 1980 a 2013, ya que como la OMS lo plantea, la atención sanitaria está ligada a factores determinantes que al no desarrollarse satisfactoriamente

²Como se muestra en Lembo y Califano (2005), la situación que se da en México sucede también en distintos países, desarrollados como Estados Unidos y en vías de desarrollo como Argentina.

detienen la posibilidad de mejora de la salud en la población. Estos dos temas torales, salud y educación, son inversiones complementarias que permiten mejorar la capacidad productiva del individuo y, aunque no de manera aislada de otras variables, conllevan al crecimiento económico. Asimismo, se incluye el ingreso per cápita como otra variable explicativa de la salud.

1. La salud en México en el siglo XXI: los antecedentes de las instituciones de salud

En este capítulo se realiza un recuento histórico para mostrar los cambios políticos, legales y económicos de los últimos años que se han visto reflejados en las instituciones de salud y que permiten entender la situación de la salud en la actualidad. En primer lugar se muestra el contexto internacional de las instituciones de salud en México. En segundo lugar se hace un recuento breve, desde finales del siglo XVIII a 1930, de la evolución de las instituciones de salud nacionales. Posteriormente, se abordan las transformaciones políticas, legales y económicas en México que se han dado en las instituciones de salud en dos periodos, el primero que va de 1930 a 1980 y el segundo, de 1981 a 2013. Este capítulo da muestra de que a pesar de que esta investigación pretende probar la incidencia de la educación y del nivel de ingreso en la salud, éstos no son elementos aislados que por sí solos puedan determinar a la salud, ya que ésta es multifactorial.

Para efectos de este análisis se adopta la definición de Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS): “la salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”. Se adopta esta definición porque denota una amplia concepción de la salud como la condición de todo ser vivo que goza de absoluto bienestar en los niveles físico, mental y social. Así, la definición no sólo da cuenta de la no aparición de enfermedades o afecciones sino que va más allá. La salud, en otras palabras, puede explicarse como el grado de eficiencia del metabolismo y las funciones de un ser vivo a escala micro (celular) y macro (social) (López, 2016). Cabe señalar, como lo menciona

López (2016), que el medio ambiente es un elemento que se incorporó en los primeros años del siglo XXI al concepto de salud-enfermedad. Dicho pensamiento cambió radicalmente la forma de percepción de la realidad pues conlleva rupturas de los modelos y paradigmas que eran aceptados en el siglo anterior.

Por otro lado, la definición de institución se toma de la Real Academia Española: “cada una de las organizaciones fundamentales de un Estado, nación o sociedad”.

1.1 El contexto internacional de las instituciones de salud en México

Los antecedentes de la Seguridad Social moderna se encuentran a finales del siglo XIX, en Alemania, pues en 1883 se instituyó el seguro de enfermedad; en 1884, el de accidentes de trabajo y en 1889, el de vejez e invalidez (Lembo y Califano, 2005: 11). Posteriormente el Estado Alemán instituyó los seguros anteriormente mencionados, como aseguramiento forzoso de los trabajadores. Cabe señalar que los tres seguros sociales eran de carácter paliativo y la prima era, en general, pagada por el empresario (López, 1999).

En 1942 se hizo público el primer informe “Beveridge”, *Social Insurance and Allied Services*, de William Beveridge y en 1944 se publicó el segundo informe “Beveridge”, *Full employment in a free society*. Ambos documentos son el preámbulo de las políticas del Estado de Bienestar, instituido en Inglaterra a mediados del siglo XX y son otro antecedente de la seguridad social (López, 1999). Desde el primer informe Beveridge ya se hablaba de la cooperación entre el Estado y el individuo para llevar a cabo las políticas de

seguridad social, especialmente se hace notar que el deber de estar bien, en cuestión de salud, es un deber del Estado y del individuo enfermo (Beveridge, 1942: 6 y 7).

Más tarde, las políticas sociales llevadas a cabo en Inglaterra se fueron extendiendo a otros países (Lembo y Califano, 2005: 11). En el artículo *Health insurance: the influence of the Beveridge Report*, Musgrove hace notar que en el reporte Beveridge, el cuidado de la salud es importante porque protege y restablece las capacidades para trabajar, por lo que el citado reporte, al tratar los servicios relacionados a la salud, tiene el objetivo de conservar el empleo y el ingreso (2000: 845).

En 1944, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) incluyó el tema del cuidado de la salud y la asistencia social en su agenda de fines y objetivos de la Organización (Conferencia Internacional del Trabajo, 1944: 214). A partir de ese momento la OIT empezó a regular y a hacer recomendaciones sobre la cuestión sanitaria en el ámbito laboral (López, 1999).

En 1945 en la Conferencia de San Francisco se creó la Organización Mundial de la Salud (OMS) y en 1946 la Organización estableció la definición de salud (López, 1999). La salud como parte del Estado de Bienestar, fue reconocida como derecho fundamental en el siglo XX. El artículo 25 de la Declaración Internacional de los Derechos Humanos reconoce el derecho a un nivel adecuado de vida que asegure, entre otros elementos, la salud y la alimentación (ONU, 1948). Si existe carencia de alguno de estos requerimientos básicos es imposible la realización humana. Es a partir de estos acontecimientos, que mediante ordenamientos jurídicos, se comenzaron a crear los Sistemas Nacionales de Salud (López, 1999). De esta manera la salud

se convirtió en un problema colectivo y el Estado se responsabilizó de la salud de cada ciudadano (Lembo y Califano, 2005: 11).

Al establecerse la salud como derecho, el Estado asume la responsabilidad de: asegurar la cobertura de todos los individuos, de accionar los mecanismos necesarios para elevar el nivel sanitario, de estimular la prevención, de controlar las enfermedades, de establecer seguridad social y determinar la modalidad del financiamiento (Lembo y Califano, 2005: 12). En la década de los 60 se profundizaron los conceptos de salud en la Carta Social Europea (1961), en el Pacto Internacional sobre los Derechos Civiles y Políticos (PIDCyP) y el Pacto Internacional sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de la Organización de las Naciones Unidas (Lembo y Califano, 2005: 12).

En 1978, *la Declaración de Alma Ata*³ expresó el compromiso de los ministros de salud para reformar los sistemas de salud y extender la atención médica primaria⁴, lo que sentó el precedente del seguro de enfermedad comunitario (Shafik y Criel, 2011). En 1981, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó la *Estrategia Mundial de la Salud para todos en el año 2000*, la intención era proporcionar a todos los habitantes de la tierra el acceso a la atención primaria de salud; sin embargo, sus objetivos no lograron cumplirse (López, 1999).

³ La “Declaración de Alma-Ata” expresa la síntesis de la “Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma-Ata”, celebrada en Kazajistán, del 6 al 12 de septiembre de 1978 (1978: 1).

⁴ De acuerdo con la “Declaración de Alma Ata”, la atención primaria de salud es la “asistencia sanitaria esencial basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo con espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación” Incluye la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación (Conferencia Internacional sobre Atención Primaria en Salud, 1978: 3).

En noviembre de 1986 se realizó la *Conferencia internacional sobre la promoción de la salud*, cuyo resultado fue la Carta de Ottawa, en la que se hizo un llamado a la OMS y tanto a las instituciones gubernamentales como a las que no lo son, para unir esfuerzos en torno a la promoción de la salud para poder lograr el objetivo de *Salud para Todos en el año 2000* (OMS, 1986).

El Banco Mundial en 1993 publicó el *Informe sobre el Desarrollo Mundial. Invertir en salud*, donde el mensaje

fundamental fue la inversión en salud. El informe hace saber que la meta de la buena salud es importante por sí misma; pero insta a invertir en salud porque es uno de los medios para acelerar el desarrollo mediante el aumento de la productividad económica de las personas y el aumento de la tasa de crecimiento económico de los países.

El informe propone un enfoque que consiste en tres cuestiones: a) mejorar la salud de las unidades familiares, propone adoptar políticas de crecimiento económico que beneficien a los pobres, de tal manera que se aumente la inversión en educación, se promociónen los derechos de las mujeres y se les dote de protección legal ante abusos; b) dirigir los recursos públicos de forma eficiente de modo que se orienten hacia las medidas que cuestan poco y reducen altamente la morbilidad en lugar de las que cuestan más y benefician

Cuadro 1. Fundamentos jurídicos del Derecho a la Salud:

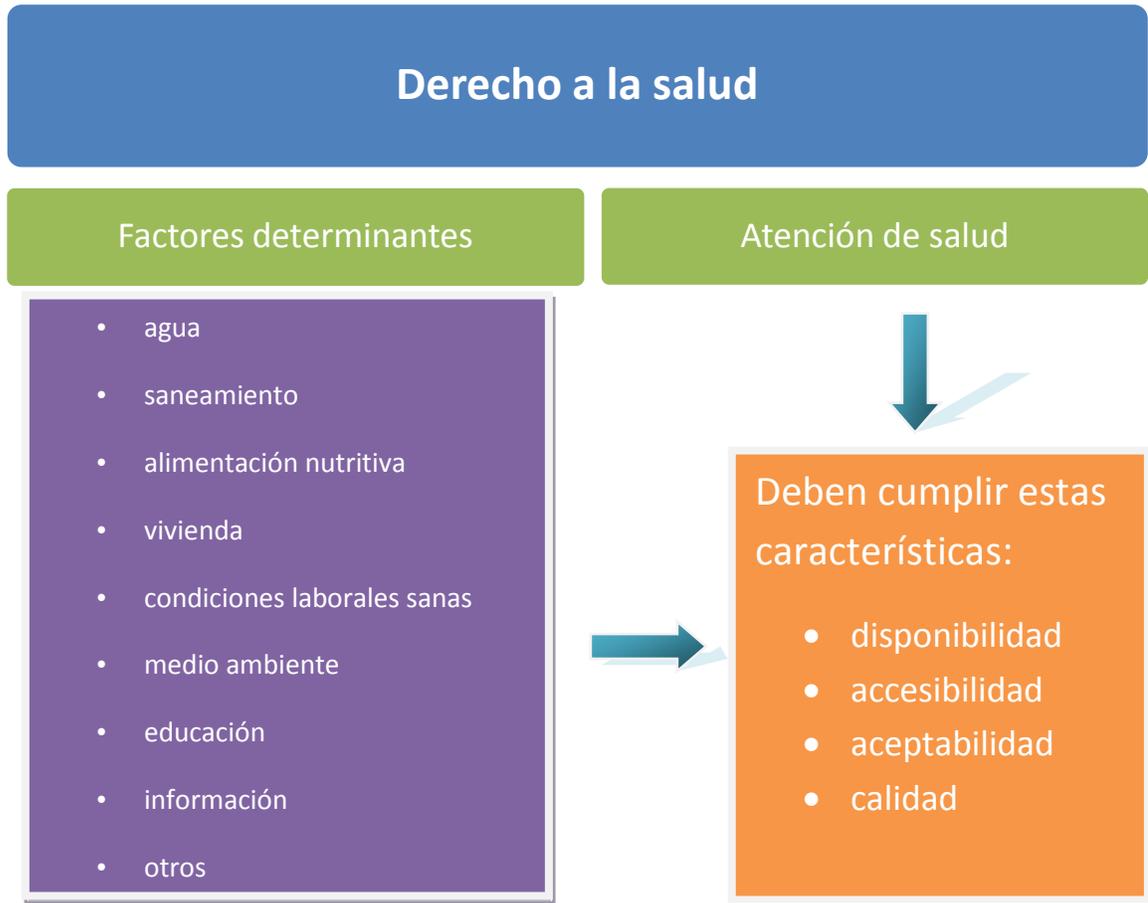
- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 4º*
- *Declaración Universal de los Derechos Humanos, Artículo 25º.*
- *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Artículo 12º.*
- *Observación General No.14.*

a menos personas y c) promover la diversidad y la competencia, también sugiere invertir en el progreso científico.

El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas en el año 2000, hizo una Observación general sobre el derecho a la salud, para aclarar las medidas establecidas en 1966. De acuerdo a la misma observación, el derecho a la salud abarca cuatro elementos: la disponibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y calidad. La Observación general también menciona las obligaciones básicas en cuanto al nivel mínimo del derecho a la salud: servicios esenciales de atención primaria de salud, alimentación esencial mínima que sea nutritiva, saneamiento, agua potable, medicamentos esenciales. Asimismo, otra de las obligaciones de los Estados es generar y llevar a cabo una estrategia y un plan de acción nacional de salud pública que considere a toda la población (OMS, 2013).

[...] la salud no sólo abarca la atención de salud oportuna, sino también los factores determinantes de la salud, como el acceso al agua limpia potable y a condiciones sanitarias adecuadas, el suministro adecuado de alimentos sanos, una nutrición adecuada, una vivienda adecuada, condiciones sanas en el trabajo y el medio ambiente, y acceso a la educación e información sobre cuestiones relacionadas con la salud, incluida la salud sexual y reproductiva (Organización Mundial de la Salud, 2013).

Cuadro 2. Elementos del derecho a la salud



Fuente: elaboración propia con base en la información de la OMS.

Es preciso incluir un concepto clave, el de los determinantes sociales de la salud, de acuerdo con la OMS “[...] son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud.” Es decir, los determinantes sociales de la salud son el resultado de la distribución del dinero, del poder, de la distribución de los recursos a nivel mundial, nacional y local y dependen a su vez de las políticas adoptadas. En gran parte, los determinantes sociales de la salud permiten explicar las inequidades sanitarias que son evitables. La OMS estableció en 2005 la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud y en 2008 la Comisión publicó un informe que propone tres recomendaciones generales: 1) mejorar las condiciones de vida cotidianas; 2) luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos y 3) medir y analizar el problema.

1.2. Los antecedentes de las instituciones de salud del siglo XX en México

Hacia finales del siglo XVIII existían tres modelos de sistema de salud, estos eran poco eficaces y muy conservadores (Soto, Lutzow y González, 2012: 123):

- a) El tradicional: atendía las zonas rurales y marginadas de las ciudades
- b) El oficial: a cargo de la Iglesia Católica, atendía a las clases altas y en menor grado a los más necesitados.
- c) Progresistas: consolidado a partir del *Establecimiento de las Ciencias Médicas* en 1833 (Soto, *et al.*, 2012: 123).

La salud pública en México de manera oficial y general, durante el siglo XIX, estuvo a cargo de la beneficencia: la Iglesia y algunas órdenes religiosas que administraban hospitales y orfanatos. Después de la guerra de independencia, las condiciones de vida de los ciudadanos y la higiene pública eran reguladas por las Ordenanzas o Bandos de Policía y Buen Gobierno; el Bando del 7 de febrero de 1825 introdujo conceptos de bienestar público. La atención sanitaria que se brindaba en esta época es denominada por varios autores como caridad (Frenk y Gómez, 2008; Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998 y Rivera, 2003). El 16 de octubre de 1829 se establecieron las reglas de funcionamiento y las condiciones para otorgar beneficio a los militares al servicio de la Patria en el Reglamento General de la Gran Casa Nacional de Inválidos. Este es el antecedente del Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM, s.f).

La práctica de la medicina, durante la colonia y hasta 1831, año en que fue disuelto, fue regulada por el Tribunal del Protomedicato; en ese mismo año, se sustituyó al Tribunal por la Facultad de Medicina (Rivera, 2003: 42). En 1841 surgió el Consejo Superior de Salubridad y sustituyó a la Facultad de medicina al encargarse de la regulación médica; el Consejo pertenecía a la beneficencia pública (Fierros, 2014: 197). En 1842, se crearon la Academia Nacional de Medicina y la Escuela Nacional de Medicina, su sede era la ciudad de México (Fierros, 2014: 197).

Arturo Fierros, afirma que el Consejo Superior de Salubridad se consolidó hasta 1880 (2014: 197). Con la desamortización de bienes de la Iglesia en 1856 (Vázquez, 2006: 64), los hospitales quedaron bajo el control gubernamental y paulatinamente, se fue sustituyendo la caridad cristiana por la asistencia pública (Soto *et al.*, 2012: 123). En 1861, por decreto de Benito

Juárez se creó el Consejo Nacional de Beneficencia Pública, órgano que constituyó un servicio público (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

En 1877 se instituyó el Consejo de Beneficencia para regular dichas actividades, mediante la instauración de un Reglamento. En 1879, el Consejo Superior de Salubridad consiguió su autonomía y quedó supeditado a informar a la Secretaría de Gobernación sus actividades, en el mismo año enunció “las igualas médico-farmacéuticas nacionales”; mismas que intentaron unir la atención médica y la medicina preventiva (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). A partir de ese momento, se iniciaron acciones preventivas, legislativas y de investigación, con el fin de mejorar la salud de la población, entre éstas están: la publicación de un boletín, a partir de 1880, en el que se publicaban los planes y acciones del Consejo y la creación de 15 sociedades científicas (Fierros, 2014: 198).

En esta época hubo una gran preocupación por inculcar mediante la educación, una cultura de higiene (Fierros, 2014: 198; Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). Con la conclusión del Código Sanitario, en 1891, se dividió la administración sanitaria local y federal y sus respectivas atribuciones. Sus objetivos fueron: “Conservar la salud, prolongar la vida y mejorar la condición física de la especie humana, he aquí los objetos que debe tener por mira la higiene” (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

El avance institucional en el siglo XIX da muestra de que existía inquietud por parte de las autoridades de regular y atender los asuntos sanitarios, también cabe señalar, por ejemplo, que ante los estragos que generaron las epidemias en 1832, el gobierno absorbió los gastos que se produjeron (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). Sin embargo, la desorganización política del país

tuvo consecuencias también en la salud, las instituciones carecían de recursos, no existía orden ni un plan claro de acción; la cuestión prioritaria en esa época era resolver el rumbo político que tomaría el país. También es importante notar que los esfuerzos en materia de salud de esa época estaban centralizados en ciertas instituciones y en la capital del país.

La situación de la salud en la primera década del siglo XX ya mostraba la profunda desigualdad entre la población. Por un lado, en el gobierno de Porfirio Díaz hubo avances científicos, la influencia que recibió de Europa no fue menor en cuestiones de avances médicos y científicos; al comenzar la industrialización en el país, también se empezó a desarrollar la idea de la seguridad social. México formó parte de la Convención Sanitaria de Dresde en 1907 y se comprometió a apoyar a la Oficina Internacional de Higiene Pública. Por otro lado, y posiblemente por el centralismo institucional, los beneficios de la incipiente atención pública sanitaria no llegaban a todo el país, es así que la esperanza de vida al nacer en 1900 era de menos de 30 años (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

Por iniciativa de Eduardo Liceaga, en 1910 se realizó un análisis sanitario, aunque no participaron todos los estados, constituyó el primer intento por conocer la situación sanitaria de la población. La participación de México en los asuntos sanitarios internacionales, prácticamente comenzó cuando Eduardo Liceaga fue vicepresidente de la Asociación Americana de Salud Pública (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

La deplorable situación social en que vivían los habitantes del país fue una de las causas del surgimiento de protestas, de movimientos sociales armados y posteriormente de la Revolución Mexicana; el conflicto armado trajo, entre

otras consecuencias: nuevo brote de epidemias, hambruna, condiciones insalubres de vida, desorganización y paralización de las frágiles instituciones de salud (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

Después de la Revolución Mexicana, el Estado comenzó a desempeñar funciones que permitieron la atención de la salud, de esta forma, el sistema de salud empezó a organizarse. Es así que en 1917, se estableció el Departamento de Salubridad Pública y en ese mismo año se instituyeron las garantías de seguridad social para los militares en la Constitución, que pone las bases para el Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas; cabe señalar que en 1926 se creó la ley de Retiros y Pensiones del Ejército y la Armada Nacionales (Estado Mayor, 2013). En 1922 se fundó la Escuela de Salubridad (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). Para 1926 surgieron las Delegaciones de Sanidad Federal (ISEM, s.f.).

En 1928 se crearon las Unidades Sanitarias Corporativas y en 1932 se convirtieron en la Coordinación de Servicios Sanitarios (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). A partir de ese momento, la vida política del país fue más estable y se pudo mantener la continuidad en los programas de salud e incluso, se tuvo un alcance territorial mayor.

1.3. Las instituciones de salud en México, 1930-1980

El Servicio de Sanidad de los Estados se creó 1931, con lo que de alguna manera se contrapesó el centralismo de las instituciones de salubridad. Sin embargo, la imprecisa delimitación de las jurisdicciones estatales y federales seguía (y sigue) siendo fuente de conflicto, por lo que se creó en todos los

estados la Coordinación de Servicios Sanitarios (o la Oficina de Servicios Coordinados de Salubridad, de acuerdo con los antecedentes del ISEM) cuyas labores comenzaron en 1932. El objetivo de la Coordinación de Servicios Sanitarios fue mejorar la relación y aprovechar de mejor manera los recursos del sistema (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

La Ley Federal del Trabajo se promulgó en 1931, con ella se buscó proteger al trabajador y además se introdujeron cuestiones como la invalidez, la vejez y la defunción. Tres años más tarde, en 1934 se publicó el reglamento de higiene del trabajo y el reglamento de medidas preventivas de accidentes en el trabajo (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). También en 1934 se instituyó la Secretaría de Asistencia Pública y se formaron la Jefatura de los Servicios Estatales de Salubridad y los niveles jurisdiccional y local (ISEM, s.f.).

Asimismo, en el periodo de Lázaro Cárdenas se formaron los Servicios Médicos Rurales, los cuales permitieron el acceso a la salud por primera vez de la población campesina (Soto *et al.*, 2012: 123). En 1935 se promulgó un nuevo Código Sanitario (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). En los años posteriores a 1940 hubo grandes avances en salud, se apoyó la investigación médica, se fundaron varios hospitales públicos, las campañas de vacunación tuvieron mayor alcance, hubo mayor protección para las mujeres, niños y comunidades rurales, el agua potable y el drenaje se extendieron, (Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud, 2002).

En la década de 1940 se observan mejoras en la calidad de vida de la población mexicana, (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998). El 29 de enero de 1943 se creó el Instituto Mexicano del Seguro Social (Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud, 2002). El Departamento de

Salubridad Pública y la Secretaría de Asistencia Pública se fusionaron por decreto presidencial en 1943 y crearon la Secretaría de Salubridad y Asistencia para atender a quien no contaba con atención producto del contrato laboral (Soto *et al.*, 2012: 123). En 1949 se reformó el Código Sanitario de 1934; después se modificó en 1955 y posteriormente, en 1973 (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

Tabla 1. Esperanza de vida en México, 1930-2010

Esperanza de vida	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
General	33.9	38.8	46.9	57.5	60.9	66.2	70.4	73.2	74.0
Hombres	33.0	37.7	45.1	55.6	58.8	63.2	67.0	70.5	71.1
Mujeres	34.7	39.8	48.7	59.4	63.0	69.4	73.9	76.1	77.0

Fuente: Para 1930-1980: INEGI (2001), Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000), p. 155.

Para 1990 y 2000: CONAPO. Estimaciones de la Población de México 1990-2010.

Para 2010: CONAPO. Proyecciones de la Población de México 2010-2050.

Tabla 2. Tasa de mortalidad infantil en la República Mexicana, 1930-2010

Tasa de mortalidad infantil ^a	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010
República Mexicana	156.3	138.6	132.0	90.3	76.8	53.1	29.2	18.7	12.6

^a Por 1000 nacidos vivos registrados

Fuente: Para 1930-1980: INEGI (2001), Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000), p. 155.

Para 1990 y 2000: CONAPO. Estimaciones de la Población de México 1990-2010.

Para 2010: CONAPO. Proyecciones de la Población de México 2010-2050.

Es así que el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el que se abordan las cuestiones relativas al trabajo, establece las bases mínimas de la seguridad social, contemplando el acceso a la salud. Es decir, se vincula el trabajo con la salud. Este artículo sentó bases más sólidas para el Reglamento de Higiene del Trabajo y para la ya promulgada Ley Federal del Trabajo (CPEUM).

En 1960 se creó el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Posteriormente se fundó el antecedente del DIF, el Instituto Nacional de Protección a la Infancia (INPI). Desde 1943 hasta 1979, la SSA intentó atender a los grupos campesinos y urbanos que no tenían cobertura por parte del IMSS, el ISSTE o alguna otra forma de aseguramiento vinculada con el contrato laboral, sin embargo, por su carácter de universal, era insuficiente la atención. Como respuesta a lo que acontecía a nivel internacional, en 1965 en México se creó la Comisión Mixta Coordinadora de Actividades en Salud Pública, Asistencia y Seguridad Social y en 1973 comenzó el Plan Nacional de Salud.

Posteriormente, en 1979 se instituyó el Programa IMSS-COPLAMAR, que diez años más tarde, cambió su nombre a IMSS-Solidaridad; este programa social estaba dirigido a la población del campo. La SSA también implementó un nuevo programa social dirigido a las zonas urbanas con mayor miseria, el Programa de Atención a la Salud para Población Marginada en Grandes Urbes (Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud, 2002).

1.4. Los cambios institucionales a partir de 1980

En 1983 se generaron nuevas iniciativas, en la primera de ellas, se reconoció el derecho a la protección de la salud constitucionalmente, por lo que se

adiciona el siguiente párrafo al artículo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución (Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos).

La segunda iniciativa consistió en la promulgación de la Ley General de Salud (Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud, 2002). Ulteriormente, en 1983, surgió el Plan Nacional de Desarrollo, donde se inicia el Plan Nacional de Salud (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998); hasta ahora, es en este plan donde se expresan los objetivos en materia de salud en cada periodo presidencial. En 1985 surgió la Secretaría de Salud, que anteriormente era la Secretaría de Salubridad y Asistencia (Rodríguez de Romo y Rodríguez, 1998).

Los cambios de 1983 incluyeron cambios que sectorizaron los servicios de salud para la población no asegurada y los servicios de salud de la Secretaría de Salud se descentralizaron y pasaron a los gobiernos de las entidades federativas (Frenk y Gómez, 2008: 11). La intención era que los servicios pudieran mejorarse; que la población se integrara en actividades para mejorarlos y reducir la carga económica que representaban éstos servicios a la federación, pues se tenía la idea de que los estados y municipios tendrían más recursos para cubrir las necesidades en salud (Frenk y Gómez, 2008: 11).

Para 2003, la Ley General de Salud tuvo modificaciones que permitieron la creación del Sistema de Protección Social en Salud a través del Seguro

Popular. Asimismo, se homologaron financieramente el IMSS, ISSSTE y el SPS (Frenk y Gómez, 2008: 11).

La reforma progresiva del artículo primero de la Constitución en 2011, en la que se garantizan todos los Derechos Humanos que contiene la Constitución y los que contengan los demás tratados Internacionales que ha firmado México, implica, en materia de salud que el individuo puede servirse de las instituciones para que le sea garantizado su derecho; incluso está en condiciones de exigirlo (Silva, 2012: 155).⁵

Este capítulo permitió conocer la evolución histórica de las instituciones de salud y comprender cómo a pesar de que han pasado tantos años, la conformación de las instituciones aún refleja rasgos de sus antecedentes, por ejemplo la influencia del modelo inglés de Beveridge y la influencia en la conformación de las instituciones de salud como el IMSS y el ISSSTE. Por otro lado, el sistema de salud mexicano refleja a través de sus instituciones la intención de hacer valer los derechos en la Constitución y en los Tratados Internacionales. Actualmente la salud es vista como una inversión más que como un gasto. En términos generales, este capítulo ha permitido conocer de mejor forma las instituciones que intervienen en la salud y los factores que se relacionan con ella, donde resaltan los determinantes sociales de la salud.

A manera de resumen, este capítulo mostró que los cambios en materia legal en apariencia han sido para mejorar la situación de la población, sin embargo, en la práctica los cambios políticos y económicos han sido más fuertes que las intenciones plasmadas en la Constitución y en los Tratados Internacionales.

⁵ Anteriormente, los derechos sociales eran vistos únicamente como una aspiración, no exigibles y menos eran justiciables.

Ahora es importante conocer cómo funciona el mercado de la salud y qué es la economía de la salud.

2. El mercado de salud y la economía de la salud

En este capítulo se abordarán las generalidades del mercado de salud y se presentará un panorama general de la economía de la salud con el objetivo de introducir las particularidades del mercado y los enfoques que el estudio de la salud pueden tomar a partir de la economía de la salud.

2.1 El mercado de salud

El mercado es un mecanismo de asignación de recursos, a través del cual puede realizarse el intercambio de bienes y servicios. En el mercado competitivo hay una gran cantidad de oferentes y demandantes por lo que ninguno de ellos puede influir en el precio. La oferta y la demanda determinan los precios relativos (Parkin, 2006).

La relación entre la cantidad deseada de un bien y su precio se denomina demanda. Cuanto mayor es el precio de un bien (normal) menor será la cantidad demandada, siempre y cuando, lo demás permanezca constante. La demanda de un bien es dependiente de las preferencias; del ingreso; de los precios e ingreso esperados; de la población y también es susceptible a los precios de los productos sustitutos y complementarios. La suma horizontal⁶ de todas las demandas de los consumidores se conoce como demanda de mercado (Parkin, 2006).

⁶ La suma horizontal se refiere a la adición de las curvas de demanda individuales de los consumidores. Esto puede realizarse gráfica y algebraicamente; el cálculo de la demanda de mercado es importante porque, aunque, los precios son iguales para todos los consumidores, las preferencias y la restricción presupuestaria es distinta.

La oferta es la relación que existe entre la cantidad que se ofrece de un bien y el precio del mismo. Entre mayor es el precio de un bien, mayor es la cantidad ofrecida, manteniendo las demás condiciones constantes. La oferta está determinada por el precio de los factores de la producción, del número de oferentes, de los demás bienes relacionados, de los precios futuros esperados y del nivel tecnológico. La oferta de mercado resulta de sumar horizontalmente todas las ofertas individuales (Parkin, 2006).

El equilibrio de mercado se alcanza cuando la cantidad demandada iguala a la cantidad ofrecida a determinado precio. Un aumento en la cantidad demandada ocasiona un aumento en el precio, y a la inversa. Un aumento en la cantidad ofrecida disminuye el precio del bien (Parkin, 2006).

2.1.1 La demanda de salud

Michael Grossman (como se cita en Wolfe, 2008) desarrolló un planteamiento en el cual se identifica que la demanda del cuidado de la salud proviene de la demanda de buena salud; su planteamiento es una extensión de la literatura existente. Grossman consideró a la salud como parte del capital humano, la cual, cambia a través del tiempo debido a la inversión y a la depreciación. Grossman representó a la salud como una curva de utilidad a la que se adicionan los bienes y servicios que se consumen. La inversión en salud se entiende en cuanto al tiempo que se dedica a su cuidado, como dormir y hacer ejercicio. La inversión neta, resulta de restar a la inversión bruta en salud la depreciación. La depreciación en este caso, es una variable exógena que aumenta con el paso del tiempo y va haciendo más caro el cuidado de la salud (Wolfe, 2008).

Aunque como se verá en el anexo 1, el sistema de salud se basa en la satisfacción de necesidades de la población. Debido a la dificultad de interpretar las necesidades de una población por la manera de definir sus necesidades de salud; por las diferencias sociales y culturales; por el acceso y la utilización a los servicios médicos, se acepta a la demanda como la expresión de necesidades, bajo la consideración de que la demanda efectiva deriva en la asistencia médica. Por esta razón, en cuestión de planificación del sistema, la demanda resulta una manera operacional de interpretar las necesidades (Lembo y Califano, 2005: 27).

En Lembo y Califano también se hace notar que en al igual que sucede en otros sistemas, en el sistema de salud, las necesidades, la demanda y la oferta pueden coincidir sólo de manera parcial; esto debe responder al argumento de la interpretación total de las necesidades en la demanda y la respuesta a ellas por parte de la oferta (2005: 28). Es así como los autores proponen las siguientes áreas de desajuste:

- a) La inconsistencia social, dada por la existencia de verdaderas necesidades sociales, de las que nadie tiene conciencia para clamarlas.
- b) Las carencias, representadas por necesidades percibidas y demandadas, pero no atendidas por la oferta.
- c) La ignorancia social, que se manifiesta en necesidades atendidas, pero sobre las cuales no hay demandas.
- d) La demagogia, que consiste en demandas que son satisfechas pero no responden a necesidades.
- e) El derroche, que se expresa con una oferta innecesaria que no se demanda

Por otro lado, la prevención de la salud es un beneficio que por lo general se extiende para la población en general, y con frecuencia es atendido por el sector gubernamental y organizaciones sin fines de lucro, lo que llega a generar “economías externas”, este tipo de servicios es poco apreciado por la población, por lo que tiene un valor y precio menores que los de mercado, por lo que incluso, podría llegar a no producirse en el mercado.

2.1.2 La oferta de salud

Como se mencionó anteriormente en las fallas de mercado que existen en la economía de la salud, existen restricciones para la entrada al sector por el lado de la oferta. El personal del área de la salud, en especial los médicos, requiere adquirir el grado y la licencia para poder ejercer la profesión en instituciones reguladas gubernamentalmente; sin embargo, las instituciones donde se brinda esta educación son limitadas por lo que es la primera barrera a la entrada. Posteriormente, para los que han adquirido la licencia para ejercer la medicina y quieren obtener una especialidad médica, nuevamente encuentran la restricción en cuanto a las plazas para realizar la residencia (Wolfe, 2008).

En cuanto a los hospitales, cabe señalar, como se mencionó previamente, que hay instituciones con fines de lucro e instituciones que no persiguen el lucro. Barbara Wolfe menciona varios modelos del comportamiento de los hospitales.

- a) Un esquema donde los médicos demandan tecnología más sofisticada y costosa para atender a sus pacientes. El hospital provee esta tecnología y en consecuencia se difunde la tecnología rápidamente.

- b) El modelo de maximización de la utilidad del hospital a partir del incremento de la cantidad y la calidad del servicio que ofrecen.
- c) Los médicos ejercen el control de los hospitales en función de la maximización de su propio ingreso.
- d) El hospital considerado como una cooperativa de médicos en donde se pretende aumentar su bienestar, sin embargo no funcionan cuando el hospital es muy grande.

2.1.3 El comportamiento del consumidor

Las posibilidades de consumo se refieren a que la elección del consumidor se limita por la restricción presupuestaria, de tal manera que depende del ingreso del consumidor y del precio de los bienes que desea consumir (Parkin, 2006).

El consumidor decide lo que consume en función de sus preferencias; el concepto de utilidad se usa para describir las preferencias. La utilidad es el beneficio o satisfacción que tiene una persona al consumir cierto bien. Hay dos conceptos más que requieren ser aclarados: la utilidad total es el beneficio total que una persona obtiene a partir del consumo de bienes y servicios; la utilidad marginal es el cambio en la utilidad total resultado del aumento de una unidad en la cantidad que se consume de un bien (Parkin, 2006).

Las preferencias del consumidor se pueden representar gráficamente a través de las curvas de indiferencia, estas curvas indican la combinación de bienes y sus cantidades ante los cuales se mantienen indiferentes; un punto por encima de la curva es preferible a un punto sobre ella, pero el consumidor también preferirá un punto sobre la curva que un punto por debajo de ella (Parkin, 2006).

Los consumidores tienen necesidades que generalmente son mayores a los recursos con los que cuenta para satisfacerlas, es decir, las necesidades de los consumidores exceden sus recursos disponibles y es así como se enfrentan a la escasez. Por esta razón los consumidores tienen que hacer elecciones que les permitan satisfacer sus necesidades de acuerdo a su presupuesto. El consumidor, como ser económicamente racional, intenta obtener opciones de consumo que le generen una utilidad total mayor. Cuando el consumidor asigna todo su ingreso disponible, de acuerdo a los precios relativos y al principio de costo de oportunidad, y maximiza su utilidad total se habrá llegado al equilibrio del consumidor (la utilidad marginal por unidad monetaria gastada es igual para todos los bienes). Al maximizar su utilidad, el consumidor usa los recursos de manera eficiente (Parkin, 2006).

Cuando los demás factores se mantienen constantes y se habla de un bien normal: entre más alto sea el precio de un bien menor será la cantidad demandada; cuando el ingreso de un consumidor aumenta se demanda una mayor cantidad del bien (Parkin, 2006).

2.1.4 Fallas de mercado

Si bien es claro que las condiciones en el mercado de competencia perfecta casi nunca se cumplen, es necesario estudiar un modelo analítico que sirva de base para estudiar distintos escenarios. Una falla de mercado se presenta cuando el mercado no responde como se ha descrito en el mercado competitivo, por lo cual, no se logra transmitir a los consumidores y productores las señales correctas (Pindyck y Rubinfeld, 2013: 317).

De acuerdo a Pindyck y Rubinfeld (2013: 612-614) los mercados llegan a fallar por cuatro razones: el poder de mercado, información incompleta, externalidades y bienes públicos. Cuando en un mercado se presentan fallas de mercado hay una pérdida de eficiencia, por esta razón es necesaria la intervención del gobierno.

2.2 La economía de la salud

Kenneth Arrow fue uno de los primeros teóricos que introdujo el problema de la información imperfecta y asimétrica en economía. De hecho, la teoría económica dio un importantísimo paso hacia delante en la década de 1950 cuando Kenneth Arrow y Gerard Debreu incorporaron el riesgo en los mercados (Arrow y Debreu, 1954). Es decir, hasta ese momento, la existencia del equilibrio competitivo en los mercados se ceñía a un mercado sin fallas, donde, entre otras condiciones, existía información perfecta y por tanto, la capacidad de observar las utilidades (desde un punto de vista teórico) y rentabilidades de los bienes y activos sin error en el tiempo.

Arrow puso de manifiesto que en ocasiones hay bienes para los que no existe un mercado perfecto (*non-marketability*) en el sentido de que no hay un precio que se pueda pagar para evitar o propiciar algunas acciones aunque éstas sean identificables y afecten al bienestar de los individuos que las acometen o de otros cualesquiera. Como consecuencia, no es posible llegar al equilibrio competitivo Pareto óptimo.

En la década de 1980 se comenzó a publicar de forma más continua estudios sobre los sistemas y los servicios de salud. También en esta década comenzaron a observarse a nivel mundial un aumento en los casos de atención

en salud que no se palpaba con mejoras en el nivel de salud de la población (Onofre, Garduño y Hernández, 2003:9)

De acuerdo López (2016), la economía de la salud es “el área del conocimiento cuyo objeto de estudio es el proceso de salud–enfermedad, tanto en su descripción como en la búsqueda de sus causas y consecuencias, y lo estudia a través de las técnicas, conceptos y herramientas propios de la economía”. De esta forma, “la economía de la salud es un campo de investigación cuyo objeto de estudio es el uso óptimo de los recursos para la atención de la enfermedad y la promoción de la salud. Su tarea consiste en estimar la eficiencia de la organización de los servicios de salud y sugerir formas de mejorar esta organización” (López, 2016).

“[...] Estamos en una situación afortunada, aunque dolorosa de tener a nuestra disposición más actividades beneficiosas de las que podemos financiar... la decisión explícita de asignar recursos a un paciente es inevitablemente una decisión implícita de negárselos a otro paciente” (Williams, 1988).

Selma Mushkin menciona que la economía de la salud, de acuerdo los administradores de la salud, es un término que se usa para referirse a cuestiones del dinero en el área de la salud.⁷ Mushkin aclara que en realidad la cuestión monetaria no es precisamente el tema de estudio en la economía de la salud, sino que es el uso óptimo de recursos en el área de la salud, tales como: la promoción de la salud, la cura de enfermedades y su tratamiento. En general, Mushkin divide los problemas de la economía de la salud en dos tipos: por un lado, la organización del mercado de salud y por otro, el rendimiento neto del personal de salud (Mushkin, 1958: 786).

⁷ “Generally,”health economics” has been used by health administrators to refer to any investigation that deals with money in its relationship to health” (Mushkin, 1958, 786).

La economía de la salud es un área de investigación cuyo objeto de estudio es el uso óptimo de recursos para el cuidado de la enfermedad y la promoción de la salud. Sus tareas son evaluar la eficiencia de la organización de los servicios de salud y sugerir formas para incrementar su organización⁸ (Mushkin, 1958: 790).

La definición de salud de la OMS hace énfasis en que ésta no es sólo la ausencia de enfermedad e involucra un bienestar general, por lo que en esta misma línea Mushkin identifica que la promoción de la salud involucra más servicios que los prestados sólo por los profesionales de la salud, tales como la alimentación, vivienda, recreación, vestimenta, entre otros, sin embargo, estos son excluidos de los estudios de economía de la salud. Lo anterior se debe a que el estudio de los demás factores incluiría otras áreas de la economía y no se estaría limitando el campo de la economía de la salud. Lo que sí se incluye es la cuestión de los recursos escasos, el crecimiento económico sobre el estado de la salud y en general las necesidades de servicios de salud (Mushkin, 1958: 790).

La economía de la salud realiza estudios a nivel macroeconómico, de modelos de financiamiento de los sistemas de salud y a nivel microeconómico.

Los estudios macroeconómicos abordan la relación del sector salud dentro de la economía de los países y las relaciones, por ejemplo, pobreza, participación de la mujer, entre otras. Los modelos de financiamiento de los sistemas de salud consideran iniciativas de reforma, mecanismos de mercado en los sistemas de salud para buscar eficiencia en ellos. A nivel micro están los estudios de evaluación económica, que permiten apoyar la toma de decisiones en los sistemas de salud. Esta área considera las necesidades infinitas y la

⁸ “Tentatively defined, health economics is a field of inquiry whose subject matter is the optimum use of resources for the care of the sick and the promotion of health” (Mushkin, 1958, 790).

escasez de recursos, desarrolla metodologías como el análisis costo-beneficio en donde se evalúan alternativas sobre un mismo problema. Esta metodología es criticable por sus repercusiones éticas (Onofre, *et al.*, 2003:9).

La salud, desde el punto de vista económico, como identifica Gimeno y Tamayo (2005: 2), tiene las características de los servicios económicos, pues, de acuerdo a la teoría clásica, hay una producción a partir de recursos escasos en un mercado donde concurren oferentes y demandantes; sin embargo, este sector presenta algunas peculiaridades.

Cuando Selma Mushkin explica las razones entre las diferencias de la economía clásica con la economía de la salud, abunda en que ante la presencia de enfermedad el patrón de consumo se ve distorsionado; esto lo explica considerando la relación del gasto con el consumo (Mushkin: 1958, 787).

Las características del mercado de salud que Mushkin identificó y que lo diferencian del mercado de la economía clásica son:

- a) En el mercado médico, el motivo del beneficio no es adecuado.⁹
- b) El precio no representa el equilibrio de la oferta y la demanda. En algunos casos el mercado se encuentra segmentado de acuerdo a la capacidad de pago de los usuarios, además, existen las instituciones caritativas y sin fines de lucro, entre otros profesionales de la salud que brindan servicios médicos a quienes no tienen posibilidad de pagar. Por otro lado, no existe homogeneidad en los servicios médicos debido a

⁹ Incluso se remonta a la historia de las instituciones de salud, las cuales han tenido un carácter público o en muchos casos por instituciones sin fines de lucro o caritativas. Asimismo menciona que muchos médicos en su función social trabajan sin remuneración.

que las necesidades de los pacientes son distintas y las habilidades y conocimientos del personal de salud también lo son.

- c) El servicio médico es una relación personal, por lo que generalmente el dinero está ausente en el intercambio.
- d) No existe un bien que pueda sustituir los servicios de salud, lo que se aprecia al observar la concentración de gasto en salud cuando en alguna familia se padece una enfermedad.

Una de las características más importantes de la economía de la salud, como Barbara Wolfe (2008) identificó en Kenneth Arrow (1963), es la existencia de fallas de mercado: entre las que destacan las de información, las relacionadas al papel de los oferentes y las concernientes a incertidumbre.

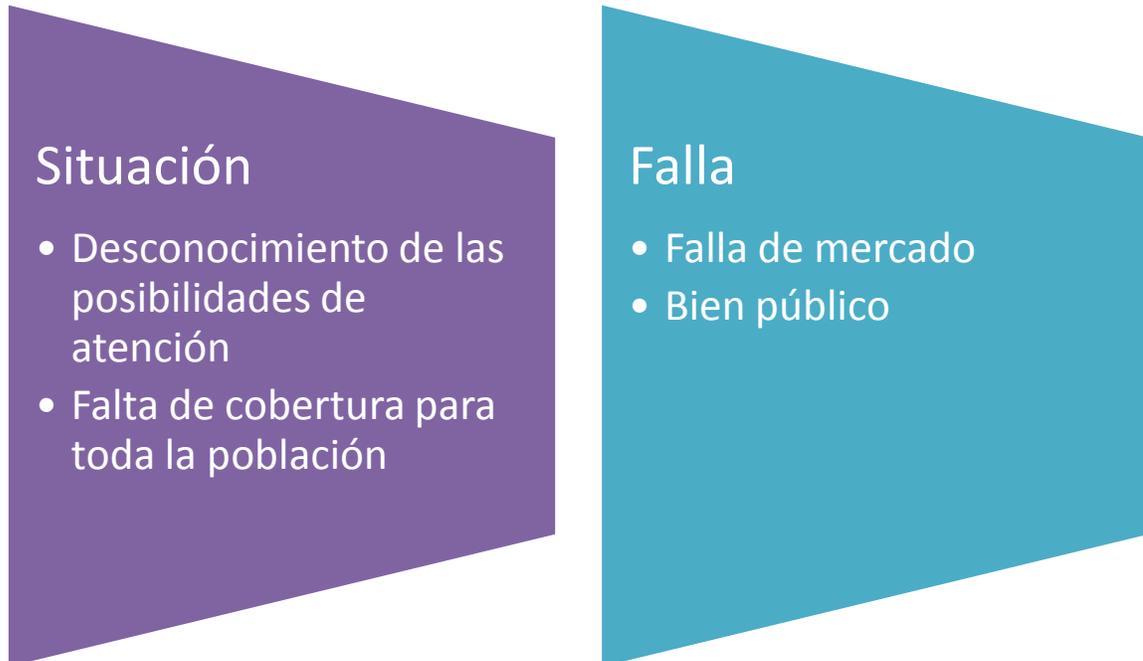
La economía del libre mercado, como Musgrove lo menciona, no se ajusta al sector salud, esta cuestión fue discutida por Arrow, quien enfatiza sobre el papel de la incertidumbre y la información en los mercados de salud; asimismo Klarman aborda la economía de la salud moderna (2000: 845).

Las fallas relacionadas a la información se refieren a que por lo general, los individuos desconocen el cuidado médico que requieren y el que reciben. De tal manera que ignoran el costo, el precio, el tipo, la calidad y las alternativas de atención médica.

Las fallas relacionadas al papel del agente proveedor se refieren a que los proveedores no son agentes perfectos puesto que no comprenden las preferencias del paciente y su ganancia se basa en su asesoramiento.

Las fallas relacionadas con la incertidumbre se refieren a que en muchos casos los episodios de enfermedad no son previsibles.

Cuadro 3 *Fallas en economía de la salud*



Fuente: elaboración propia.

Barbara Wolfe (2008: 1) menciona que la economía de la salud, al igual que la economía clásica, tiene distintas áreas de investigación (y por lo tanto, varios enfoques) tales como: la microeconomía, la macroeconomía, la economía del trabajo, la organización industrial, entre otros.

Se identifican tres facetas de análisis: 1) Las presiones que la población hace sobre los recursos (en este punto la teoría de Malthus tiene particular importancia). 2) El valor del capital del hombre (las aportaciones de Sir William Petty, Adam Smith, William Farr, Alfred Marshall y Frederick Engel y otros son retomadas). 3) La aplicación de los ratios de costo-beneficio de los programas de salud (el trabajo en estos temas se remonta a los estudios de Jean Bodin, Richard Cantillon y Quetelet) (Mushkin: 1958, 788).

Myrdal y Winslow coinciden en que los programas de salud aumentan la productividad y el número de personas en edad productiva. Asimismo

mencionan que los programas de salud para que sean efectivos deben estar adecuadamente integrados. Y que los costos y beneficios de éstos variarán por las condiciones existentes y en el corto o largo plazos.

La autora también menciona que Myrdal sugiere que los costos y beneficios respecto al precio de la salud y enfermedad deberían basarse en algo distinto al valor en dólares de las personas; como podría ser las habilidades o ahorros en vidas (Mushkin: 1958, 790).

2.2.1 Salud y desarrollo económico

En Julio Frenk *et al.* se menciona que existe un vínculo positivo que refuerza mutuamente a la salud y el desarrollo económico, por lo que el avance de estos debe darse de manera paralela. El argumento es que en la salud inciden la cantidad y la distribución de la riqueza, de modo tal que permiten el acceso a servicios básicos y el desarrollo económico se ve favorecido al haber individuos que al estar saludables pueden de manera conjunta ser económicamente más productivos.

En el siglo pasado hubo un cambio en cuanto a la percepción de la salud como una inversión ya que anteriormente, en los años de la posguerra, se le veía como un gasto, e incluso el desarrollo económico se entendía como crecimiento. Esta percepción cambió cuando el capital humano alcanzó una mayor importancia y se comenzó a ver a la salud como un elemento que incrementaba el capital humano. De esta manera, el bienestar humano comenzó a considerarse como la finalidad del desarrollo y no sólo como un medio para conseguir el desarrollo económico (Frenk, Lozano y González-Block, 1994:64).

Es así que desaparece el concepto de gasto y comienza a llamarse inversión, de esta misma forma, la fuerza de trabajo comienza a denominarse capital humano. Es así que la salud es una parte fundamental del desarrollo y bienestar social, lo que la diferencia en esencia de otros bienes y servicios. Así mismo, la salud constituye un sector económico (Frenk y Gómez, 2008).

En países con menos niveles de ingreso existe mayor prevalencia de desnutrición, se registra una incidencia mayor de enfermedades prevenibles (como las enfermedades infecto-contagiosas). La mortalidad infantil asociada a enfermedades prevenibles es mayor. En países desarrollados la distribución de las enfermedades se encuentra entre las contagiosas y no contagiosas. La morbilidad en adultos está asociada con enfermedades que se han contraído anteriormente o que se contraerón en la edad adulta. El gobierno interviene en menor medida para solucionar cuestiones relacionadas con la salud.

2.2.2 El capital humano

Theodore W. Shultz y Gary Becker son los pioneros en el tema del capital humano. Shultz sostiene que el crecimiento económico puede explicarse a partir del aumento de la productividad de las personas que conlleva a un aumento en la producción nacional. Por otro lado, Becker definió al capital humano como “el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos”, éste se incrementa a partir de la inversión en educación y salud de los individuos, así como la calidad de sus hábitos de trabajo (Cruz, 2004:7).

De acuerdo a Sherwin Rosen (2008:1), “el capital humano se refiere a las capacidades productivas de los seres humanos como agentes productores de ingreso en la economía”.¹⁰

“El capital humano es la existencia de habilidades y conocimiento productivo encarnado en las personas. El rendimiento o retorno sobre la inversión en capital humano consiste en aumentar las habilidades y poder de ganancia en una persona y en incrementar la eficiencia del diseño de las decisiones económicas, ambas dentro y fuera de la economía de mercado”¹¹
(Rosen, 2008: 2).

Rosen menciona que en la obra de Schultz se habla de las habilidades que mejoran el capital humano como la alfabetización, educación, entrenamiento, mejora en salud, y factores como la reducción de la mortalidad infantil, aumento en la longevidad. John Kendrick investigó las implicaciones empíricas y demostró que la tasa de retorno de la inversión en capital humano y no humano es similar (Rosen, 2008: 2).

Selma Mushkin hace referencia a los planteamientos de Marshall, donde en el libro cuatro de su obra *Principles* considera que las bases de la eficiencia industrial y de las cuáles depende el bienestar material son la salud y la fuerza física, mental y moral. Y de manera inversa, el bienestar material incrementa la salud y fuerza de la especie humana (Mushkin, 1958: 788).

El capital humano es fundamental para la productividad en las economías modernas. Becker abunda en que el capital humano es visible a partir de las

¹⁰“Human capital refers to the productive capacities of human beings as income producing agents in the economy” (Rosen, 2008:1).

¹¹ “Human capital is the stock of skills and productive knowledge embodied in people. The yield or return on human capital investments lies in enhancing a person’s skills and earning power, and in increasing the efficiency of economic decision-making both within and without the market economy” (Rosen, 2008).

experiencias de los trabajadores con poca educación y formación deficiente para realizar labores del trabajo (Cruz, 2004:16).

2.2.3 La inversión en salud

Guillem López i Casanovas menciona que:

La importancia de la inversión en salud (para ello no todo gasto sanitario “vale”), ha sido re-enfatizada por los modelos de crecimiento endógeno (es decir, el basado en tasas susceptibles de ser afectadas por políticas específicas de crecimiento) y por las teorías de capital humano. Ambas teorías se juzgan, a su vez, como decisivas para la convergencia social, ya sea entre individuos o entre regiones. Existen contrastaciones empíricas sobre dicha relevancia, que avalan el potencial del gasto sanitario como factor de crecimiento económico, aunque no otorguen, obviamente, patente de curso para cualquier tipo de aumento de gasto sanitario (López i Casanovas: 16).

Selma Mushkin identificó en Winslow que la inversión en salud tiene muchos beneficios en el capital (Mushkin, 1958: 788). El uso eficiente de los recursos destinados a la salud llega a fortalecer la competitividad (Frenk et al., 1994).

El mercado de salud guarda ciertas similitudes con los mercados convencionales, sin embargo, es necesario hacer ciertas consideraciones que lo hacen particular por el lado de la demanda y de la oferta. Estas particularidades del mercado de la salud conllevan al estudio de la economía de la salud. La economía de la salud puede ser estudiada desde tres perspectivas: el punto de vista macroeconómico, a través de modelos de financiamiento de los sistemas de salud y desde lo microeconómico. Estas aproximaciones al tema de la salud permiten ahora estudiar las relaciones que existen entre salud, inversión y educación.

3. Elementos teóricos sobre la relación de la salud con la educación y el nivel de ingreso

En este capítulo se abordarán algunos de los elementos teóricos sobre la relación de la salud con la educación y el nivel de ingreso. En primer lugar se tratará la relación entre la salud y el ingreso, posteriormente los efectos de la educación en la salud, en tercer lugar se discutirá la relación: salud-educación-ingreso y finalmente se hablará brevemente de las trampas de pobreza.

3.1 La relación entre la salud y el ingreso

Como se plantea en Bloom, Canning y Jamison (2004: 16) la causa del aumento en la esperanza de vida en los siglos XIX y XX es un debate entre los especialistas, mas existe un mayor consenso en cuanto a que el incremento en la esperanza de vida durante el siglo XIX se debió a la expansión del ingreso, y en el siglo XX, el aumento se debió a los avances científicos y tecnológicos.

El modelo de Grossman menciona que entre salud e ingreso existe una relación que aún no se encuentra claramente establecida: se observa que la gente saludable tiene un nivel mayor de ingreso y a su vez, las personas con un mayor nivel de ingreso son más saludables pues pueden invertir en su salud. La relación entre ingreso y salud que Grossman plantea en su modelo es positiva, sin embargo, podría ser replanteado como un sistema simultáneo (Wolfe, 2008).

Selma Mushkin menciona que Winslow identificó los ciclos viciosos de la pobreza y la salud y cita un párrafo donde se evidencia la relación entre la pobreza y la enfermedad: “Hombres y mujeres enfermaron porque fueron

pobres, se volvieron más pobres porque se enfermaron y enfermaron más porque son más pobres”¹² (Mushkin, 1958). En la misma obra, la autora comenta que Myrdal también retomó el ciclo vicioso de Winslow y planteó la teoría de la causación circular (donde plantea que hay fuerzas opuestas en un momento determinado, posteriormente si ocurre un cambio en otra fuerza comienza un proceso en donde otra fuerza interactúa y se dan cambios que refuerzan una nueva reacción en otro factor, lo cual también ocurre de manera circular). Lo anterior ocurre por la relación de causación circular que induce otros cambios. Winslow se contrapone, pues comenta que una política racional no afectaría sólo un factor de manera repentina.

Existen dos acercamientos empíricos para estudiar la relación salud-ingreso: por un lado están los que se basan en datos de niveles individuales de ingreso, salud y mortalidad, etc., para encontrar una relación entre el nivel de ingreso y la salud; por el otro, están las investigaciones que utilizan datos agregados. El tipo de datos utilizados dependerá de la hipótesis que se utilice (Wolfe, 2008).

El modelo acerca del ingreso absoluto menciona que el ingreso adicional en salud tiene un impacto positivo al mejorar más la salud de las personas con un nivel menor de ingresos que el de las personas que tienen ingresos más elevados. Estas observaciones fueron realizadas por Samuel Preston en 1975 (Wolfe, 2008). Asimismo, Preston menciona que las sociedades con mejor distribución de ingreso tienen mejores niveles de salud en contraposición a las sociedades con mayor desigualdad en el ingreso, incluso enfatiza en que estos resultados se mantienen para los casos en los que el ingreso promedio entre sociedades es el mismo. Angus Deaton, menciona que la redistribución del

¹² “Men and women were sick because they were poor; they became poorer because they were sick, and sicker because they were poorer” (Mushkin, 1958: 789).

ingreso de países ricos a países pobres ayudaría a mejorar la salud, aún cuando el ingreso promedio no aumentara (Wolfe, 2008).

Los estudios de la carencia absoluta o hipótesis de pobreza mencionan que los individuos con los ingresos más bajos tienen las peores condiciones de salud. Esto se debe a que no tienen una alimentación adecuada, están expuestos a condiciones físicas más riesgosas, entre otras situaciones (Wolfe, 2008). Esta hipótesis se asemeja a la del ingreso absoluto e incluso sostiene un ejemplo similar, donde se plantea que la transferencia de un dólar de ricos a pobres mejoraría el promedio de salud en la población al mejorar la salud de las personas pobres (Wolfe, 2008).

El modelo de ingreso relativo considera a un individuo dentro de un grupo y menciona que si el ingreso de todos los miembros del grupo aumenta, menos el de un individuo, la salud de este individuo se deteriorará en comparación con la salud del resto. De acuerdo con esta hipótesis, si el ingreso de la población en general, aumentara o disminuyera, no se observaría algún cambio en la salud de la población (Wolfe, 2008).

Hay dos hipótesis más que están relacionadas con la del ingreso relativo, la hipótesis de la posición relativa y la del efecto gradiente. La hipótesis de la posición relativa sustenta que la posición en la sociedad, ya sea educativa u ocupacional, está ligada a los resultados de la salud. Esto se debe a la relación que existe entre la posición socioeconómica y la salud. La hipótesis del efecto gradiente involucra lo psicosocial y otros aspectos no precisamente materiales que mantienen la desigualdad en el ingreso y perpetúan la desigualdad en la salud (Wolfe, 2008).

Existe otra hipótesis que estudia la desigualdad del ingreso y la salud, de acuerdo a Wolfe tiene dos vertientes: la débil y la fuerte. La hipótesis de la desigualdad del ingreso “débil” menciona que aquellos con ingresos menores a la media serán negativamente influidos por mayor desigualdad del ingreso. La hipótesis fuerte considera que al mantener un ingreso promedio constante entre la sociedad, las sociedades más desiguales tendrán los peores niveles de salud (Wolfe, 2008).

Finalmente, Wolfe introduce un tema para investigar, que podría explicar los patrones de salud y menciona que si los grupos también difieren en dieta y genética, la salud puede estar causalmente relacionada con el origen étnico más que con el ingreso (Wolfe, 2008).

El estudio empírico de Fiscella y Franks, donde se analiza una muestra nacional representativa de Estados Unidos, mostró que la desigualdad del ingreso comunitario está asociada con la mortalidad de la comunidad y con la mortalidad individual después de ajustarlo por edad, sexo y el ingreso medio en la comunidad de residencia. Sin embargo, después de ajustarlo por ingreso doméstico individual se pierde la asociación con la mortalidad (1997, 17254).

Fiscella y Franks sugieren después de estudiar a distintos autores como: Wilkinson, Kaplan *et al.*, Kennedy *et al.* y Ben-Shlomo *et al.*, que la desigualdad en el ingreso está correlacionada con la mortalidad. Afirman incluso, que existe una asociación mayor entre desigualdad de ingreso con la mortalidad que con la pobreza o el ingreso medio per cápita (Fiscellay Franks, 1997).

Sin embargo, Fiscella y Franks realizan esta investigación debido a que, a pesar de que existen otros estudios que asocian la desigualdad del ingreso y la

mortalidad, no especifican el efecto de la desigualdad del ingreso sobre la mortalidad con el nivel de ingreso individual ajustado. Por esta razón, ellos estudian si la desigualdad en el ingreso entre comunidades predice la mortalidad individual futura independientemente del ingreso familiar (Fiscellay Franks, 1997).

Los resultados que encontraron al ajustar el ingreso doméstico no muestran una relación significativa entre la desigualdad de ingreso y la mortalidad. Al excluir la desigualdad del ingreso no mostró cambio sobre el efecto del ingreso en la mortalidad (Fiscellay Franks, 1997).

Para Wilkinson, la relación que existe entre la mortalidad y el ingreso individual es un efecto del ingreso relativo (1997: 1727).

Cuadro 4 Hipótesis de la relación ingreso-salud



Fuente: elaboración propia

3.2 Efectos de la educación en la salud

Entre educación y salud hay una relación que se observa a lo largo del tiempo y en diferentes países. En el *Informe sobre el Desarrollo Mundial. Invertir en salud de 1993* menciona que los avances entre 1950 y 1990 con respecto al aumento de la esperanza de vida, la erradicación de la viruela, la reducción de los casos de sarampión y poliomielitis en gran parte se debieron a que los ingresos fueron mayores, al aumento en el nivel educativo en todo el mundo, a los esfuerzos de los gobiernos por ampliar el alcance de los servicios de atención de la salud y al progreso tecnológico.

La correspondencia entre salud y educación se puede entender debido a que la educación permite un cambio de comportamiento que contribuye a reducir factores de riesgo, como el fumar, consumir bebidas alcohólicas y usar drogas. Un mayor nivel escolar permite una vida más higiénica y con disciplina. El asistir a la escuela también aumenta la posibilidad de socializar, tener amistades y retroalimentar la misma educación. La educación también aumenta el nivel cognoscitivo respecto a la salud y a la enfermedad y favorece las actividades que promocionan la salud (Espinosa, 2004).

A su vez, la educación fomenta el ejercicio, la ingesta de una dieta balanceada, la utilización de servicios médicos preventivos, entre otros (Picker, s/f). Por otro lado, la educación también está relacionada con el ingreso y con una manera distinta de pensar y tomar decisiones (Cutler y Lleras-Muney, 2006).

El trabajo de Cutler muestra la relación entre la educación y los hábitos de salud y de la educación con el estado de la salud; ésta relación aumenta en función del número de años de estudio (entre más años de educación tenga

una persona, mayores serán los resultados positivos en la salud). La relación se observa con mayor fuerza en la población más joven mientras que se va perdiendo conforme los años de vida aumentan, entre los 50 y 60 años (Cutler y Lleras-Muney, 2006). Como lo muestra el trabajo de Cutler y Lleras-Muney (2006), existen discrepancias en las conclusiones de quienes han trabajado el tema de la relación entre salud e ingreso.

Selma Mushkin refiere que: “la organización eficiente de los recursos económicos para la salud, guiada por las preferencias de los consumidores, depende del conocimiento de los consumidores y de la extensión de su educación” (1958: 787).¹³ La misma autora menciona que aún con los esfuerzos por educar a los consumidores, éstos muestran incapacidad para precisar la cantidad y calidad de los servicios de salud que requieren, lo que indica la imposibilidad de guiar la asignación de recursos. Además de lo anteriormente mencionado, las características de los servicios médicos impiden una elección racional (Mushkin, 1958).

Entre los resultados que presenta Cutler y Lleras-Muney están: que los individuos con mayor nivel de educación tienen menos probabilidades de morir.¹⁴ Así mismo, tienen menores probabilidades de enfermar de los padecimientos crónicos más comunes, como lo son: diabetes, colesterol y enfisema. Este grupo también tiene menores problemas físicos y mentales. Los más educados tienden a pasar menos días en cama y faltan menos al trabajo por enfermedad. Las diferencias en la salud pueden entenderse a partir de los

¹³ “Efficient organization of economic resources for health, guided by the consumer’s preference, depends upon the consumer’s knowledge and the extent of his education” (Mushkin, 1958).

¹⁴ “An additional four years of education lowers five-year mortality by 1.8 percentage points; it also reduces the risk of heart disease by 2.16 percentage points, and the risk of diabetes by 1.3 percentage points.” Cuatro años adicionales de educación disminuyen en cinco años la mortalidad en 1.8%; lo que además reduce el riesgo de enfermedad cardíaca en 2.16% y el riesgo de diabetes en 1.3% (Cutler y Lleras-Muney, 2006).

hábitos distintos que respectivamente adoptan los grupos con mayor y menor nivel de educación. (Cutler y Lleras-Muney, 2006: 787).

Desde la perspectiva de estudio de Cutler y Lleras-Muney, Les Picker menciona que las políticas educativas extienden sus beneficios a la salud. En este sentido podría ser económicamente más rentable investigar el mecanismo de transmisión entre educación y salud e invertir en él, que en toda la educación en general (Picker, s.f.).

El estudio de este tema ha dejado claro que no es muy sencillo establecer relaciones precisas entre salud, educación e ingreso, es decir ¿Qué factor determina al otro? Y más bien parece ser que cada uno influye en los demás generando círculos virtuosos o viciosos. Los trabajos de Cutler y Lleras-Muney (2006) y Hernández-Murillo *et. al.* (2011) coinciden en que para direccionar adecuadamente las políticas públicas es necesario estudiar los mecanismos de transmisión entre salud y educación. De esta manera, se podría potenciar la eficacia de la educación, la salud o el nivel de ingreso sobre el resto de los factores.

Si más educación puede conducir a una mejor salud, direccionando el proceso hacia las diferencias en educación se traducen en diferencias en salud pueden ser útiles para los encargados de hacer políticas públicas. Identificando la relación causal es de crucial importancia en el diseño de la política. Por ejemplo, si mayor educación causa mejor salud, las políticas para incrementar la educación deberían también ser efectivas en aumentar la salud en la población. Sin embargo, si la asociación (frecuentemente llamada correlación) entre educación y salud, existe porque mejor salud permite a los individuos obtener una mejor educación (la causa inversa) o porque la correlación entre educación y salud resulta de la correlación de educación con otros factores que además aumentan la salud (tal como el ingreso de los padres), luego la educación, incrementando políticas podrían

o ser efectivas al incrementar a salud (Hernández-Murillo y Martinek, 2011).¹⁵

Hernández-Murillo y Martinek mencionan que un nivel mayor de educación no sólo permite ganar más, sino que además permite tener una vida más longeva y con mayor calidad (2011). Estos autores presentan dos ejemplos, el primero de ellos considera hombres estadounidenses de entre 25 y 64 años de edad en 2007, se aprecia que para hombres de entre 25 y 64 años de edad la tasa de mortalidad se reduce significativamente entre más elevado sea el nivel de estudios, sobre todo en el caso de quienes tienen un nivel de instrucción superior al nivel universitario.

El segundo ejemplo de Hernández-Murillo y Martinek (2011) se centra en los hábitos saludables, para la incidencia estimada de fumar, en Estados Unidos de los hombres mayores de 25 años, con estudios de licenciatura o más reportan a un 10.4% de fumadores, en el caso de los hombres con estudios de preparatoria o menos tienen una incidencia del 30%.

Para el caso mexicano, habría que realizar un ejercicio similar al de Hernández-Murillo y Martinek pero subdividiendo a la población a estudiar de acuerdo al grado de estudios académicos que tiene y posteriormente, obtener el porcentaje de la población que no tiene un hábito saludable para compararlo en términos porcentuales con el resto de los subgrupos de estudio. Porque al evaluarse en términos generales la población, es posible que el grupo de

¹⁵ “If more education can lead to better health, addressing the processes by which differences in education translate into differences in health can be useful to public policymakers. Identifying a causal relationship is of crucial importance in the design of policy. For example, if more education *causes* better health, then policies to increase education might also be effective at improving health in the population. However, if the association (often called correlation) between education and health exists because better health allows individuals to attain a better education (reverse causation) or because the correlation between education and health results from the *correlation* of education with other factors that also improve health (such as income of the parents), then education-improving policies might not be effective at improving health” (Hernández-Murillo y Martinek, 2011).

personas con mayor nivel de educación sea un porcentaje menor que los que tienen menos años de educación y por esa razón en apariencia, el grupo de personas con mayor educación tenga mejores hábitos. Otra opción sería tomar una muestra igual y representativa de cada uno de los grupos y evaluar el porcentaje con ciertos hábitos.

3.3 Salud, educación e ingreso

Engels (1976) llama crimen social a la situación en la que se encuentran los trabajadores donde no pueden conservar la salud ni tener una vida larga, donde los niños mueren por descuido, por el desorden social y un conflicto de interés de clases. Es una situación que se genera en sociedad y que culmina con la muerte prematura de los obreros, y en general, de las personas, deja epidemias permanentes y debilita progresivamente a la clase trabajadora entumecimiento físico e intelectual, disminución de energía vital.

Ante esta situación realiza un análisis del que se resaltan a continuación lo que este autor considera las causas que debilitan la salud e impiden llegar a una edad avanzada: las condiciones de vida; la carencia de lo necesario para satisfacer las necesidades vitales elementales, el hacinamiento, las condiciones inadecuadas de la vivienda, la contaminación¹⁶, vivir en un ambiente deteriorado, privaciones, mala o nula alimentación, falta de tiempo para cuidarse y atenderse, falta de medios para dar un sustento adecuado, exposición a la violencia, trabajo extenuante, vulnerabilidad ante pérdida del empleo, acoso, poco descanso y nula tranquilidad, escasez de recursos

¹⁶ Engels no menciona el término de contaminación, sin embargo se utiliza para sintetizar algunas de las ideas que menciona como: emponzoñar la atmósfera, atmósfera anormal, agua contaminada, descomposición de los materiales animales y vegetales y los gases perjudiciales que producen.

económicos y médicos, desconocimiento de las enfermedades y sus causas, miseria penuria de los indigentes, drogadicción o consumo de sustancias nocivas, carencia de educación, carga generacional que deja huellas indelebles, condiciones inadecuadas de trabajo, vestido inapropiado, suciedad; carga emocional o pesadumbre, incapacidad de la clase obrera para procurar en caso de enfermedad y ausencia de médicos competentes y mala regulación de tratamientos médicos.

Encontró que los obreros mueren con mayor frecuencia y tienen una vida más corta. Esto lo encuentra al relacionar la frecuencia de las muertes de acuerdo al tipo de inmueble en el que habitan, los hay de primera, de segunda y de tercera (Engels, 1976).

Como se menciona en London *et al.*, el nivel de ingreso y la educación tienen un “fuerte peso relativo” en la condición de salud de la población (London, Temporelli y Monterubblanesi, 2009: 125).

Anteriormente se ha mencionado el vínculo entre educación, ingreso y salud, los planteamientos más abundantes en este tema explican una relación en la cual un mayor nivel educativo presupone un mayor nivel de ingreso que a su vez deriva en un mejor estado de salud (Cutler y Lleras-Muney, 2006).

Los servicios sanitarios pueden describirse, de acuerdo a López i Casanovas (1998), con el comportamiento de un bien superior, es decir se valora más con mayor educación y riqueza; además hay un impacto positivo entre ambos factores, de tal manera que la salud se refleja en mayor productividad laboral, con posibilidades de obtener un ingreso mayor y en el disfrute de otros bienes.

Sin embargo, si la asociación (a menudo llamada correlación) entre la educación y la salud se debe a que mejor salud permite a las personas para tener mejor educación (causalidad inversa) o porque la correlación entre educación y salud deriva de la *correlación* de la educación con otros factores que también mejoran la salud (tales como los ingresos de los padres), por lo tanto, la mejora de las políticas de educación, podrían no ser eficaces en la mejora de la salud (Hernández - Murillo y Martinek , 2011).¹⁷

3.4 Trampas de pobreza

La trampa de pobreza se refiere a la existencia de ciertas condiciones que hacen imposible que una región o país salga de la pobreza y perpetúan de manera indefinida los obstáculos para romper el círculo vicioso (Nuñez y Carvajal, 2007). Es una situación en la que una sociedad carece de posibilidades para romper con su estado de pobreza de manera que esta situación se perpetúa hacia su descendencia afectando generación tras generación.

La trampa tiene su origen en la incapacidad de satisfacer todas las necesidades del hogar, como alimentación, salud y educación, entre otras. Estas condiciones no permiten aumentar el nivel del capital humano que a la postre limitará el acceso a empleos bien remunerados, por lo que el ciclo de pobreza se reproducirá de padres a hijos.

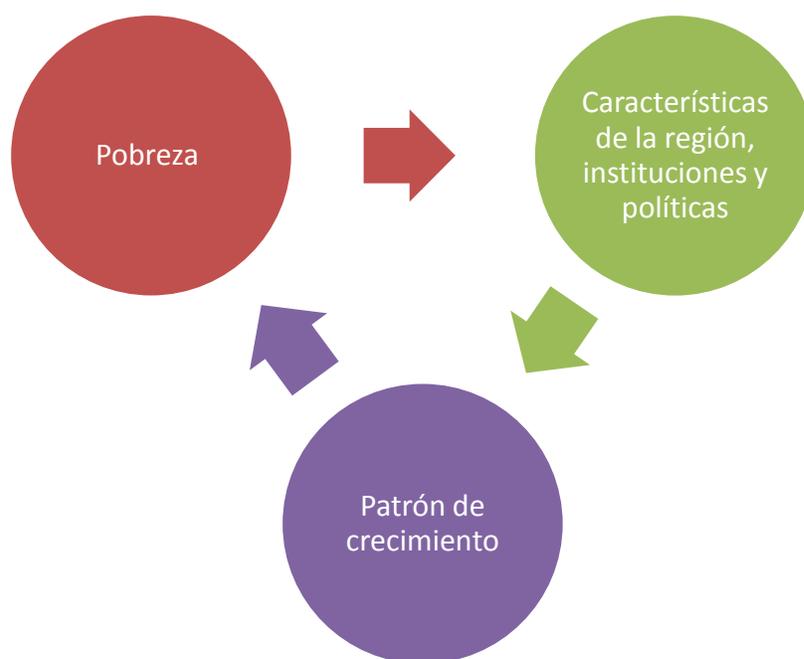
A diferencia de las causalidades que indica la teoría del desarrollo sobre la relación del crecimiento y la pobreza, una trampa de pobreza es un

¹⁷ However, if the association (often called correlation) between education and health exists because better health allows individuals to attain a better education (reverse causation) or because the correlation between education and health results from the *correlation* of education with other factors that also improve health (such as income of the parents), then education-improving policies might not be effective at improving health (Hernández-Murillo y Martinek, 2011).

“fenómeno de carácter endógeno, sobre el cual se desconoce la dirección de causalidad” (Nuñez y Carvajal, 2007: 23-24). Como las políticas de mercado no son suficientes, la población sumergida en la trampa de pobreza requiere de apoyo integral, donde a partir del caso específico de cada situación, se identifiquen los factores que intervienen en el ciclo vicioso y se establezcan políticas públicas efectivas que permitan romper el ciclo (Nuñez y Carvajal, 2007: 23).

Como se muestra en Núñez y Carvajal (2007: 26-27), la evidencia empírica de las trampas de pobreza presenta dificultades metodológicas en cuanto a que no logran mostrar las dinámicas entre el ciclo vicioso y los mecanismos de transmisión, lo que dificulta más encontrar la política adecuada para salir de la trampa.

Cuadro 5 Dinámica del vínculo entre crecimiento y pobreza en la visión de trampas de pobreza



Fuente: Banco Mundial, 2006.

Como se menciona en Frenk y González (1994) la pobreza y la enfermedad cierran un círculo vicioso. Existen relaciones teóricas entre la salud, la educación y el ingreso. Estas relaciones invitan a realizar en el siguiente capítulo un estudio empírico en el que se muestren a través de un modelo econométrico la salud en términos de la educación y el ingreso.

4. La relación de la salud con la educación y el ingreso en México, 1980-2013 partir de un modelo econométrico

El objetivo de este capítulo es explicar el aumento en la esperanza de vida en función de variables de educación y de componente económico, a través del planteamiento de dos modelos de regresión simple. Cada regresión considera los dos componentes (educativo y económico), pero considera distintas variables. Las variables que se analizan se toman a partir de los componentes del Índice de Desarrollo Humano (IDH). Primero, se explicarán las variables elegidas. Posteriormente, se especificarán los modelos, se desarrollarán y se analizará cada uno de ellos. Como tercer punto, se mencionan las limitaciones y carencias de los modelos. Finalmente, se derivan las conclusiones y se explican las mejoras que se podrían hacer al modelo.

El IDH es un concepto que pretende expresar el progreso social al considerar más variables que las estrictamente económicas, de esta manera, utiliza variables de educación, de salud y de ingresos. Es un promedio que se mide de cero a uno, un valor que se acerca a uno significa un mayor desarrollo humano. El concepto surgió en 1990 y en 2010 se realizó una reestructuración.

Anteriormente, el IDH comprendía: el índice de una vida larga y saludable expresado a través de la esperanza de vida al nacer; el índice de educación, para el cual se utilizaban las tasas de alfabetismo y la de matriculación y el índice de acceso a una vida digna, que era resultado del Producto Interno Bruto per cápita (PIB per cápita) en poder de paridad de compra, expresado en dólares estadounidenses. Finalmente, el Índice de Desarrollo Humano se

obtenía como un promedio aritmético de los tres indicadores anteriormente mencionados.

La nueva metodología, a partir de 2010, cambia los aspectos educativo y del ingreso. El índice de educación se calcula a partir de la escolaridad esperada y de los años de escolaridad promedio para personas menores y mayores de 25 años. Para el ingreso se emplea el Ingreso Nacional Bruto (INB) per cápita en poder de paridad de compra en dólares estadounidenses. A diferencia de la metodología anterior, los componentes se agregan con una media geométrica.

4.1 Definición de variables

Las condiciones de salud de la población dependen de varios factores socioeconómicos como: el estado del medio ambiente, la educación, la vivienda, la alimentación y los estilos de vida (Frenk y González, 1994: 65).

Analfabetismo

Con base en los Lineamientos para la formulación de indicadores educativos, el indicador de analfabetismo que se utilizará, “expresa el porcentaje de personas de 15 años y más que no son capaces de leer ni escribir una breve y sencilla exposición de hechos relativos a su vida cotidiana” (SEP, 2005: 21).

El analfabetismo se calcula conforme a la fórmula que se presenta a continuación y se expresa como una relación porcentual:

$$\text{analfabetismo}_n = \frac{\text{n mero total de analfabetos}_n}{\text{poblaci n de 15 a os y m s}_n}$$

Donde:

n es el ciclo escolar objeto de estudio.

El instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) es responsable oficial del cálculo y difusión de este indicador.

De esto se desprende que el analfabetismo es la relación porcentual entre el total de analfabetos y la población de 15 años y más.

La medición de la salud

De acuerdo a Wolfe la mortalidad es el dato que se mide con mayor precisión, sin embargo es una medida discutida porque no explica de forma clara en el corto plazo la relación entre mortalidad y el cuidado de la salud (Wolfe, 2008).

Las medidas con mayor proximidad temporal que Wolfe (2008) menciona son: las del bienestar biológico, éstas comprenden datos moleculares y celulares; clínicos (como el índice de masa corporal); funcionales; medidas de autopercepción; datos proporcionados por los profesionales de la salud y los vinculados a otras actividades, que de alguna manera implican el costo de oportunidad, tales como las horas que se dejan de trabajar a causa de alguna enfermedad. Finalmente, es necesario considerar que las medidas que se utilicen deben seleccionarse de acuerdo a las características de la investigación.

Por ejemplo, en el caso de la relación entre educación y la salud las conclusiones entre los autores presentan variaciones que podrían atribuirse a los datos que utilizan, ya que con frecuencia la información proviene de

medidas de autopercepción. Las medidas de autopercepción, tienen la limitante de que a su vez están ligadas al conocimiento de las personas y por lo tanto a la educación (Cutler y Lleras-Muney, 2006).

Medición en evaluación de políticas

El costo de la salud no responde necesariamente a la calidad de la salud, por lo que es necesario establecer mecanismos para evaluar si hay avances, retrocesos o no se da algún cambio en la salud (Wolfe, 2008). La evaluación de políticas se hace mediante análisis costo-beneficio, análisis de costo efectividad y análisis de utilidad multiatribuible. Otro aspecto a considerar es la población que se incluirá en el análisis, podría ser la población a quien se benefició, las generaciones posteriores, etc. (Wolfe, 2008). Finalmente, el tema de la salud involucra muchos sectores por lo que podría medirse desde el ámbito social o evaluando un sector específico.

Esperanza de vida

La OMS define la esperanza de vida como: “el número medio de años que una persona puede prever que vivirá si se mantienen en el futuro las tasas de mortalidad por edad del momento en la población”. Cabe mencionar, que la organización anteriormente citada, contempla el concepto de esperanza de vida sana, el cual toma en cuenta las tasas de mortalidad y la prevalencia de enfermedades de una población en un momento determinado y calcula, de esta manera, un estimado de años saludables que una persona puede vivir.

La esperanza de vida es un indicador que refleja las condiciones de vida de una población y permite hacer estimaciones acerca de las necesidades sociales (Galindo y López, 2008: 73).

Mortalidad Infantil

La mortalidad infantil es un indicador de la salud de la población, indica que los niños pueden tener un sistema inmune menor desarrollado y también las refleja la muerte como resultado del ambiente.

Nutrición

Debido a que la nutrición es un indicador relacionado directamente con la susceptibilidad a contraer algunas enfermedades, el estado nutricional es un importante indicador de la salud de una población, sin embargo, es difícil encontrar información estadística para este indicador. Para algunos países hay información estadística sobre desnutrición y desnutrición infantil, relación entre peso y estatura de una persona. Sin embargo, hoy en día no es suficiente conocer estas cifras puesto que las enfermedades crónicas con mayor prevalencia están correlacionadas con un problema opuesto: la obesidad y el sobrepeso.

4.2 Especificación del modelo

Con base en las variables que utiliza el Índice de Desarrollo Humano se plantean dos modelos a partir de los cuales se busca explicar a la variable salud en términos del ingreso y de la educación para México, en el periodo de 1990 a 2013. Las variables se identifican de la siguiente manera:

Variable	Etiqueta	Variable	Etiqueta	Variable	Etiqueta
Esperanza de vida	EV	Grado promedio de escolaridad	Grad_Promesc	PIB per cápita US precios actuales	PIBxCpa
Alfabetismo	Alfb	Tasa bruta de matriculación	T_Bmatric	PIB per cápita (a \$ internacionales actuales)	PIBxCpc
Año	Ao	Escolaridad esperada	Esc_esp	INB per cápita (a \$ internacionales actuales)	INBxCpc

4.3 Modelo I

El modelo uno explica la salud medida a través de la esperanza de vida en función del alfabetismo, del porcentaje de matriculación y del PIB per cápita (se toman las variables previas a la modificación del IDH de 2010).¹⁸

Y =Esperanza de vida al nacer, en años.

X_1 =Tasa bruta de matriculación, en porcentaje.

X_2 =Alfabetismo, en porcentaje.

X_3 =Producto Interno Bruto per cápita, a precios internacionales actuales.

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

Regresión:

```
. *Calcular la regresión 1
. regress EV T_Bmatric AlfB PIBxCpc
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	-	23
Model	79.575466	3	26.5251553	F(3, 19)	-	437.19
Residual	1.15277185	19	.060672203	Prob > F	-	0.0000
				R-squared	-	0.9857
				Adj R-squared	-	0.9835
Total	80.7282379	22	3.66946536	Root MSE	-	.24632

EV	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
T_Bmatric	-.053732	.0570517	-0.94	0.358	-.1731424	.0656785
AlfB	1.429016	.279412	5.11	0.000	.8441994	2.013832
PIBxCpc	-.0001252	.0001018	-1.23	0.234	-.0003382	.0000879
_cons	-50.54773	21.20752	-2.38	0.028	-94.93557	-6.15989

¹⁸ Para el caso de la Esperanza de vida al nacer y del PIB per cápita (en unidades monetarias nacionales a precios constantes y en dólares a precios actuales) se obtuvieron datos anuales a partir de 1960; para la tasa promedio de inscritos hay información disponible a partir de 1971 y para el alfabetismo se obtuvo información a partir de 1980. Es decir, el dato menos reciente de este conjunto es el de 1980, sin embargo, para poder comparar las propuestas de modelos se toman los datos de 1990 a 2013 debido a que el INB, que se utiliza en la siguiente propuesta de modelo, sólo está disponible a partir de 1990.

Para esta regresión se observa que la r^2 es muy alta, lo que quiere decir que el modelo se ajusta bien, sin embargo puede presentar algunos problemas como autocorrelación o multicolinealidad. Estadísticamente, la variable de alfabetización sí explica a la esperanza de vida, pero la tasa bruta de matriculación y el PIB per cápita no. A continuación se presentan las pruebas sobre las características del modelo.

Prueba de normalidad en los errores

Para la prueba de normalidad se realizó la prueba de Shapiro-Wilk W, pues es una prueba recomendada cuando hay pocas observaciones, como es el caso. De acuerdo a esta prueba, se acepta la hipótesis nula de que hay normalidad en la distribución de los errores, pues el estadístico es mayor a 0.05.

```
. *Normalidad de los errores
. sktest e1
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality					
Variable	Obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	adj chi2 (2)	joint Prob>chi2
e1	23	0.1969	0.2863	3.14	0.2080

```
. swilk e1
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
e1	23	0.94375	1.471	0.785	0.21618

Prueba de autocorrelación

A continuación se presenta la matriz de correlación, en donde se observa que existe un grado alto de correlación entre las variables. Sobre todo, entre las variables tasa bruta de matriculación y alfabetismo, así como entre alfabetismo y el PIB per cápita.

```
. *Correlación
. vce,corr
```

Correlation matrix of coefficients of regress model

a (V)	T_Bmat-c	Alfb	PIBxCpc	_cons
T_Bmat-c	1.0000			
Alfb	-0.8335	1.0000		
PIBxCpc	0.4795	-0.8755	1.0000	
_cons	0.7864	-0.9967	0.9074	1.0000

Con respecto a la autocorrelación, se realizó la prueba Durbin-Watson alternativa para pocas observaciones:

```
. estat durbinalt, small
```

Number of gaps in sample: 1

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	F	df	Prob > F
1	16.466	(1, 18)	0.0007

H0: no serial correlation

De acuerdo a esta prueba y a lo que se interpreta, “Ho: no serial correlation”, se rechaza la hipótesis nula pues sí hay autocorrelación al tener un valor p menor a 0.05.

Prueba de heteroscedasticidad

Esta prueba se realizó con Breuch-Pagan/Cook-Weisberg. En esta prueba se acepta la hipótesis nula de que existe homoscedasticidad, pues el estadístico es mayor a 0.05.

```
. *Heteroscedasticidad
. estat hettest

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity
Ho: Constant variance
Variables: fitted values of EV

      chi2(1)      -      0.15
      Prob > chi2  -      0.6979
```

Prueba de multicolinealidad

De acuerdo a la siguiente tabla, el modelo presenta multicolinealidad moderada, si bien es una característica que no es deseable es muy difícil aislar las variables para evitarla.

```
. *Multicolinealidad
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
Alfb	88.43	0.011308
PIBxCpc	35.06	0.028521
T_Bmatcic	26.82	0.037286
Mean VIF	50.10	

Especificación del modelo

De acuerdo a la prueba de Ramsey, sí hay variables omitidas, lo que se observa con el valor bajo del estadístico F.

```
. *Error de especificación de variables omitidas
. estat ovtest

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of EV
Ho: model has no omitted variables
      F(3, 16) -      36.46
      Prob > F -      0.0000
```

4.4 Modelo II.

Este modelo pretende explicar la salud medida a través de la esperanza de vida en términos del grado promedio de escolaridad, del grado esperado de escolaridad y del INB per cápita (se toman las variables del IDH de la modificación de 2010).¹⁹

Y =Esperanza de vida al nacer

X_1 =Grado promedio de escolaridad

X_2 =Escolaridad esperada

X_3 = Ingreso Nacional Bruto per cápita

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \varepsilon$$

¹⁹ Los años para los cuales se dispone de información sobre el grado promedio de escolaridad y esperanza de escolaridad son de 1976 a 2013, sin embargo el INB sólo está disponible a partir de 1990. Para fines comparativos se desarrollará el mismo modelo pero con datos de 1990 a 2013.

Regresión:

```
. *Regresión 2  
. regress EV Grad_promesc Esc_esp INBxCpc
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	-	23
Model	79.707767	3	26.5692557	F(3, 19)	-	494.69
Residual	1.02047094	19	.053708997	Prob > F	-	0.0000
Total	80.7282379	22	3.66946536	R-squared	-	0.9874
				Adj R-squared	-	0.9854
				Root MSE	-	.23175

EV	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
Grad_promesc	4.361127	.854352	5.10	0.000	2.572948 6.149306
Esc_esp	-.8305126	.4595066	-1.81	0.087	-1.792271 .1312458
INBxCpc	-.0002575	.0001159	-2.22	0.039	-.0005001 -.000015
_cons	53.18087	1.850582	28.74	0.000	49.30755 57.05418

Para esta regresión se observa que la r^2 , al igual que en modelo anterior es muy alta. El modelo, en teoría se ajusta bien. Estadísticamente, las variables de la escolaridad esperada y el INB per cápita explican a la esperanza de vida, a diferencia del grado promedio de escolaridad, cuyo valor p es mayor a 0.05. Ahora se presentan las pruebas sobre las características del modelo.

Prueba de normalidad en los errores

De acuerdo a la prueba Shapiro-Wilk W, se acepta la hipótesis nula y hay normalidad en la distribución de los errores, pues el valor de p es mayor que 0.05.

```
. *Normalidad de los errores
. sktest a2
```

Skewness/Kurtosis tests for Normality						
Variable	Obs	P< (Skewness)	P< (Kurtosis)	adj	chi2 (2)	joint Prob>chi2
a2	23	0.8551	0.3432		1.00	0.6058

```
. swilk a2
```

Shapiro-Wilk W test for normal data					
Variable	Obs	W	V	z	Prob>w
a2	23	0.97095	0.760	-0.558	0.71168

Prueba de heteroscedasticidad

De acuerdo al siguiente cuadro, hay homoscedasticidad.

```
.
. *Heteroscedasticidad
. estat hettest
```

Breusch-Pagan / Cook-Weisberg test for heteroskedasticity

H0: Constant variance

Variables: fitted values of EV

chi2 (1)	-	6.23
Prob > chi2	-	0.0126

Prueba de autocorrelación

Respecto a la siguiente matriz de correlación, se observa que entre el grado promedio de escolaridad y de la escolaridad esperada hay una correlación muy elevada, esta situación se repite para las variables de grado promedio de escolaridad y el INB per cápita.

```
. *Correlación
. vce,corr
```

Correlation matrix of coefficients of regression model

a (V)	Grad_p-c	Esc_esp	INBxCpc	_cons
Grad_p-c	1.0000			
Esc_esp	-0.9042	1.0000		
INBxCpc	-0.8731	0.5901	1.0000	
_cons	-0.3593	-0.0716	0.7331	1.0000

De acuerdo a la prueba Durbin-Watson alternativa para pocas observaciones, donde se indica “Ho: no serial correlation” y el valor de p es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se puede afirmar que hay autocorrelación.

```
. estat durbinalt, small
```

Number of gaps in sample: 1

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	F	df	Prob > F
1	17.120	(1, 18)	0.0006

H0: no serial correlation

Prueba de multicolinealidad

```
. *Multicolinealidad  
. estat vif
```

Variable	VIF	1/VIF
Grad_promosc	179.75	0.005563
Esc_esp	65.54	0.015257
INBxCpc	50.32	0.019871
Mean VIF	98.54	

Especificación del modelo

Sobre el siguiente cuadro, se observa un valor muy bajo para el estadístico F en la prueba Ramsey, lo que quiere decir que se han omitido variables.

```
. *Error de especificación de variables omitidas  
. estat ovtest
```

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of EV  
Ho: model has no omitted variables  
F(3, 16) - 71.12  
Prob > F - 0.0000
```

De acuerdo a las pruebas realizadas de los modelos no resulta muy claro elegir uno de los dos modelos pues ambos presentan similitudes en los resultados: pasan las mismas pruebas (normalidad y homoscedasticidad) y presentan problemas respecto a la multicolinealidad y a la autocorrelación. Además ambos modelos requieren más variables. Cabe señalar, que sobre el punto de

las variables omitidas, esto responde a la intención de incluir menos variables para que el ajuste fuera mejor, así como más observaciones.

Si bien los modelos presentan un ajuste muy aceptable, no cumplen con todas las características de ser un buen modelo. Por otro lado, se observa que hay problemas de especificación del modelo, lo que quiere decir que es necesario contemplar otras variables, tal vez como la inversión en el sector salud, los avances tecnológicos y científicos para poder explicar la esperanza de vida. Incluso, para poder explicar la relación entre salud, educación e ingreso sería preciso considerar variables distintas que expresen mejor los conceptos. Las variables que se consideraron para educación y salud en las regresiones estadísticamente permiten explicar a la esperanza de vida, pero se presentan problemas estadísticos.

Conclusiones

El trabajo mostró que en materia de salud, los cambios en legales en apariencia han sido para mejorar la situación de la población, sin embargo, en la práctica los cambios políticos y económicos han sido más fuertes que las intenciones plasmadas en la Constitución y en los Tratados Internacionales. Se pronostica que a pesar de los cambios en materia legal y que han favorecido en términos teóricos a un mejor nivel de salud, ésta vista a través de sus instituciones, se ha precarizado por cuestiones políticas y económicas.

Hay una relación innegable entre la salud, educación y el nivel de ingreso de las personas. La relación causal entre uno con respecto al otro varía dependiendo de las circunstancias. Es un hecho que debe existir un refuerzo en cuanto política pública se refiere, pues no se puede mejorar uno sin avanzar en los otros. Sin embargo, es posible observar que a pesar de que los índices educativos son los más altos en la historia del país, por primera vez se observa una disminución en la esperanza de vida.

Los modelos presentaron un ajuste muy aceptable, pero no cumplen con todas las características de ser un buen modelo. Por otro lado, se observa que hay problemas de especificación del modelo, lo que quiere decir que es necesario contemplar otras variables. Para poder explicar la relación entre salud, educación e ingreso sería preciso considerar variables distintas que expresen mejor los conceptos.

Esta investigación tuvo muchas limitaciones, y bien pudo realizarse de otras maneras, como pudo ser desde una perspectiva microeconómica. También se pudieron realizar estudios de caso y estudios de cohorte en los que se

analizaran las trayectorias de vida. Desafortunadamente los recursos son escasos.

Fuera de los alcances de esta investigación es preciso hacer una observación que en estudios posteriores no debe olvidarse: existe una relación teórica en el área económica entre salud, educación e ingreso, que bajo las salvedades correspondientes puede apoyarse en el modelo que aquí se presentó, sin embargo en la actualidad es posible afirmar que aunque hay una población con mayor educación también se observa un alto desempleo lo que no es congruente con la relación entre mayor educación y mayor ingreso. Esta situación deja fuera de la cobertura de los sistemas tradicionales a una gran parte de la población y quedan al auspicio del Seguro Popular. También se observa el aumento de enfermedades crónicas y queda por discutir la parte evitable de la enfermedad que de alguna manera se muestra en ciertos estudios que son causas prevenibles, entonces, al no serlo cuestionan la contribución de la educación al cuidado de la salud y entonces abren también la pauta para estudiar otras cuestiones que intervienen en la salud.

Referencias

- Arrow, K. J. (1963). Uncertainty and welfare economics of medical care. *The American Economic Review*, *LIII*(5), 941-973. Recuperado de <http://www.who.int/bulletin/volumes/82/2/PHCBP.pdf>
- Banco Mundial (1993). *Informe sobre el Desarrollo Mundial. Invertir en salud, Resumen*. Washington, D. C., Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento-Banco Mundial. Recuperado de http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2005/11/04/000011823_20051104145818/Rendered/PDF/341290spanish.pdf
- Beveridge, W. (2000). Social insurance and allied services. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, *78*(6), 847–855. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2560775/pdf/10916922.pdf>
- Bloom, D. E., Canning D. & Jamison D. T. (2004). Health, Wealth and Welfare en FMI. *Health and Development*. Washington, DC, 10-15. Recuperado de <http://www.imf.org/external/pubs/ft/health/eng/hdwi/hdwi.pdf>
- CONAPO. *Estimaciones de la Población de México 1990-2010*. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Proyecciones_Datos

—, *Proyecciones de la Población de México 2010-2050*. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/2010_2050/RepublicaMexicana.xlsx

Conferencia Internacional del Trabajo (Informe I, 26a reunión, 1944, Montreal). *Política, programa y posición futuras de la Organización Internacional del Trabajo*. Montreal, Oficina Internacional del Trabajo, 1944, 210. Recuperado de http://www.ilo.org/public/libdoc/ilo/1944/44B09_1_span.pdf

Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud (1978, Alma-Ata, URSS). *Atención primaria de Salud*, Ginebra, OMS, 1978, 91. Recuperado de <http://whqlibdoc.who.int/publications/9243541358.pdf>

Constitución de la Organización Mundial de la Salud (1946), Nueva York. Recuperado de <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd47/SP/constitucion-sp.pdf?ua=1>

Cruz Marcelo, J. N. (2004). *La inversión en capital humano como factor de desarrollo económico en México en siglo XX*. (Tesis de licenciatura). Recuperado de <http://132.248.9.195/ppt2004/0339443/Index.html>

Cutler, D. M., Lleras-Muney A. (2006). *Education and Health: Evaluating theories and evidence*. Working paper 12352, National Bureau of

- Economic Research (NBER), Cambridge MA, 37. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w12352.pdf>
- Deaton, A. y Paxon C. (1999). *Mortality, education, income and inequality among american cohorts*. Working paper 7140, NBER, Cambridge MA, 50. Recuperado de <http://www.nber.org/papers/w7140.pdf>
- Dirección General de Comunicación Social de la Secretaría de Salud (2002), Una revisión a la historia del sistema de salud en México, *Salud*, núm. 1, México, Secretaría de Salud. Recuperado de http://www.salud.gob.mx/apps/htdocs/gaceta/gaceta_010702/hoja7.html
- Engels, F. (1976). *La situación de la clase obrera en Inglaterra*. (pp. 338) Madrid: Akal.
- Espinosa González, L. (2004), “Cambios del modo y estilo de vida; su influencia en el proceso salud-enfermedad”, Artículo de revisión. *Revista Cubana de Estomatología*. 41(3), Facultad de Estomatología, Instituto Superior de Ciencias Médicas de la Habana. Recuperado de http://www.bvs.sld.cu/revistas/est/vol41_3_04/est09304.htm
- Estado Mayor (2013). *Blog de información militar y seguridad nacional*. 14 de marzo. Recuperado de <http://www.estadomayor.mx/22733>
- Fierros Hernández, A. (2014), Concepto e historia de la salud pública en México (siglos XVIII a XX), en *Gaceta Médica de México*, núm. 150,

Tijuana, 195-199. Recuperado de http://www.anmm.org.mx/GMM/2014/n2/GMM_150_2014_2_195-199.pdf

Fiscella, K. y Franks P. (1997), Poverty or Income Inequality as Predictor of Mortality: Longitudinal Cohort Study, *British Medical Journal*, 314(7096). 1724-1727.

Frenk, J. y Gómez Dantés O. (2008). *El sistema de salud de México*, Nostra Ediciones, México, 118.

———, Rafael Lozano *et al.* (1994). *Economía y salud: propuestas para el avance del sistema de salud en México. Informe final*. México, Fundación Mexicana para la Salud. Recuperado de <http://funsalud.org.mx/portal/linea-editorial/libros-manuales-y-boletines/economia-y-salud/libro-economia-y-salud>

Galindo, C. y López F. (2008), ¿Qué tanto vivimos los mexicanos?, en CONAPO. *Situación demográfica 2008*, México, 73-91. Recuperado de http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/La_Situacion_Demografica_de_Mexico_2008

Gimeno, J. A., Rubio S. y Tamayo P. (2006). *Economía de la salud: fundamentos*. Madrid, Díaz de Santos, 324.

Hernández Sampieri, R., *et al.* (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw Hill, 4ª ed., México.

Hernández-Murillo, R. y Martinek C. J. (2011), Which Came First—Better Education or Better Health?. *The Regional Economist*. Federal Reserve Bank of St. Louis, 6-7. Recuperado de <https://www.stlouisfed.org/Publications/Regional-Economist/April-2011/Which-Came-FirstBetter-Education-or-Better-Health>

INEGI (2001). *Indicadores Sociodemográficos de México (1930-2000)*, México, 356. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/integracion/sociodemografico/indisociodem/2001/indi2001.pdf

— (2015), Cuenta Satélite del Sector Salud de México, 2013, en *Boletín de prensa*, núm. 124/15, 23 de marzo, Aguascalientes. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2015/especiales/especiales2015_03_5.pdf

— (2015), Sistema de Cuentas Nacionales de México, Cuenta Satélite del sector salud de México. Recuperado de <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/salud/default.aspx>

ISEM. *Antecedentes históricos.* Recuperado de http://salud.edomexico.gob.mx/html/doctos/antecedentes/ANTECEDENTES_ISEM.pdf

ISSFAM. *Antecedentes.* Recuperado de <http://www.issfam.gob.mx/archivos/antecedentes.htm>

Lembo, N. A. y Califano J. E. (2005). *Economía y salud.* Buenos Aires, Ciudad Argentina, 176.

London, S., Temporelli K. y Monterubblanesi P. (2009), Vinculación entre salud, ingreso y educación. Un análisis comparativo para América Latina. *Economía y Sociedad.* XIV(23), Morelia, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 125-146. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51011904007>

López Hernández, B. A. (2016). *Investigación en temas de economía de la salud.* Investigación propia inédita.

López i Casanovas, G.(1998). *Economía y salud: fundamentos y políticas,* Madrid, Ediciones Encuentro, 155.

López Pena, I. (1999), La evolución de la asistencia sanitaria a través de los convenios internacionales de trabajo y su reconocimiento por la O.I.T. como derecho fundamental de la persona. *VI Congreso Nacional de*

Derecho Sanitari. En Asociación Española de Derecho Sanitario.

Recuperado de http://www.aeds.org/congreso6_13_07.php

Musgrove, P. (2000), Health insurance: the influence of the Beveridge Report.

Boletín de la Organización Mundial de la Salud, 78(6). 845-846.

Recuperado de

<http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/57560/1/scan.pdf>>

Mushkin, S. J. (1958), Toward a definition of health economics, *Public Health*

Reports, ol. 73(9), U. S. Department of Health, Education, and Welfare,

Public Health Service, 785-794. Recuperado de

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1951624/>

Núñez, J. A. y. Carvajal Panesso A. (2007). *¿Cómo romper las trampas de*

pobreza en Buenaventura? Propuestas desde las comunidades y las

instituciones. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

(Colombia), Fundación de la Sociedad Portuaria de Buenaventura,

Universidad del Pacífico y Alcaldía de Buenaventura, Cuadernos

PNUD, 118. Recuperado de

<http://www.acnur.org/biblioteca/pdf/5270.pdf?view=1>

OMS (1986), *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud.* Ottawa. 6.

Recuperado de

http://www.paho.org/saludyuniversidades/index.php?option=com_cont

[nt&view=article&id=5:health-promotion-ottawa-charter&Itemid=12&lang=es](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/)

— (2013), Derecho a la Salud, Nota descriptiva no. 323. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs323/es/>

— (s.f.) Determinantes sociales de la salud. Recuperado de http://www.who.int/social_determinants/es/

Onofre Muñoz, L. D., Garduño J., Soto H. (eds) (2003), *Economía de la Salud*. México, IMSS.

ONU, Asamblea General (2000). 55/2. *Declaración del Milenio*, en Quincuagésimo quinto período de sesiones (8ª sesión plenaria, 8 de septiembre de 2000). Recuperado de <http://www.un.org/spanish/milenio/ares552.pdf>

ONU (1948). *Declaración Universal de los Derechos Humanos*. 10 de diciembre de 1948. Recuperado de <http://www.cinu.mx/DeclaracionUniversalDeDerechosHumanos.pdf>

Parkin, M. (2006). *Microeconomía*. México, Pearson Educación, 7ª ed., 398.

Picker, L. (2006). *The Effects of Education on Health* [revisión del documento de trabajo núm. 12352. *Education and Health: Evaluating Theories and Evidence* de Cutler D. y Lleras-Muney A., NBER], NBER. Recuperado de <http://www.nber.org/digest/mar07/w12352.html>

Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (1995). *Microeconomía*. Madrid, Prentice Hall, 3a ed., 700.

Rivera Tapia, J. A. (2003), La situación de salud pública en México. *Revista del Hospital General Dr. Manuel Gea González*. 6(1), México, 40-44.
Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2003/gg031f.pdf>

Rodríguez de Romo, A. C. y Rodríguez Pérez, M. E. (1998), Historia de la Salud pública en México: siglos XIX y XX. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*. 5(2), Río de Janeiro, 293-310. Recuperado de http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-59701998000200002

SEP, Dirección General de Planeación y Estadística Educativa (2013). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2012-2013*. México, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, 95. Recuperado de http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11579/1/images/principales_cifras_2012_2013_bolsillo.pdf

—, Unidad de planeación y evaluación de políticas educativas (2005). *Lineamientos para la formulación de indicadores educativos*. México, 134. Recuperado de

http://www.seg.guanajuato.gob.mx/Ceducativa/SIIE/Normativa/Lineamientos_para_la_formulacion_de_indicadores_educativos.pdf

Shafik, A. y Criel B. (2011), Seguros de enfermedad comunitarios: recuérdeme por qué estamos aquí. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*. 89(9), OMS, 622. Recuperado de <http://www.who.int/bulletin/volumes/89/9/11-089755/es/>

Sherwin R. (2008), Human capital. *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, 2a. ed. Recuperado de http://www.dictionaryofeconomics.com/article?id=pde2008_H000100

Soto Estrada, G., Lutzow Steiner M. Á. y González Guzmán R. (2012), Rasgos Generales del Sistema de Salud en México. En González Guzmán, R., Castro Albarrán J. M. E. y Moreno Altamirano L. *Promoción de la salud en el ciclo de vida*. México, McGraw-Hill Interamericana, 119-136.

Wilkinson, R. G. (1997), Commentary: income inequality summarises the health burden of individual relative deprivation. *British Medical Journal*. 314(7096), 1727-1728. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2126881/>

Williams, A. (1988), Priority setting in public and private health care: a guide through the ideological jungle. *Journal of Health Economics*, 7(173-83).

Wolfe, Barbara (2008), Health economics. *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan, 2a ed., Recuperado de http://www.dictionarypeconomics.com/article?id=pde2008_H000031

Zoraida Vázquez, J. (2005). *Juárez el republicano*. México, El Colegio de México y Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, 126.

Anexos

a) Los sistemas de salud en el mundo

Lembo entiende al sistema de salud como: “una entidad que contiene a la totalidad de los elementos o componentes participantes, los que integran un sistema abierto en continua interacción.” (2005, pág. 26). Para Lembo, un sistema de salud depende del ambiente político, económico y cultural, al que reconoce como suprasistema y el condicionamiento que impone a los subsistemas dependientes, como el sistema de atención médica (Lembo y Califano, 2005: 26).

Un sistema de salud tiene por finalidad asegurar el mejoramiento de la salud individual y colectiva y de las condiciones de vida, de tal manera que operar el sistema significa planificar, administrar y controlar los recursos y las actividades para que puedan cumplirse satisfactoriamente los objetivos perseguidos. El proceso debe funcionar como un sistema donde el monitoreo y la evaluación constituyan un mecanismo permanente de retroalimentación, ya que la respuesta regulada provocará idealmente el fortalecimiento del programa de atención al logro de sus objetivos (Lembo y Califano, 2005: 26).

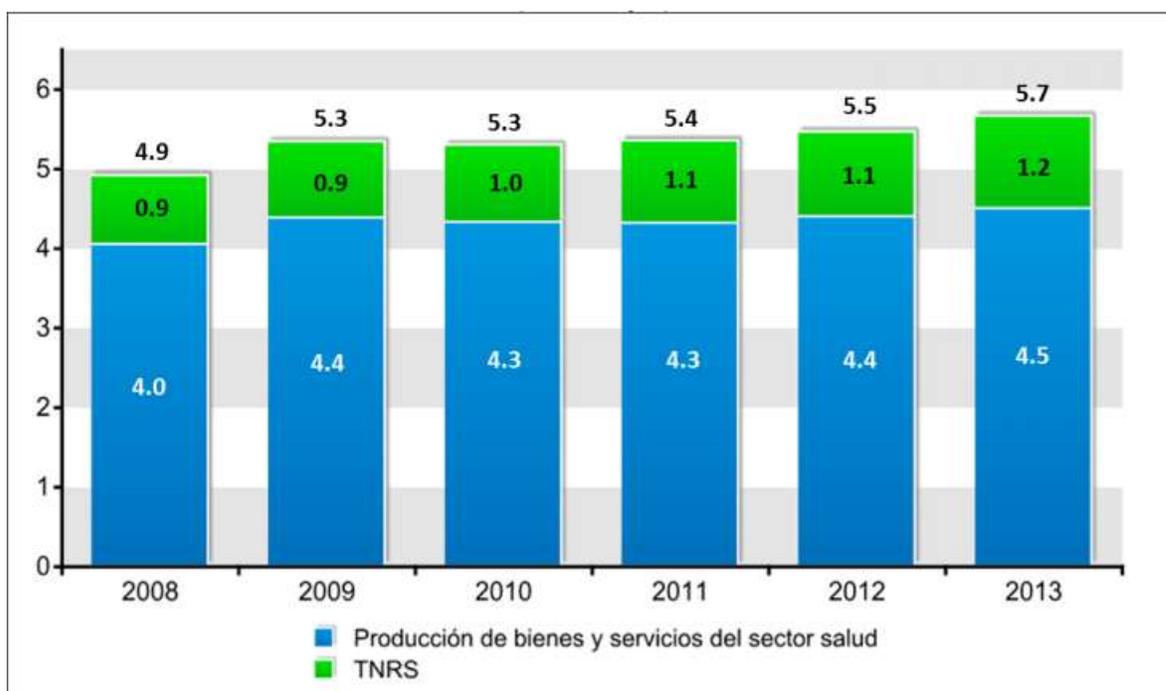
Debido a que el sistema de salud debe basarse en la satisfacción de las necesidades de la población, cada sistema debe considerar que existen diferencias sociales y culturales involucradas en definir las necesidades sanitarias. Esto se traduce en la demanda y es la demanda efectiva, más que las necesidades, la que influye en el sistema de salud (Lembo y Califano, 2005: 27).

b) La participación del sector salud en el PIB nacional

Participación del PIB ampliado del sector salud respecto al PIB total a precios de mercado

2008-2013

(porcentajes)



*TNRS representa el trabajo no remunerado de las actividades que los miembros de los hogares dedican a prevenir, mantener y cuidar la salud, así como el trabajo voluntario de las organizaciones sin fines de lucro.

Fuente: INEGI