

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN



Determinantes del gasto de salud en El Salvador

Determinants of health spending in El Salvador

Ricardo Olmos-Guevara  ¹

¹Universidad Evangélica de El Salvador, El Salvador

Correspondencia

Ricardo Olmos-Guevara, Universidad del Evangélica de El Salvador, El Salvador.
Correo electrónico: rolmosguevara@gmail.com

Fecha de recepción

Mayo 2025

Fecha de aceptación

Julio 2025

Resumen

El objetivo central de este estudio econométrico fue determinar los factores socio económicos que afectan el gasto de la salud en los hogares salvadoreños a través de cortes anuales para los años 2010, 2015 y 2020. Los resultados obtenidos indican que un incremento porcentual del gasto total del hogar genera 1.19% en materia de gasto de salud. También, se estimó que, por cada incremento porcentual del número de hogares del área rural, se tiene un incremento en los gastos de salud del 27.1%. La edad, la composición del hogar, y la presencia de niños de 0-5 años indican incrementos de 38.4%, 0.62% y 68.5% en el gasto de salud, respectivamente. Los hogares sin escolaridad y la no posesión de seguro de salud experimentaron 7.6% y 25.7% de incremento en el gasto de salud, respectivamente. Las variables remesas, pobreza y personas mayores de 65 años experimentan un incremento de 47.2%, 17.7% y 20.3%, respectivamente. Los resultados obtenidos pueden servir de línea basal, y así medir el desempeño de las políticas públicas que reduzcan el gasto privado de salud de los hogares salvadoreños.

Palabras clave: Gasto de salud, hogares, seguro de salud, pobreza, El Salvador.

Códigos JEL: I1 CO1 O5

Abstract

The main objective of this econometric study was to determine the socioeconomic factors that affect health spending in Salvadoran households through annual cuts for the years 2010, 2015 and 2020. The results obtained indicate that a percentage increase in total household spending generates 1.19% in health expenditure. It was also estimated that for every percentage increase in the number of rural households, there is an increase in health expenditures of 27.1%. Age, household composition, and the presence of children aged 0-5 years indicate increases of 38.4%, 0.62%, and 68.5% in health spending, respectively. Households with no schooling and no health insurance experienced a 7.6% and 25.7% increase in health spending, respectively. The variables remittances, poverty, and people over 65 years of age experienced an increase of 47.2%, 17.7%, and 20.3%, respectively. The results obtained can serve as a baseline, thus measuring the performance of public policies that reduce private health spending by Salvadoran households.

Key words: Health expenditure, households, health insurance, poverty.

JEL codes: I1 CO1 O5

1 | INTRODUCCIÓN

Los países en todo el mundo han pasado la dura prueba de haber enfrentado una pandemia como la del Covid-19. Una vez superada esta crisis en sus manifestaciones más acérrimas quedan los compromisos estructurales que se vinculan con la salud, es decir aquellos factores que la afectan permanentemente, y que deben ser atendidos con mayor énfasis que en el pasado. ¿Cuáles son esos compromisos estructurales en materia de salud que se vinculan con la vida de la gente? El consenso sobre este punto radica que uno de esos elementos lo constituye el gasto que realizan los hogares en materia de salud. De acuerdo con las estimaciones más recientes, 930 millones de personas sufren las consecuencias de inaccessión por tener que pagar la atención de salud de su bolsillo y cerca de 90 millones se ven empujados a la pobreza extrema por esa razón (OMS, 2023).

Tal situación se ventiló de manera permanente en las diferentes cumbres sanitarias, y no sanitarias. Las cumbres realizadas de los países que se definen como los países con mejores condiciones económicas denominada como G20, las cumbres de las diferentes agencias de las Naciones Unidas, realizadas en diferentes países, las reuniones de organismos multilaterales como el Banco Mundial (BM), el Fondo Monetario Internacional (FMI), y otros organismos relevantes a nivel del mundo, antes del apareamiento del Covid-19, se conocieron por las estadísticas que al menos 5 000 millones de personas carecerán de acceso a servicios de salud esenciales para 2030, es decir alrededor del 63.5% de la población mundial (OMS, 2019). Por supuesto, las consecuencias del Covid-19 han dejado con menores recursos financieros a los diferentes países del mundo, en donde las pequeñas economías y menos avanzadas, como la salvadoreña no eliminarán la tendencia presagiada. Existe un consenso que la privación a la atención de salud por falta de ingresos y realizar los gastos suficientes no tiene el mismo contenido o efecto que el acceso a otros bienes de consumo (Philippe Batifoulier et Jean-Paul Domin 2015: 9). Dado este panorama, se vuelve crucial conocer las variables que afectan el gasto en materia de salud. Ello significa develar el impacto o incidencia que pueden tener las variables que lo afectan, y qué tanto se puede promover políticas públicas eficaces para hacer frente a tal problemática.

Desde la perspectiva del gasto de la salud de los hogares se puede indagar tal efecto a través de las variables que afectan la condición de la salud de los hogares como, por ejemplo: la edad, el sexo, el estado civil, la educación, el tamaño del hogar, las remesas, el lugar de residencia, la condición de pobreza, tener seguro de salud, gasto total del hogar, etc. en los gastos de salud. Estas variables de carácter socio económico permiten apreciar la importante relación con el aseguramiento de la salud de la persona, lo que es clave para la formación y desarrollo del individuo. En otros términos, determinar el nivel de gasto en salud tomando en cuenta las variables enunciadas permite a su vez observar los condicionamientos existentes en materia formación y desarrollo del ser humano a fin de poseer las condiciones sanitarias viables que le permitan mejorar el capital humano (Becker, Gary 1964:16).

Los estudios recientes indican que la existencia de gastos de los hogares procedentes de los ingresos de un empleo estable, de determinadas variables sociales y de la posesión de un seguro público o privado de salud son elementos explicativos para el acceso o inaccessión a los servicios esenciales de salud. De no existir un seguro de salud los hogares son atendidos por el sistema público de salud. Cuando se llega a tener la oportunidad del acceso al servicio público de salud, muchas veces no es de manera completa, por lo que es necesario pagar por cuenta propia los servicios tales como: medicamentos, exámenes de laboratorio, servicios oftalmológicos, servicios de salud especializados, anteojos, intervenciones quirúrgicas de diversa naturaleza, etc. pues no son cubiertos en la mayor parte de veces por el sistema de salud público, lo que incide para que los gastos de salud puedan ser impagables pudiendo afectar la vida de las personas o del hogar cuando no se poseen tales recursos financieros para sufragar directamente por tales servicios de salud. Por ejemplo, ese tipo de gasto de los hogares en salud para América latina asciende a 45% del gasto total (Petra Pavone M, Jiménez Sánchez E. 2014: 2).

En la Tabla 1 se observa el desempeño, referido al gasto de salud con respecto al PIB de cada uno de los países de Centroamérica. Las estimaciones realizadas con promedios quinquenales de cada país, dan cuenta que El Salvador es el país que viene realizando inversiones mayores en salud, pues el promedio para el período considerado, que abarca los últimos veinte años, se sitúa en 8.2% de inversión en salud con respecto al PIB, según la información oficial. En segundo lugar, se encuentra prácticamente el resto de los países de Centroamérica incluida América latina, esta última alcanzó un promedio regional de 6.2%. Estos resultados indican que existen compromisos por parte de los gobiernos del área en invertir en salud habiendo tomado en cuenta las recomendaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el sentido de destinar al menos el 6% con respecto al PIB (OPS 2018: 27).

Tabla 1. Gasto corriente total en salud como porcentaje del Producto Interno Bruto

Período	Guatemala	El Salvador	Honduras	Nicaragua	Costa Rica	América Latina
2000-2005	6.0	7.9	6.4	5.7	6.7	6.5
2006-2010	6.2	8.2	6.7	5.9	6.7	6.3
1011-2015	5.9	8.3	7.1	6.1	6.8	6.1
2016-2020	6.2	8.5	7.4	6.3	6.8	5.9
Promedio general	6.1	8.2	6.9	6.0	6.8	6.2

Fuente: Elaboración propia a partir de la CEPALSTAT, 2023.

No obstante, los desembolsos presupuestarios realizados por los gobiernos de El Salvador, es clave preguntar e indagar ¿cuáles son los impactos o el peso relativo explicativo tanto de variables cuantitativas como cualitativas con respecto al gasto en la salud de los hogares? ¿Cuál es la relación de la elasticidad de los gastos totales del hogar con respecto al gasto de la salud para el caso de El Salvador?

La evidencia empírica señala que los gastos de salud porcentualmente crecen más de prisa que los ingresos o gastos totales de los hogares lo que generan desequilibrios financieros en el mediano o largo plazo. También esa dinámica reduce las oportunidades que los hogares puedan hacerle frente a los gastos directos de salud puesto que las variables sociodemográficas poseen una semi elasticidad positiva en los gastos de salud.

2 | REVISIÓN DE LITERATURA PREVIA

Los servicios de salud que se ofrecen tanto por el Estado como por el mercado son esenciales para la formación del ser humano a lo largo de su vida. Por lo que es sumamente esencial caracterizar las determinaciones explicativas de su variación y de su existencia. Es clave indicar que este tipo de servicios de salud en la mayor parte de sociedades es proporcionado por el Estado, con el claro propósito de cumplir en un derecho universal a la población ofreciendo los servicios de salud de conformidad a la Declaración Universal de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, entidad que argumenta que este tipo de bien, es un bien público y suele definirse como aquel cuyo consumo está disponible para cualquiera, independientemente de si puede o no pagar y, por supuesto, al cual debe de ser alcanzable de manera universal por todas las personas. También existe otra institución que proporciona este tipo de bien, es decir el mercado. Este tipo de bien es aquel que como bien privado (el servicio de salud) tiene un precio, y cuyos beneficios rivalizan en consumo con los de otros bienes (Karsten, Sifrieded Guenther 1995:136).

a. Evidencia empírica

La literatura especializada indica que la existencia de una relación estadística entre los gastos de salud de los hogares y determinadas variables socio económicas. En el caso de algunos países de América latina (Peticara, Marcela, Cepal, 2008:47-56) se muestra tal relación explicativa de los gastos totales de salud de los hogares en el desempeño de los gastos de salud denominados de bolsillo y que corresponden a las erogaciones de los hogares para pagar directamente los servicios de salud. Las estimaciones realizadas por Peticara en materia de elasticidades y semi elasticidades, fueron estadísticamente significativas. Por ejemplo, por cada incremento porcentual de los ingresos per cápita de los hogares con respecto a los gastos en salud su elasticidad fue de 14.9%. Para el caso de las variables socio demográficas sus semi elasticidades fueron: edad de 50-64 años (28.6%), presencia de niños en el hogar menores de cinco años (30.94%), poseer seguro de salud (21.1%), hogares con adultos mayores (17.1%), área geográfica (21.0%), nivel educativo con educación superior (11.1%). Estas cifras corresponden a los promedios para los siete países considerados de América latina. La autora utilizó las Encuestas de Hogares de los Ingresos y Gastos de cada uno de los países habiendo además aplicado modelos econométricos con la variable dependiente truncada, así como modelos log lineales y doble logarítmicos para los países de Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, México, Uruguay y Chile.

En el mismo orden de ideas, la OPS ha venido realizando también estudios cuantitativos a través de modelos doble logarítmicos, estableciendo las elasticidades y semi elasticidades de determinadas variables regresoras como son los gastos en salud, ingreso per cápita, tasa de mortalidad, gasto público y privado en salud, población urbana, consumo de alcohol per cápita, prevalencia de anemia en mujeres embarazadas y de otras variables socio económicas que explican la esperanza de vida. Este estudio fue realizado para 33 países de ALC (Ayala-Beas SR y Rodríguez Minaya YE, 2023:3).

Para el caso de Perú, Petrera Pavone también encontró evidencia de la relación estadística significativa con regresiones lineales multivariantes logarítmicas del gasto de bolsillo en salud de la población en condiciones de

pobreza relativa en la atención prestada por el Ministerio de Salud, MINSA y los gobiernos regionales para cada uno de los años del periodo 2010-2014. Por ejemplo, la autora indica que un mayor ingreso en el hogar aumenta dicho gasto en salud, así como recibir atención en un hospital público incrementa el gasto de bolsillo en salud entre 91,4 y 113,5% dado que no todos los servicios de salud son cubiertos.

También, muestra que por cada aumento porcentual del hogar pobre del gasto total se asocia con un aumento del gasto de bolsillo en salud entre 0,6 y 1,1%. La variable relativa a los hogares con hijos menores de cinco años de edad aumenta el gasto de bolsillo, aunque esta asociación sólo fue estadísticamente significativa en 2010. El resultado está asociado con un aumento del gasto de bolsillo de 25,3%. En las mujeres en edad fértil, presentan una asociación inversa en todos los años, aunque sólo fue estadísticamente significativa en 2012 y 2014, presentando reducciones del gasto de bolsillo de 13,4 y 20,7% respectivamente. La variable ser adulto mayor se asoció con aumentos del gasto de bolsillo, cuyas asociaciones sólo fueron estadísticamente significativas en 2013 y 2014 con 20,7 y 13,4%, respectivamente (Petretera Pavone M, Jiménez Sánchez E. 2014: 4-5).

Por su lado, Sanjay y Kastor realizaron el estudio de los gastos de salud para la India a través de encuestas de hogares con la aplicación de determinadas variables socio económicas. Los autores utilizaron un modelo doble logarítmico para medir los gastos en salud de los hogares a partir determinadas variables como la procedencia urbana o rural de los hogares, la edad de la mujer, el nivel de educación de la mujer, la educación, gasto per cápita en salud, religión, ocupación del hogar, Estado o provincia, y gasto en salud de los centros privados o públicos de salud (Mohanty, Sanjay K. and Anshul Kastor (2017: 5).

En síntesis, la evidencia empírica muestra una asociación explicativa entre las variables socio económicas y los gastos de salud, y que regularmente ha sido revelada utilizando para tal efecto metodología cuantitativa apropiada.

b. Particularidades del estudio

La realidad en materia de salud que viven los hogares en El Salvador se puede describir tomando en consideración los siguientes aspectos. En primer lugar, algunos hogares realizan el pago directo para cubrir el 100% del gasto de salud. En este caso, las familias disponen del gasto de salud de conformidad a sus ingresos corrientes y otros ingresos procedentes de fuentes externas como son las transferencias monetarias de los familiares que viven en el exterior, es decir a través de remesas. Se estima que alrededor de 473, 864 hogares con remesas (25.3%) de los hogares salvadoreños recibe este tipo de apoyo financiero por parte de sus familiares que viven en el exterior (EHPM 2020: 107) (Mohanty SK, Kastor A. 2017:5). En segundo lugar, los gastos en salud pueden estar determinados no solamente por gastos monetarios, sino que existe incidencia de aspectos referidos a la procedencia del hogar, edad, sexo y otros aspectos socio demográficos.

En tercer lugar, existe otra forma de gasto de salud el cual se le denomina gasto de bolsillo que se refiere al pago de los usuarios en los hospitales en muchos países de la región. Este gasto de salud de bolsillo sólo cubre parcialmente el costo/precio del servicio. Y finalmente, en cuarto lugar, se encuentran los gastos asociados al tema de salud cuando se realizan desembolsos por los afiliados a algún sistema de aseguramiento –público o privado– que buscan compartir los riesgos financieros del gasto de salud con el afiliado.

En consecuencia, se presenta la hipótesis general que el incremento de los gastos de salud de los hogares salvadoreños puede ser explicado por variables socioeconómicas cuantitativas y cualitativas. De ella se desprenden tres sub hipótesis de trabajo: a) el gasto de salud de las familias salvadoreñas es afectado positivamente por las variables socioeconómicas referidas a edad, sexo, estado civil, educación (escolaridad), tamaño del hogar, remesas, lugar de residencia, tener seguro de salud, ser mujer en edad fértil, ser adulto mayor, hogares con niños (0-5 años) e ingreso o gasto corriente; b) la no posesión del seguro de salud y el gasto corriente afectan positivamente el nivel de gasto de salud y, c) el incremento del gasto en salud es más que proporcional que el incremento de los gastos totales de los hogares.

2.1. | MARCO TEÓRICO

La teoría marginalista es una moderna teoría del comportamiento humano sobre el consumo. Se basa principalmente que cada individuo busca y dispone de un presupuesto como medio para maximizar la utilidad total de un bien y/o servicio (Sharman Shackle, George Lennox 1951:9). En ese sentido, se puede relacionar de manera teórica y práctica entre el consumo, las preferencias, y la renta o gasto de los individuos u hogares destinado para el consumo.

Esta teoría del consumo parte de la idea que los individuos se enfrentan con un presupuesto dado, producto de los ingresos o gastos corrientes a fin de maximizar la función de consumo de bienes y servicios posibles en el mercado. Además, se considera al individuo como un ente racional que tiende a seleccionar la cantidad del bien preferido para lograr su nivel de satisfacción deseado, con la restricción presupuestaria respectiva. Por ejemplo, Friedman presenta esas tres variables para explicar el consumo en términos generales, el cual es determinado por las preferencias del consumidor, la renta en términos generales, y de manera particular el presupuesto definido para el consumo de un bien en particular (Friedman, Milton 1957: 8-9). Tales preferencias están sujetas a determinadas características del individuo o de la familia las que pueden estar referidas a la edad, el sexo, el ingreso o gasto del hogar, el número de miembros de la familia, remesas, pobreza, ser mayor de 60 años, pobreza, etc.

Cuando el consumidor requiere los servicios de salud privados estos solo se dispensan si existe un pago directo por el jefe de la familia. Por supuesto, este tipo de gastos que algunos autores como Becker denomina inversiones en capital humano, pues generan mejores condiciones de vida y elevan por supuesto, la longevidad. Desde la perspectiva de análisis del capital humano se considera al hogar como una función de producción en donde se generan también capacidades para producir bienes y servicios, y como cualquier función de producción aparecen también los costos que deben ser asumidos. Este enfoque del capital humano ha ampliado el análisis económico a aspectos sociales, cuya aplicabilidad es la teoría de la elección en el marco del sector no mercantil y, por lo tanto, hace que la teoría sea más útil para analizar el comportamiento de los hogares en sus múltiples dimensiones (Becker, Gary 1976:147). (Becker, Gary 1964: 15-16) (Schultz, Theodore W. 2019:515). (Schultz, Theodore W. 1961:9) (Grossman, Michael 1972: 225)

El consenso teórico es que existen múltiples variables socioeconómicas que pueden afectar el gasto de salud. Es por ello que regularmente se analiza el gasto de la salud en general como variable dependiente. Las variables explicativas pueden ser cuantitativas y cualitativas como es el caso de determinadas variables socio económicas.

3 | DATOS Y METODOLOGÍA

En esta sección se presenta la metodología de la investigación definiendo los aspectos más importantes acerca del enfoque y el tipo de investigación realizados. Los sujetos del estudio, así como las técnicas, los procedimientos de recolección de la información y su procesamiento son claves en este apartado y son definidos con la precisión apropiada.

a. Enfoque de la investigación

El enfoque implementado en la investigación es de naturaleza cuantitativa y econométrica. Para ello se hizo uso de variables de naturaleza cuantitativa cuyas observaciones son discretas. Las variables de naturaleza cualitativa son las que toman valores ya sea de 1 (uno) o 0 (cero), regularmente. La Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples, EHPM de El Salvador se levanta anualmente y posee cobertura de todo el país, es decir representación nacional, y es la base de datos que se utilizó para efectos de realizar el análisis econométrico. Las variables explicativas cualitativas son dicotómicas, pues adoptan valores ya sea 1 o 0. El gasto corriente de los hogares corresponde a una variable cuantitativa. De cada una de las bases de datos para los diferentes años 2010, 2015 y 2020 se realizó una extracción de las variables participantes en el estudio. Para efecto del análisis econométrico de las extracciones realizadas de cada base de datos, se realizó el análisis de corte transversal utilizando el modelo exponencial o doble logarítmico. La cobertura de este estudio es nacional pues las bases de datos poseen representatividad nacional. Las variables son de naturaleza cuantitativa y cualitativa para explicar el gasto en salud para los años anteriormente apuntados.

b. Tipo de investigación

Para el análisis del gasto en salud se utilizaron los métodos econométricos que regularmente son utilizados en este tipo de investigaciones científicas utilizando para ello, las metodologías utilizadas por diferentes organismos internacionales para analizar el estado de la salud (Cylus Jonathan, Sarah Thomson y Tamás Evetovits 2018: 600).

c. Método

En este estudio se ha utilizado el método deductivo. Se realizó un planteamiento general habiendo utilizado para tal efecto el modelo exponencial o doble logarítmico para medir el gasto en la salud de los hogares. Tal modelo contempla la existencia de determinados regresores que explican el comportamiento de la variable dependiente. La aplicación de modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO y Mínimos Cuadrados Generalizados, MCG es posible con el apoyo del proceso de transformación Box -Cox el cual es frecuentemente utilizado en investigaciones econométricas a fin de transformar funciones que no son estrictamente lineales en lineales relacionar una variable dependiente

frente a las variables independientes (Judge G. George et al, 1988:498-499 y 555-563) (Amemiya, Takeshi, 1983:333-389) (Box, G.E.P. and Cox, D.R. (1964:211-243).

En ese marco de análisis, se agregó el método cuantitativo el cual en economía ofrece la oportunidad de observar las relaciones entre variables, cuya naturaleza puede ser presentada por un modelo numérico. Para tal efecto, en esta investigación se ha utilizado la econometría la que utiliza la teoría económica con la ayuda de la matemática y de la estadística a fin de cuantificar las relaciones y efectos de determinadas variables, ya sea cuantitativas o cualitativas para explicar el gasto mensual en salud de los hogares.

A continuación, se explica a detalle los componentes estadísticos de este modelo. Por lo que se describen entonces las siguientes variables independientes, tanto cuantitativas como dicotómicas. (Johnston, Jack, 1985:77) (Gujarati, Damodar N.y Dawn C. Porter, 2010: 160 y 277 y ss.).

Tabla 2. Relaciones entre las variables del modelo exponencial o doble logarítmico

Variables	Relaciones y valores esperados
Variable cuantitativa	
Logaritmo del gasto total de los hogares	Se espera una relación positiva.
Variables dicotómicas	
Lugar de residencia (Área) Urbano = 1 Rural = 0	Se espera que esta variable afecte con mayor incidencia a los gastos de salud en la medida que su residencia sea rural. Se espera para ambas categorías un cambio positivo.
Sexo Mujer=1 Hombre = 2	Se espera un signo positivo. Se espera que las mujeres realicen un mayor gasto en salud en comparación de los hombres.
Adulto mayor 0 = Menos de 64 años 1=Más de 64 años (Adulto mayor)	Aquellos adultos mayores poseen mayores gastos que las otras edades. Cambio positivo.
Niños de 5 años Niños de 0 a 5 años=0 Otras edades mayores de 5 años =1	Se espera con cambio positivo. En la medida que los hogares poseen niños menores de edad se tienen mayores gastos en salud que quienes no los poseen.
Tamaño del hogar (número de miembros) De 1-5 miembros del hogar =1 Más de 5=2	El tamaño del hogar inciden en los gastos de salud de manera positiva. Más miembros dentro del hogar se espera que se tengan mayores gastos en salud.
Estado civil Acompañado/Casado =1 Otros=2	Los acompañados/casados poseen mayores gastos de salud. Se espera un signo positivo.
Educación (escolaridad) 0=0 años de escolaridad 1-12 = Con secundaria Más de 12=2 Post secundaria	La escolaridad incide en los gastos de salud. En la medida que se tiene menor educación la persona puede caer enfermo más veces que el que posee más educación.
Remesas Sí recibe = 1 No recibe = 0	En la medida que se reciben más remesas, ello incide en mayores gastos en salud que los hogares que no reciben. Se espera signo positivo.
Jefatura del hogar Con jefe de hogar=1 Otro=0	Se considera que en la medida existe un jefe de hogar, ya sea masculino o femenino, existen mayores gastos de salud. Se espera un signo positivo.
Pobreza 1=Extrema pobreza 2= Pobreza relativa 3=No pobres	La pobreza extrema y la pobreza relativa incide en mayores gastos de salud. También los hogares no pobres pueden realizar más en gastos de salud.
Tener seguro de salud Con seguro = 1 Sin seguro = 0	Aquella persona que no posee seguro de salud puede incurrir en mayores gastos de bolsillo en salud. Se espera signo positivo en este caso, a diferencia del que posee seguro de salud.
Mujeres fértiles del hogar 0= No existen 1= Sí existen	En el hogar en donde existen mujeres fértiles pueden ocasionar mayores gastos en salud en relación a los hogares donde no existen mujeres fértiles.

Fuente: Elaboración propia.

d. Diseño del modelo exponencial o doble logarítmico

El modelo que se aplica se denomina exponencial o doble logarítmico el cual lleva como objetivo medir las modificaciones del gasto mensual en salud respecto del gasto total de los hogares. Es decir, se estima la elasticidad de los gastos en salud, en donde las modificaciones porcentuales del gasto mensual en salud del hogar están asociadas, y dependen de los cambios porcentuales de la variable independiente, en donde sus coeficientes B_{it} miden la elasticidad de Y respecto de X . En el caso de las variables dicotómicas que se ingresan en el modelo, esos parámetros se interpretan como una semi elasticidad, como ya se mencionó, es decir el cambio porcentual en el gasto en salud es igual al parámetro estimado multiplicado por 100.

Se considera entonces el siguiente modelo:

$$Y_{it} = B_1 X_{it}^{B_{it}} e^{u_{it}} \tag{1}$$

El cual se puede expresar, y se vuelve lineal, con el apoyo de logaritmos en ambos lados de la expresión, así:

$$\ln Y_{it} = \ln B_1 + \ln X_{it} + u_{it} \tag{2}$$

En donde:

\ln = logaritmo natural y el $\ln B_1$ = antilogaritmo para determinar el valor de la constante

Y_{it} = Variable dependiente asociada al gasto en salud

X_{it} = Variables independientes

e. Criterios para la validación de las hipótesis

En la Tabla 3 se presentan los criterios para la aceptación o rechazo de las variables analizadas en relación al comportamiento del gasto de salud.

Tabla 3. Criterios de aceptación o rechazo de las variables analizadas

Test estadísticos	Modelos	Criterios y niveles de aceptación o de rechazo
Utilización del test estadístico de t de student		Fuerte impacto estadístico = Más del 99.0% de confianza Las t estimadas con más del 95% de confianza y el P-value corresponden a ***Pv<0.01=99.0% de confianza Impacto estadístico normal = con 95% de confianza **Pv<0.05 Débil impacto = con 90% de confianza *Pv>0.05 y P<0.10.1
Test de normalidad de los errores (Skeness/Kurtosis tests formnormality).	Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO Mínimos Cuadrados Generalizados, MCG	Sin impacto estadístico = menos del 90.0% de confianza P>0.1 Probabilidad de Chi2 igual o superior al 95.0%
Test del Factor de Inflación de Varianza, VIF		El criterio es el siguiente: si el resultado es menor a 10 no existe multicolinealidad entre los regresores o variables independientes.
Test de Breusch-Pagan		Si se rechaza la hipótesis nula entonces se indica que existe heterocedasticidad. A través de la prueba de Chi2 con una prob>chi2 <= 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se advierte la existencia de heterocedasticidad.

Fuente: Elaboración propia.

4 | RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados, las diferentes pruebas estadísticas y la interpretación del modelo econométrico que permite observar los efectos o impactos de cada uno de los regresores en relación a la variable regresada, y así explicar las relaciones causales sobre el gasto mensual en la salud de los hogares.

4.1. Impactos resultados del modelo exponencial o doble logarítmico (2010, 2015 y 2020)

En esta sección se presentan los resultados de la aplicación del modelo de regresión de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) y del Modelo de Regresión con Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG) para establecer las relaciones entre la variable dependiente de gasto mensual en salud de los hogares a través de las variables independientes según detalle de la Tabla 4.

Tabla 4. Modelo de regresión exponencial o doble logarítmico del gasto en salud de los hogares salvadoreños

Variables	2010		2015		2020	
	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Mínimos Cuadrados generalizados (MCG)	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)	Mínimos cuadrados ordinarios (MCO)	Mínimos Cuadrados generalizados (MCG)
Gasto total de los hogares	1.202318*** (31.29)	1.202318*** (31.29)	1.094988*** (51.00)	1.094988*** (51.00)	1.190341*** (62.93)	1.190341*** (62.93)
Rural	0.2555146*** (5.60)	0.2555146*** (5.60)	0.2715729*** (11.13)	0.2715729*** (11.13)	0.2564065*** (11.26)	0.2448099*** (9.87)
Hogar con cinco miembros	0.3841025*** (6.87)	0.3841025*** (6.87)	0.3261265*** (12.35)	0.3261265*** (12.35)	0.2923669*** (11.08)	0.2923669*** (11.08)
Presencia de mujeres fértiles	-2.979872*** (-6.30)	-2.979872*** (-6.30)	-----	-----	-----	-----
Edad	0.0018677 (1.03)	0.0018677 (1.03)	0.0055627*** (6.17)	0.0055627*** (6.17)	0.0062146*** (7.79)	0.0062146*** (7.79)
Sin escolaridad	0.0811707* (1.57)	0.0811707* (1.57)	0.044428 (1.36)	0.044428 (1.36)	0.0761073*** (2.49)	0.0761073*** (2.49)
Jefe de hogar	0.0476499 (0.81)	0.0476499 (0.81)	-0.0063227 (-0.20)	-0.0063227 (-0.20)	-0.0254144 (-0.90)	-0.0179204 (-0.62)
Sin seguro médico	0.076163* (1.17)	0.076163* (1.17)	2.173902*** (4.69)	0.2173902*** (4.69)	0.2477173*** (8.30)	0.2573485*** (7.85)
Hogar con 5 niños	0.6850316*** (2.68)	0.6850316*** (2.68)	0.0989105 (1.48)	0.0989105 (1.48)	0.1488655*** (2.25)	0.1488655*** (2.25)
Sí recibe remesas	0.1722384*** (3.57)	0.1722384*** (3.57)	0.3926383*** (14.73)	0.3926383*** (14.73)	0.4723402*** (19.83)	0.4723402*** (19.83)
Pobreza extrema	0.1922343*** (2.77)	0.1922343*** (2.77)	0.1774417*** (4.73)	0.1774417*** (4.73)	0.0123513 (0.25)	0.0123513 (0.25)
Mujer	0.0385501 (0.82)	0.0385501 (0.82)	0.02902 (1.22)	0.02902 (1.22)	0.0136472 (0.62)	0.0136472 (0.62)
Adulto mayor de 65 años	0.2034033*** (2.53)	0.2034033*** (2.53)	0.1281718*** (2.27)	0.1281718*** (2.27)	0.164263*** (3.49)	0.164263*** (3.49)
Constante	-5.077019*** (-18.78)	-5.077019*** (-18.78)	-4.884229*** (-31.79)	-4.884229*** (-31.79)	-5.343593*** (-39.81)	-5.343593*** (-39.81)
Número de la muestra	3,420	3,420	11,910	11,910	12,609	12,609
R-cuadrado	0.2732	0.2691	0.2287	0.2287	0.2717	0.2717

Nota: Las t estimadas aparecen entre paréntesis y el P-value corresponden a ***Pv<0.01, **Pv<0.05, *Pv>0.05 y P<0.10.1 y P>0.1
Fuente: Elaboración propia

En un primer momento se realizó la aplicación del modelo funcional de regresión por MCO. Posteriormente se aplicó el modelo funcional para el modelo de MCG. En donde la variable dependiente del gasto en salud y la variable del gasto de los hogares y la edad se expresaron en logaritmos tal como se presentan en la tabla 2. En el caso de las variables dicotómicas se evaluaron las categorías definidas en la regresión funcional identificadas según las Tablas 2, 4 y 6, así:

$$lgsalud = b_0 + b_1 lgsalud\ del\ hogar + b_2 edad + b_3 \text{área rural} + b_4 \text{miembro hogar} + b_5 \text{mujer fértil} + b_6 \text{sinescolaridad} + b_7 \text{jefe de hogar} + b_8 \text{casado/acompañado} + b_9 \text{sinseguros salud} + b_{10} \text{niños de 5 años} + b_{11} \text{con remesas} + b_{12} \text{pobreza extrema} + b_{13} \text{mujer} + b_{14} \text{adulto mayor}$$

4.2 Pruebas estadísticas realizadas del modelo de regresión con MCO y MCG

El primer modelo se realizó inicialmente a través del Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, MCO (ver tabla 4) y luego se aplicaron pruebas estadísticas, y posteriormente, de realizar las pruebas estadísticas respectivas, se corrió el modelo de Mínimos Cuadrados Generalizados, MCG para eliminar el problema de la heterocedasticidad.

4.2.1 Prueba de la normalidad de los errores

Para verificar la normalidad de los errores se verificó a través del comando `predict error, resid` de Stata, y se generó una nueva variable de error. Para determinar si esa variable de error se distribuye normalmente, se aplicó el comando `sktest error` y se obtuvo el resultado de normalidad de los errores a través del test de normalidad de los errores (Skeness/Kurtosis tests form normality).

Tabla 5. Pruebas estadísticas para determinar la normalidad de los errores

Años	Skewness/Kurtosis test for Normality					
	Variable	obs	Pr(Skewness)	Pr(Kurtosis)	Adj chi2(2)	Pro>chi2
2010	error	3,420	0.0000	0.0422	29.38	0.0000
2015	error	11,910	0.0000	0.0000	73.47	0.0000
2020	error	12,609	0.0000	0.0000	-	0.0000

Fuente: Elaboración propia

4.2.2 Prueba de Multicolinealidad de los regresores

Para medir si los regresores poseen multicolinealidad se efectuó la prueba de Factor de Inflación de Varianza, VIF. El criterio es el siguiente: si el resultado es menor a 10 no existe multicolinealidad entre los regresores o variables independientes. Para el año 2010 la prueba efectuada nos ofrece un resultado de 1.21 de promedio para las variables incorporadas en el modelo, por lo que se asegura que el modelo no posee multicolinealidad. Para 2015 la VIF es de 1.42 y para el año 2020 se tiene un resultado de 1.41 como promedio del VIF para todos los regresores.

4.2.3 Prueba de homocedasticidad de los errores

Como los registros corresponden a los tres años mencionados el modelo es de corte transversal por lo que regularmente debe de analizarse el test de Breusch-Pagan a través del comando `hettest` que posee Stata para medir la existencia o no de homocedasticidad de los errores. Por ello se define como hipótesis nula H_0 : Existe homocedasticidad y la hipótesis alternativa H_1 = Existe heterocedasticidad. Si se rechaza la hipótesis nula entonces se indica que existe heterocedasticidad.

Para nuestro modelo de 2010 el resultado de esta prueba fue de $Chi2(1)=77.47$ con una $prob>chi2 = 0.000$ por lo que se rechaza la hipótesis nula y se advierte la existencia de heterocedasticidad. Para corregir este problema de heterocedasticidad se utilizó el método de regresión por Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG), y además se realizó una prueba adicional realizando de nuevo la regresión, y al final de las variables independientes se agregó el comando `robust` de Stata al modelo funcional. Los resultados son idénticos a (MCG) y se presentan en la tabla 4.

Para el año 2015 al indagar la homocedasticidad se obtuvo un resultado con $Chi(1) = 280.94$ con $Prob>Chi2= 0.000$ por lo que se rechazó la H_0 y se aplicó el modelo de regresión MCG. Para el año 2020 se obtuvo un resultado similar con la existencia de heterocedasticidad con la $Chi2(1) = 173.86$ con $Prob>chi2=0.0000$ por lo que se rechazó la hipótesis nula de homocedasticidad y se procedió a aplicar el modelo de regresión de MCG para corregir la heterocedasticidad de los errores.

4.3 Interpretación de resultados

En este apartado se analiza el comportamiento de los resultados obtenidos en relación a la variable dependiente. En la tabla 6 se definen esas relaciones estadísticas que contemplan los efectos causales respectivos por cada una de las variables participantes del modelo efectuado. Las variables cualitativas de estado civil con la categoría casados/acompañados, y la variable jefatura de hogar fueron excluidas pues no son significativas. Es importante agregar que el modelo presenta una consistencia estadística demostrada de manera satisfactoria, lo que se ha explicado por los resultados y pruebas estadísticas realizadas.

Tabla 6. Interpretación de resultados con la aplicación de Mínimos Cuadrados Generalizados

Variables	2010	2015	2020	Interpretación
	Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)	Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)	Mínimos Cuadrados Generalizados (MCG)	
Gasto total de los hogares	1.202318*** (31.29)	1.094988*** (51.00)	1.190341*** (62.93)	Para el año 2020 por cada incremento porcentual del gasto total del hogar se incrementa 1.19% en el gasto en salud. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%. En consecuencia, el gasto en salud es muy sensible, es elástico a los cambios en el gasto total de los hogares.
Área de residencia Rural	0.2555146*** (5.60)	0.2715729*** (11.13)	0.2448099*** (9.87)	Por cada incremento porcentual del número de hogares del área rural, se tiene un incremento en los gastos de salud del 27.1% (año 2015). El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Hogar con cinco miembros	0.3841025*** (6.87)	0.3261265*** (12.35)	0.2923669*** (11.08)	En la medida que los hogares cuya composición es de cinco miembros se incrementan en uno por ciento existe alrededor de 38.4% de incremento en el gasto de salud. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Presencia de mujeres fértiles	-0.2979872*** (-6.30)	-----	-----	No obstante que el resultado es estadísticamente significativo con más del 99.0%, el signo esperado es diferente al resultado obtenido. Esta variable solo se encontró en la base de datos del año 2010.
Edad	0.0018677 (1.03)	0.0055627*** (6.17)	0.0062146*** (7.79)	Esta variable es de naturaleza cuantitativa. En la medida que existe un incremento porcentual en el número de personas en relación a sus edades, se tiene un incremento 0.62% en el gasto en salud. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0% para los años 2015 y 2020.
Sin escolaridad	0.0811707* (1.57)	0.044428 (1.36)	0.0761073*** (2.49)	En la medida que existe un incremento porcentual en las personas sin escolaridad se experimenta 7.6% de incremento en los gastos de salud para el año 2020. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Jefe de hogar	0.0476499 (0.81)	-0.0063227 (-0.20)	-0.0179204 (-0.62)	Esta variable se puede eliminar del modelo pues no es estadísticamente significativo. Además, presenta variación en su signo. Se esperaba un signo positivo.
Sin seguro médico	0.076163* (1.17)	0.2173902*** (4.69)	0.2573485*** (7.85)	Esta variable indica que la medida que existe un incremento porcentual en el número de personas que no poseen seguro de salud se incrementa los gastos de salud de las familias en 25.7%. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Hogar con 5 niños	0.6850316*** (2.68)	0.0989105 (1.48)	0.1488655*** (2.25)	Por cada incremento porcentual de los hogares con niños de 0-5 años de edad se experimenta un cambio porcentual 68.5% (año 2010) en los gastos asociados a salud. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Sí recibe remesas	0.1722384*** (3.57)	0.3926383*** (14.73)	0.4723402*** (19.83)	Por cada incremento del 1% de las personas que reciben remesas se experimenta un incremento de 47.2% en el gasto de salud de los hogares. El resultado es estadísticamente significativo en más del 99.0%.
Pobreza extrema	0.1922343*** (2.77)	0.1774417*** (4.73)	0.0123513 (0.25)	Esta variable es estadísticamente significativa para los años 2010 y 2015 pero no para el año 2020. El resultado obtenido posee el signo esperado. Por ejemplo, para el año 2015, por cada incremento porcentual de los hogares en condición de pobreza extrema, se experimenta un cambio porcentual del 17.7% en los gastos de salud de esos hogares. El nivel de significancia estadística es superior al 99.0%.

Determinantes del gasto de salud en El Salvador

Mujer	0.0385501 (0.82)	0.02902 (1.22)	0.0136472 (0.62)	El signo esperado de esta categoría denominada mujer de la variable sexo no es estadísticamente significativa. Esta variable de sexo en su categoría de mujer puede ser excluida del modelo.
Adulto mayor de 65 años	0.2034033*** (2.53)	0.1281718*** (2.27)	0.164263*** (3.49)	En la medida que existe un incremento porcentual de las personas con más de 65 años de edad (adulto mayor) se espera un incremento de 20.3% (año 2010). Esta categoría de la variable estado civil es estadísticamente significativa con más del 99.0% de confianza.
Constante	-5.077019*** (-18.78)	-4884229*** (-31.79)	-5.343593*** (-39.81)	
Número de registros de la muestra	3,420	11,910	12,609	
R-cuadrado	0.2691	0.2287	0.2717	

Nota: Las t estimados aparecen entre paréntesis y el P-value corresponden a ***Pv<0.01, **Pv<0.05, *Pv>0.05 y P<0.10.1 y P>0.1.
Fuente: Elaboración propia.

5 | DISCUSIÓN

Las estimaciones obtenidas para América latina y el Perú se presentan en la tabla 7:

Tabla 7. Elasticidades de algunas variables explicativas socio económicas sobre los gastos de salud de los hogares para algunos países seleccionados de América latina

Variables	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	México	Uruguay	Perú	El Salvador
Ingreso/gasto de los hogares	10.5%	10.0%	15.6%	6.4%	2.7%	16.9%	42.8%	13,5%.	19.0%
Zona rural	Menos de 20-30%	20-30%	De 20-30%	---	27.1%				
Con niños de 0-5 años	14.6%	29.8%	26.1%	23.6%	43.0%	42.0%	37.5%	25,3%	68.5%
Más de 65 años	46.2%	24.8%	45.4%	-0.9.1%	42.3%	36.2%	-2.9%	20,7	20.3%
Sin cobertura de seguridad social	13.2%	50.4%	-	-	41.7%	-6.3%	29.3%	---	----
Gasto en cobertura médica adicional (seguro médico)	25.9%	27.9%	15.6%	10.4%	42.2%	2.2%	23.6%	---	25.7%
Ser pobre	---	---	---	---	---	---	---	Entre 0,6 y 1,1%.	17.7%
Mujeres fértiles	---	----	---	---	---	---	---	Entre 13,4 y 20,7%	-2.9%
Remesas	---	---	---	---	---	---	---	---	47.2%
Sin escolaridad	---	---	---	---	---	---	---	---	7.6%

Fuente: Los primeros siete países procede de Peticara, Marcela, Cepal, 2008:47-56. Para el caso del Perú la información procede de Petrerá Pavone M, Jiménez Sánchez E. 2014: 4-5.

Además, se incorporan también los resultados para El Salvador a fin de mostrar y generar brevemente un examen comparativo. Así, con los promedios alcanzados por los siete países de América latina incluyendo en ese promedio a Perú, la elasticidad de los ingresos resultante fue de 14.8% mientras que para el caso de El Salvador con la variable del gasto total de los hogares se obtuvo 19.0%. Ello indica que existe ya sea un ingreso en gasto de salud más que proporcional a los ingresos o gasto totales realizados por los hogares.

En materia de semi elasticidades para las variables cualitativas fueron las siguientes. La variable hogares que proceden de la zona rural poseen entre 20 y 30% de semi elasticidad para AL y Perú frente a 27.1% para El Salvador. Mientras que la comparación entre las personas con más de 65 años para AL y Perú alcanzó 30.2% de semi elasticidad y para El Salvador fue de 68.5% cifra que puede estar relacionada con el número de hijos per cápita mayor para El Salvador.

Por su lado, la variable de los hogares que pagan un seguro médico adicional a la cobertura brindada por el Estado representa 21.1% para AL y Perú mientras que en El Salvador fue de 25.7%. Otras estimaciones realizadas para El Salvador de los hogares con la condición de pobreza, mujeres fértiles, remesas y hogares sin escolaridad presentan 17.7%, 2.9%, 47.2% y 7.6% por encima de los hogares que no presentaron esa condición.

Finalmente, se puede concluir que las estimaciones de las elasticidades y semi elasticidades mostradas para AL y Perú con respecto a El Salvador son consistentes y se mantienen en rangos aceptables explicativos. En segundo lugar, los resultados empíricos en los rangos encontrados, reflejan realidad histórica de cada país en materia de los sistemas de salud, aspectos de naturaleza institucional, así como la presencia o no de mercados de seguros, así como de la cobertura de los sistemas de salud, principalmente. Y, en tercer lugar, la metodología aplicada en cada uno estudios realizados, en cada uno de los países, utilizando las encuestas de hogares, diseños similares de los modelos aplicados, así como la aplicación de las herramientas econométricas, permiten apreciar un panorama preciso que revela el estado de la situación del gasto de la salud en América latina.

6 | CONCLUSIONES

Los resultados de la aplicación del modelo econométrico han permitido asegurar que existe una explicación estadísticamente significativa de los regresores del modelo sobre la variable dependiente, confirmando la hipótesis general y específicas del estudio en el sentido que el incremento de los gastos de salud de los hogares salvadoreños es explicado por variables socioeconómicas cuantitativas y cualitativas descritas. A través del modelo exponencial o doble logarítmico se observó que las categorías de diferentes variables como: ser mujer, ser jefe de hogar y ser mujer en estado fértil no fueron estadísticamente significativas. Sin embargo, el resto de variables fueron estadísticamente significativas. Las cifras más representativas para algunos años se describen de la manera siguiente. Por ejemplo, para el año 2020 se determinó que por cada incremento porcentual del gasto total de los hogares se incrementa 1.19% en el gasto en salud. También, se estimó que, por cada incremento porcentual del número de hogares del área rural, se tiene un incremento en los gastos de salud del 27.1% (año 2015). Además, en la medida que los hogares cuya composición es de cinco miembros se incrementan porcentualmente existe alrededor de 38.4% de incremento en el gasto de salud. En lo que corresponde a la edad se determinó que en la medida que existe un incremento porcentual en el número de personas en relación a sus edades, se tiene un incremento 0.62% en el gasto en salud.

En materia del impacto de la educación se determinó que para el año 2020 en la medida que existe un incremento porcentual en las personas sin escolaridad se experimenta 7.6% de incremento en los gastos de salud. En relación a la no posesión de seguro de salud se determinó que cuando existe un incremento porcentual en el número de personas que no poseen seguro de salud se incrementa los gastos de salud de las familias en 25.7%. Además, se determinó que por cada incremento porcentual de los hogares con niños de 0-5 años de edad se experimenta un cambio porcentual 68.5% (año 2010) en los gastos asociados a salud. También, se observó que por cada incremento porcentual de las personas que reciben remesas se experimenta un incremento de 47.2% en el gasto de salud de los hogares. En el caso de la variable de la pobreza se determinó para el año 2015 que, por cada incremento porcentual de los hogares en condición de pobreza extrema, se experimenta un cambio porcentual del 17.7% en los gastos de salud de esos hogares. Por último, se observó para 2010, que en la medida que existe un incremento porcentual de las personas con más de 65 años de edad (adulto mayor) se espera un incremento de 20.3% en gastos vinculados con la salud.

Para los tres años se ha contado con una muestra muy numerosa siendo de 3,420; 11,910 y de 12,609 registros para los años 2010, 2015 y 2020 respectivamente, obteniéndose una bondad de ajuste del 27%.

Los hallazgos encontrados en la presente investigación pueden servir para el diseño de la política pública en materia de salud para El Salvador. Por ejemplo, este tipo de estudios podría ser extendido para el resto de países de

Centroamérica, dadas las características similares de la región en materia de los sistemas públicos de salud y los sistemas de salud contributivos existentes. La OPS es el organismo regional que perfectamente podría generar las sinergias institucionales para completar el estado de la salud de la región.

En El Salvador para que el gasto público en salud sea bien articulado entre las diferentes instituciones públicas que ofrecen este servicio, es más que urgente propiciar el diseño de un solo sistema de salud público, tal como se observa en otros países de América latina. Esto puede corregir las disfuncionalidades existentes en materia de la reducida cobertura de atención para los salvadoreños. Tal como ya se ha indicado por otros autores, un sistema de salud con un gasto sanitario eficiente, se puede tener la certeza de mejora en las condiciones de vida de la población (Sen, Amartya 2000: 64) (Arrow, Kenneth J. 963:944-945).

Otra recomendación que puede considerarse sería el fortalecimiento de los sistemas de salud privados estableciendo precios asequibles pudiendo ser subsidiados por el Estado para volverlos más eficientes y competitivos por los hogares, dado que los ingresos a veces no son suficientes para realizar los gastos en salud, y cubrir completamente ese tipo servicios, contribuyendo en la reducción de los riesgos de que el mercado de los servicios médicos no funcione. Es además recomendable que la vigilancia permanente de tales precios sea una función y responsabilidad por parte del Estado. Históricamente se ha indicado que hasta en los mejores sistemas ideales de precios se podría requerir de un subsidio para atender los problemas de salud de los individuos (Arrow, Kenneth J. 963:944-945) (Restrepo, Jairo y Kristian Rojas 2016:212) (Karsten, Sifrieded Guenther 1995:136) (Stiglitz, Josep 2000:363).

Finalmente, se enfatiza que este estudio retomó un conjunto de variables socioeconómicas para explicar de manera amplia y variada con la debida profundidad el gasto de la salud de los hogares en El Salvador. Este estudio, puede con seguridad, ser considerado como pionero para ser considerado en próximos estudios sobre esta temática.

Referencias

- [1] Amemiya, Takeshi, 1983. "Non-linear regression models," Handbook of Econometrics, in: Z. Griliches† & M. D. Intriligator (ed.), Handbook of Econometrics, edition 1, volume 1, chapter 6, pages 333-389, Elsevier [https://doi.org/10.1016/S1573-4412\(83\)01010-7](https://doi.org/10.1016/S1573-4412(83)01010-7).
- [2] Arrow, Kenneth J. (1963) "Uncertainty and the welfare economics of medical care", The American Review, 53(5), 941-973. <https://assets.aeaweb.org/asset-server/files/9442.pdf>
- [3] Ayala-Beas SR y Rodriguez Minaya YE. Gasto en salud y resultados en salud en América Latina y el Caribe, Rev Panam Salud Pública. 2023; 47: e136. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2023.136>
- [4] Becker G. S. (1964, 1993) Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Chicago, University of Chicago Press, 3ème éd.
- [5] Becker, Gary (1976) The economic approach to human capital, The University of Chicago Press, 314p
- [6] Box, G.E.P. and Cox, D.R. (1964) An Analysis of Transformations. Journal of the Royal Statistical Society, Series B, 26, 211-243. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1964.tb00553.x>
- [7] Cylus JOnathan, Sarah Thomson y Tamás Evetovits, (2018) Catastrophic health spending in Europe: equity and policy implications of different calculation methods. Bull World Health Organ. 2018 Sep 1;96(9):599-609. doi: 10.2471/BLT.18.209031. Epub 2018 Jun 4. PMID: 30262941; PMCID: PMC6154073.
- [8] Friedman, Milton (1957) Theory of the Consumption Function, chapter II The Implications of the Pure Theory of Consumer Behavior, Published by: Princeton University Press Stable, <https://www.jstor.org/stable/j.ctv39x7zh> URL: <http://www.jstor.com/stable/j.ctv39x7zh.5>
- [9] Grossman, Micheal (1972) On the Concept of Health capital and the Demand, Página 29 de 1 for Health, Journal of Political Economic, Vol. BO: 223-255, <https://mgrossman.ws.gc.cuny.edu/files/2017/06/conceptofhealthcap.pdf>
- [10] Guajati, Damodar N. y Dawn C. Porter (2010) Econometría, 5ª. Ed. Mc Graw Hill, 921p.
- [11] Johnston, Jack, (1985) Méthodes économétriques, tome 1, Ed. Économica, Paris, 347p
- [12] Judge G. George et al, (1988) Introduction to the theory and practice of econometrics, Second edition, Ed. John Wiley & Sons, 1024p.
- [13] Karsten, Sifrieded. Guenther. (1995). Health Care: Private Good vs. Public Good. The American Journal of Economics and Sociology, 54(2), 129-144. <http://www.jstor.org/stable/3487569>
- [14] Mohanty SK, Kastor A. Out-of-pocket (2017) expenditure and catastrophic health spending on maternal care in public and private health centers in India: a comparative study of pre and post national health mission period. Health Econ Rev. 2017 Sep 18;7(1):31. doi: 10.1186/s13561-017-0167-1. PMID: 28921477; PMCID: PMC5603466.

- [15] OMS (2023) Director-General's opening remarks at the World Health Assembly, <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-5-may-2023>
- [16] OMS (2017) Tracking universal health coverage: 2017 global monitoring report. World Health Organization and International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO, 70p. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241513555>
- [17] OMS (2019) 141ª Plenary Assembly of the Inter-Parliamentary Union, Belgrade, Serbia, 13-17 October 2019,
- [18] OPS (1999) El gasto de bolsillo en salud en América Latina y el Caribe: razones de eficiencia para la extensión de la protección social en salud, Documento preparado para la reunión regional tripartita de la OIT con la colaboración de la OPS, Extensión de la protección social en salud a los grupos excluidos en América Latina y el Caribe México, 29 de noviembre al 1 de diciembre de 1999, 29p
- [19] OPS (2018) Espacio Fiscal Para La Salud En América Latina Y El Caribe, Washington, D.C.: OPS, -1, 2018. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34947>.
- [20] Peticara, Marcela (2008), In
- [21] cidencia de los gastos de bolsillo en salud en siete países latinoamericanos, CEPAL - Serie Políticas sociales No 141, <https://hdl.handle.net/11362/6146>
- [22] Petretera Pavone M, Jiménez Sánchez E. (2018) Determinantes del gasto de bolsillo en salud de la población pobre atendida en servicios de salud públicos en Perú, 2010-2014. Rev Panam Salud Pública. 2018; 42: e20. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.20>
- [23] Philippe Batifoulier et Jean-Paul Domin (dir.) (2015) Économie politique de la santé. Un exemple exemplaire, Revue de la régulation, 17, 1er semestre, p7-18, <https://journals.openedition.org/regulation/10274>
- [24] Restrepo, Jairo y Kristian Rojas, (2016) La génesis de la Economía de la Salud en Kenneth Arrow (1963) Universidad de Medellín, Lecturas de Economía - No. 84, enero-junio, pp209-242.
- [25] Sanoussi Y, Zounmenou AY, Ametoglo M. (2023) Catastrophic health expenditure and household impoverishment in Togo. Journal of Public Health Research, 12(3). doi:10.1177/22799036231197196
- [26] Schultz, Theodore W. (2019). Investing in people: the economics of population quality (Reprint 2019, Ser. The royer lectures). University of California Press. <https://doi.org/10.1525/9780520318540>
- [27] Schultz, Theodore W. (1961). Investment in Human Capital. The American Economic Review, 51(1), 1-17. <http://www.jstor.org/stable/1818907>
- [28] Sen, Amartya (2000) Desarrollo y Libertad, Barcelona, 220p
- [29] Shackle, George Lennox Sharman (1951) The Economic Journal, Volume 61, Issue 241, 1 March 1951, Pages 131-134, <https://doi.org/10.2307/2226615>
- [30] Stiglitz, Josep, (2000), La economía del sector público, Tercera edición, 2000, 379p.



Publicado por **Revista Económica**, este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Internacional Commons Atribución 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

© Autor(es) 2025