



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

FACULTAD JURÍDICA, SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

CARRERA DE ECONOMÍA

TÍTULO:

**“La eficiencia del gasto público en salud en América Latina
en el periodo 2000-2017”**

Tesis previa a la obtención del grado de economista

AUTOR: Valeria Andreina Paz Jiménez

DIRECTOR DE TESIS: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda Mg.Sc.

LOJA – ECUADOR

2021



Loja, 08 de enero de 2021

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda

**DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA**

CERTIFICA:

Que el trabajo de tesis titulado **“LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN SALUD EN AMÉRICA LATINA EN EL PERIODO 2000-2017”**, desarrollado por **VALERIA ANDREINA PAZ JIMÉNEZ**, estudiante egresado de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los siguientes trámites respectivos.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.



Firmado electrónicamente por:
**WILFRIDO ISMAEL
TORRES ONTANEDA**

Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda, Mg. Sc.
DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, Valeria Andreina Paz Jiménez, con cédula de ciudadanía 1150009510, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis, titulada **“La eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017”**, y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Valeria Andreina Paz Jiménez

Firma:

Cédula: 1150009510

Fecha: Loja, 26 de febrero de 2021

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Valeria Andreina Paz Jiménez, declaro ser la autora de la Tesis titulada “**La eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017**”, como requisito para optar por el grado de **ECONOMISTA**.

Además, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional. Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenido la Universidad. La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copias de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veintiséis días del mes de febrero de dos mil veintiuno, firma la autora.

Firma:

Autor: Valeria Andreina Paz Jiménez

Cédula: 1150009510

Dirección: Parroquia Malacatos Barrio Saguaynuma.

Correo electrónico: valeria.paz@unl.edu.ec

Teléfono: 0980917587

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de tesis: Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda, Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Presidenta: Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva, Mg. Sc.

Vocal 1: Econ. Roberto Felipe Erazo Castro, Mg. Sc.

Vocal 2: Econ. Michelle Faviola López Sánchez, Mg. Sc.

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a Dios, por permitirme alcanzar este punto en mi vida y brindarme la salud para alcanzar mis metas. A mis padres Jorge Paz y Juana Jiménez por darme su apoyo económico y moral en todo momento. A mis hermanas Johanna Paz y Michelle Paz por su apoyo incondicional, a mi sobrino Dylan Moreno y amigos quienes me brindaron su apoyo de una forma u otra que me permitieron llegar hasta aquí.

Valeria Andreina Paz Jiménez

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por que siempre he sentido su presencia y nunca me ha dejado sola, por ser mi guía, mi fuerza en las tristezas y mi compañero en las alegrías. Él ha escuchado mis oraciones y las bendiciones que ha derramado en mi vida me ha permitido proyectarme para cumplir las metas propuestas.

A mi madre, por ser mi fortaleza y el motivo de mi lucha para seguir creciendo, tú eres mi mayor motivación para no rendirme nunca.

A mis padres Jorge Enrique Paz Ochoa y Juana Jiménez Vega por ser mi apoyo incondicional, por estar en todas las etapas de mi vida y comprenderme en mis momentos de debilidad. Agradezco el apoyo de mis hermanas y el de mi sobrino Dylan Moreno Paz que representa para mí el amor más grande, un amor puro y sincero quién con su existencia me impulsa para continuar adelante.

A mi director de trabajo de titulación Econ. Wilfrido Torres, por ser un guía en el desarrollo del mismo, compartiendo de forma desinteresada sus conocimientos y terminar con éxito el presente trabajo, que representa un paso más en mi vida profesional.

A todos los docentes de la carrera de Economía, quienes siempre han estado dispuestos a compartir sus conocimientos aplicando metodologías de enseñanza-aprendizaje que afiancen el estudio diario realizado, todo este desarrollo académico estoy segura que me servirá como defensa en mi vida laboral.

Finalmente agradezco a todas las personas que fueron un apoyo a lo largo de este proceso, por los ánimos, los buenos deseos, gracias por su voluntad, por su enorme corazón.

Valeria Andreina Paz Jiménez

ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN							
BIBLIOTECA: Facultad Jurídica, Social y Administrativa							
TIPO DE DOCUMENTO	AUTOR/NOMBRE DEL DOCUMENTO	FUENTE	FECHA AÑO	ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN			NOTAS OBSERVACIÓN
				INTERNACIONAL	REGIONAL	OTRAS DEGRADACIONES	
TESIS	VALERIA ANDREINA PAZ JIMÉNEZ LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN SALUD EN AMÉRICA LATINA EN EL PERIODO 2000-2017	UNL	2020	20 países	AMÉRICA LATINA	CD	Economista

Figura 1
Mapa de cobertura



ESQUEMA DE CONTENIDOS

CARATULA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA AUTORA PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÁMBITO GEOGRÁFICO DE LA INVESTIGACIÓN	vii
ESQUEMA DE CONTENIDOS.....	1
a. TÍTULO.....	2
b. RESUMEN	3
c. INTRODUCCIÓN	5
d. REVISIÓN DE LITERATURA.....	9
e. MATERIALES Y MÉTODOS	24
f. RESULTADOS	33
g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	57
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES.....	68
BIBLIOGRAFÍA	70
ANEXOS.....	80

a. TITULO

LA EFICIENCIA DEL GASTO PÚBLICO EN SALUD EN AMÉRICA LATINA EN EL PERIODO 2000-2017.

b. RESUMEN

La región de América Latina y el Caribe ha incrementado en siete puntos porcentuales el gasto público en los últimos 20 años, pero el desperdicio equivale al 4,4% de la producción de toda la región. Por ello el objetivo general de la investigación es evaluar la eficiencia del gasto público en salud en América Latina mediante modelos de frontera en el periodo 2000-2017, para el desarrollo del trabajo se utilizó información estadística disponible en fuentes de información secundaria: Banco Mundial (2020), Organización Mundial de la Salud (2020) y Transparencia Internacional (2020). La metodología se basa en un análisis de evolución y correlacional de las variables, asimismo se utilizó un Análisis Envolvente de Datos o DEA por sus siglas en inglés que permitió medir la eficiencia relativa de los países y por último se estimó un modelo Tobit. Los resultados obtenidos muestran que existe una tendencia creciente de la variable gasto público en salud y una correlación positiva con las variables esperanza de vida al nacer, nivel de urbanización e índice de percepción de la corrupción, sin embargo, se muestra una correlación negativa con las variables tasa de mortalidad infantil y gasto privado en salud, al mismo tiempo se muestra que solo el 20% de las unidades analizadas presentan eficiencia relativa en todo el periodo analizado, también se ha identificado que el nivel de urbanización, el porcentaje de gasto privado en salud generan un efecto negativo, por el contrario, el índice de percepción de la corrupción presenta un coeficiente positivo. Las recomendaciones planteadas se direccionan a implementar políticas encaminadas al fortalecimiento de las instituciones en los temas de corrupción, con el objetivo de no causar ineficiencias en las mismas, y permitan lograr mejores resultados.

Palabras clave: Eficiencia. Gasto público en salud. Análisis Envolvente de Datos. América Latina.

Clasificación JEL: D61. H51.C14. N16

ABSTRACT

The Latin American and Caribbean region has increased public spending by seven percentage points in the last 20 years, but waste is equivalent to 4.4% of the production of the entire region. Therefore, the general objective of the research is to evaluate the efficiency of public spending on health in Latin America through frontier models in the period 2000-2017, for the development of the work statistical information available in secondary information sources was used: World Bank (2020), World Health Organization (2020) and Transparency International (2020). The methodology is based on an evolutionary and correlational analysis of the variables, also a Data Envelopment Analysis or DEA was used to measure the relative efficiency of the countries and finally a Tobit model was estimated. The results obtained show that there is an increasing trend of the variable public expenditure on health and a positive correlation with the variables life expectancy at birth, level of urbanization and corruption perception index, however, there is a negative correlation with the variables infant mortality rate and private expenditure on health, at the same time it is shown that only 20% of the units analyzed show relative efficiency throughout the period analyzed, it has also been identified that the level of urbanization, the percentage of private expenditure on health generate a negative effect, on the contrary, the corruption perception index shows a positive coefficient. The recommendations proposed are aimed at implementing policies aimed at strengthening institutions in the area of corruption, with the objective of not causing inefficiencies in them, and allowing better results to be achieved.

Key words: Efficiency. Public spending on health. Data Envelopment Analysis. Latin America.

JEL Classification: D61. H51.C14. N16

c. INTRODUCCIÓN

El trabajo presentado aborda el tema de la eficiencia del gasto público en salud donde se analiza la región de América Latina en el periodo 2000-2017. De este modo García et al. (2017) manifiesta que la salud es concebida como un bien público de vital importancia, es considerado un determinante del bienestar de una sociedad que junto con la educación constituyen una capacidad básica para la productividad y el desarrollo tanto económico como social de los países. Asimismo, la eficiencia en salud es concebida como la capacidad que tiene un sistema de salud para ofrecer un servicio aceptable para la población, utilizando una cantidad mínima de recursos (Jiménez, 2004).

Ahora bien, cifras presentadas por el Banco Interamericano de Desarrollo (2020) manifiestan que el gasto público en América Latina y el Caribe se incrementó en un 7% durante los últimos 20 años, sin embargo, el desperdicio presupuestario equivale al 4,4% del PIB regional; asimismo el aumento de este no generó un efecto similar en la calidad de vida de la población de la región. Al mismo tiempo manifiestan que, si la región fuera más eficiente en cuanto a su gasto sanitario, la población latinoamericana podría vivir cerca de cuatro años más y algunos países podrían incluso alcanzar a vivir 80 años aproximadamente (Izquierdo et al., 2018).

Las teorías económicas a partir de 1550 y 1750 con un inicio con el mercantilismo donde se promueve la participación del Estado, después con la teoría clásica con Adam Smith (1776) en la cual limitaban la intervención estatal en la actividad económica, por otra parte, Karl Marx entre 1818 y 1883 manifestaba el papel primordial del estado en la planificación de la economía. Posteriormente la teoría neoclásica con Menger (1871), Walras (1874) y Marshall (1890) en el que consideran al mercado como el mejor asignador y regulador, luego surge la teoría de Keynes (1936) que estaba orientada a la política económica, a continuación la teoría estructuralista en 1950 propuesta por la CEPAL, más tarde se destaca a la salud como un determinante de crecimiento económico, de próximo se encuentran las teorías de la eficiencia que se afianzan con los pensamientos de León Walras (1874), Francis Ysidro Edgeworth y Wilfredo Pareto siendo el último que se aproxima al concepto de eficiencia.

En cuanto a la literatura existente del problema de investigación se han encontrado trabajos realizados a nivel mundial como el realizado por Evans et al. (2000), Hsu (2014), Jayasuriya y Wodon (2003) donde analizan los sistemas de salud mediante técnicas no paramétricas y utilizando otras metodologías que permiten estimar la eficiencia relativa y obtener resultados que permitan realizar un seguimiento a las distintas medidas que adoptan las instituciones para mejorar el sector sanitario. También se ha encontrado trabajos para América Latina y el Caribe y países de la OCDE, como los realizados por Afonso y Aubyn (2005), Hernández y Moral (2011), Cid y Matus (2009), Armijo y Espada (2014), Cid et al., (2018), Pinilla y Torres (2019) y Sanmartín et al. (2019) donde encuentran resultados que las medidas se han enfocado en temas de cobertura y no en la calidad en la dotación de los servicios, además destacan que existe evidencia que un menor gasto es más eficiente.

Asimismo, existen artículos que se han realizado para los diferentes países entre los que se encuentran estudios realizados para España realizados por Pérez et al. (2017), Pérez et al. (2019), García et al. (2014), Cuenca y Chavarro (2010), Mendoza et al. (2017) y Hernández et al. (2018); asimismo los desarrollados para los estados de México como: Díaz y Ramírez (2017), Molina y Carbajal (2005), Pinzón et al. (2014), Carreño et al. (2018) y para los departamentos de Colombia tenemos a Fontalvo (2017), Díaz y Moreno (2018), Espitia et al. (2019), Prieto et al. (2018), en los cuales analizan el gasto público en el sector salud desde el punto de vista de la eficiencia. También se presenta el trabajo de Aguilar (2010) el cual realizó un análisis de evidencia empírica en el que destaca a la metodología de análisis envolvente de datos para la medición de la eficiencia relativa de los sistemas de salud.

En este contexto, para cumplir con el objetivo general del trabajo de investigación se ha desarrollado tres objetivos específicos que son: 1) Analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017. 2) Encontrar los países de América Latina que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera en América Latina en el periodo 2000-2017. 3) Analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017. Adicionalmente, se planteó tres hipótesis la primera expone que la falta de eficiencia en los sistemas de salud es causada por un elevado gasto público en salud, la segunda suposición desarrollada manifiesta

que las unidades de análisis alcanzan el máximo nivel de eficiencia técnica y la tercera menciona que los sistemas de salud son ineficientes por factores institucionales y económicos.

Teniendo en consideración los trabajos iniciales realizados por otros autores en la literatura en lo referente a la problemática de la presente investigación, este trabajo realiza un análisis a nivel regional y plantea un modelo para analizar los determinantes de la eficiencia, adicionalmente se diferencia de otros trabajos por la senda temporal considerada donde se analizan diecisiete años, normalmente en trabajos similares se analizan máximo 5 años. Por lo que se refiere a la metodología en primer lugar se realizó un análisis de evolución y correlacional entre las variables, después para calcular la eficiencia se utilizó un modelo no paramétrico de Análisis Envolvente de Datos y además se estimó un modelo Tobit para identificar los determinantes de los niveles de eficiencia calculados.

Dicho lo anterior entre los principales resultados que se obtuvo se pudo identificar una tendencia creciente de la variable gasto público en salud, además se encontró una correlación positiva con las variables: esperanza de vida, nivel de urbanización e índice de percepción de la corrupción, por otro lado, una correlación negativa con los indicadores de: tasa de mortalidad infantil y gasto privado en salud; en lo que se refiere a los niveles de eficiencia cabe destacar que Chile, Costa Rica, Haití y Cuba presentan eficiencia en toda la senda temporal, en cuanto a los determinantes de la eficiencia se evidenció que el gasto privado y el nivel de urbanización presentaron coeficientes negativos y la variable índice de percepción de la corrupción mostró un efecto positivo. Además, el aporte de la investigación se enfoca principalmente en apoyar las fuentes de información sobre la magnitud de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina.

El trabajo investigación está estructurado de la siguiente manera: en el apartado d) se presenta la revisión de literatura en la cual se analizan las principales teorías y evidencia empírica que están relacionados con el tema de estudio, en el apartado e) se describen los materiales y métodos manejados en el proceso de investigación, además se presenta el análisis de los datos y la estrategia econométrica que se abordó durante el proceso de investigación. En el apartado f) se muestran los resultados para cada uno de los objetivos, los mismos se presentan mediante tablas y figuras con su respectivo análisis

e interpretaciones. El apartado g) se muestra la discusión de los resultados con los estudios relacionados con el tema de investigación. El apartado h) se exponen las conclusiones del trabajo En la sección i) se presentan las recomendaciones planteadas por cada una de las conclusiones expresadas. En el apartado j), se presenta la bibliografía, en el que se muestra las fuentes bibliográficas que permitieron obtener información para la realización de la investigación. Finalmente, en el apartado k), se incorporan los anexos, que sirvieron para el desarrollo de la investigación.

d. REVISIÓN DE LITERATURA

1. ANTECEDENTES

En el siguiente punto se muestran las diversas teorías que a lo largo de los años varios autores han estudiado sobre los numerosos temas que se presentan en economía, el aporte realizado por estos ha sido importante y significativo; del mismo modo ha permitido que sirvan de referencia para ampliar y generar más conocimiento en la materia económica. Por consiguiente, se presentan algunas teorías que sirven de base y son importantes para la presente investigación.

Inicialmente encontramos el mercantilismo que se desarrolló en Europa entre los años 1550 y 1750, se caracterizó por la participación del Estado, los recursos o medios debían utilizarse para promover el enriquecimiento y el bienestar de la Nación-Estado; asimismo el interés era aumentar el poder de este tanto en el aspecto político como económico (Ekelund y Hébert, 2006). Luego tenemos la teoría clásica teniendo como su principal exponente a Adam Smith (1776), donde manifiesta que la clave del bienestar social y la riqueza se encuentra en el crecimiento económico, mediante la división del trabajo. Cabe destacar que asumían la existencia de la “mano invisible” como una forma natural del funcionamiento de la economía; además la intervención del Estado debería centrarse en la provisión de determinados bienes y servicios públicos como: carreteras, puentes, faros y servicios sanitarios (Landreth y Colander, 2002).

A continuación, mencionamos la teoría marxista presentada por Karl Marx entre 1818 y 1883, este autor consideraba al capitalismo como el concepto de acumulación de capital conlleva a la generación de ganancias detrás del proceso de producción (Rosdolsky, 1978) es decir, que cuando el capitalismo no pueda volver a recuperarse por la crisis capitalista, la sociedad evolucionaría a una nueva forma de relaciones productivas llamado “Socialismo”; en el que el Estado tiene un rol sobresaliente a través de la planificación de la economía, anticipando las crisis económicas debido a que se planifica de acuerdo a lo que se necesita; esto permitiría la desaparición del desempleo y la inflación (Rosdolsky, 1978).

Desde otra perspectiva, la teoría neoclásica tiene sus bases en la teoría clásica, está tiene como sus principales exponentes a Menger (1871); Walras (1874) y Marshall (1890). Para esta escuela de

pensamiento económico, el mercado es el mejor asignador y regulador de los recursos escasos en vista que los individuos toman decisiones de forma racional (Snowdon y Vane, 2005). Asimismo, ratificaban que la intervención del Estado no es indispensable por lo que ante los shocks con impactos negativos y positivos los precios se ajustan rápidamente estableciendo el pleno empleo, además consideraban que el desempleo o el descenso del PIB es temporal.

Esto nos lleva a la teoría keynesiana teniendo como su principal exponente a Keynes (1936), esta corriente del pensamiento estaba orientada hacia la política económica, consideraba que el gasto público y los impuestos son variables fundamentales para lograr e impulsar el crecimiento de la economía, de igual manera lo consideraban un complemento de la demanda, ya que si esta se incrementa los multiplicadores podrían elevar el consumo dinamizando la economía. Al respecto conviene decir que las generalidades surgen bajo los acontecimientos de la “La Gran Depresión” debido a que los postulados de la teoría clásica no pudieron solucionar el escenario económico.

Después encontramos la teoría estructuralista desarrollada a partir de 1950 especialmente por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) con su mayor exponente Raúl Prebisch, teniendo en cuenta que se basaban en que los problemas económicos y sociales de la región son estructurales, en decir, provienen del funcionamiento del sistema económico. Podemos incluir que consideraban al Estado como una institución fundamental para dinamizar las economías desarrolladas, y al gasto público como una herramienta para generar crecimiento económico mediante la generación de obras en sectores estratégicos (Prebisch, 1949).

Teniendo en cuenta lo antes mencionado, la intervención del Estado se justifica principalmente para atacar problemas básicos en la sociedad como la equidad o problema de distribución de recursos, y la eficiencia problemas en la asignación de recursos (Stiglitz, 2000). Ahora bien, la denominada “Ley de Wagner” menciona que el crecimiento de la renta estimula el aumento de los gastos públicos en ciertos bienes de demanda elástica como: educación, servicios de salud, redistribución etc. Asimismo, relaciona esta tendencia con la Ley de Engel y con la pirámide de necesidades de Maslow (Tait y Diamond, 1988).

A continuación, se mencionan las teorías en las que consideran a la salud como un determinante del crecimiento económico, este se remonta al trabajo realizado por Ehrlich y Lui (1991) donde menciona el papel fundamental de la salud para alcanzar el crecimiento económico. Después Barro (1996) identifica el efecto directo de la salud en la productividad, de este modo menciona que un incremento en el status de salud incrementa la demanda del capital humano, generando un efecto positivo e indirecto en el crecimiento económico (Monterubbianesi, 2014).

Al respecto conviene decir que Alfred Marshall (1890) manifestaba que la riqueza social tiene como base la salud y la fortaleza física, espiritual y moral. Al mismo tiempo los economistas Winslow y Myrdal argumentan los beneficios que conlleva la inversión en salud en el capital humano, las ganancias económicas que proporcionan provienen de la disminución en la morbilidad y mortalidad de la fuerza de trabajo, del mismo modo destacan la importancia de la integración de los programas de salud para conseguir el desarrollo económico de los países.

Después tenemos las teorías de eficiencia, el término como tal surge a partir del postulado de Adam Smith sobre la mano invisible, este sostenía que el equilibrio competitivo producía en algún sentido una asignación óptima de recursos; posteriormente León Walras, Francis Ysidro Edgeworth y Wilfredo Pareto iniciaron el estudio y discusión de este (Gamba, 2019). Después los aportes teóricos de Pareto (1906) se aproximaron al concepto de eficiencia que conocemos hoy en día, el criterio manifiesta que no es posible dados los recursos que mejore al menos a un individuo sin empeorar a otro u otros.

Se debe agregar que, de acuerdo al primer teorema de la teoría del bienestar, la eficiencia según el criterio de Pareto se logra si y solo si se cumplen con los siguientes supuestos: existen mercados para todos los productos posibles, los mercados son perfectamente competitivos, los costos de transacción son insignificantes y por último no hay externalidades. También después en la década de los 50, los aportes de Koopmans (1951) y (Debreu, 1951) inspiraron a Farrell (1957) para el desarrollo de un nuevo concepto de eficiencia técnica o eficiencia asignativa, la misma que consiste en elegir entre las combinaciones de recursos y productos técnicamente eficientes, aquella que resulta más barata según los precios de los recursos (Doimeadiós y Rodríguez, 2015).

2. EVIDENCIA EMPÍRICA

Por lo que se refiere a esta sección se encontraron varios estudios realizados por diferentes autores que tienen relación con la problemática de la investigación. Antes de continuar es necesario mencionar que desde el punto de vista económico la eficiencia es lograr la máxima producción al menor costo posible; la presencia de esta es una necesidad por la escasez de recursos y el aumento de las demandas del servicio de salud (Martínez, 2003).

Asimismo se debe agregar que los sistemas de salud que tienen la capacidad de brindar servicios equitativos y eficientes son importantes para mejorar la salud de la población, cabe aclarar que las políticas sanitarias tienen como fin resolver estados de salud generados por la extrema pobreza, estas son ocasionadas por el estilo y las condiciones de vida (Ortega, 2018). Ahora bien la eficiencia del gasto tanto para las economías desarrolladas y en desarrollo es lo único que permitirá afrontar los gastos relacionados impulsados por el envejecimiento de la población, el alcance de las enfermedades crónicas y la mayor demanda de servicios de salud (Heller y Hauner, 2006).

Aquí vale la pena decir que la capacidad humana para manipular y beneficiarse de los recursos públicos genera perjuicios al resto de la población; los sobornos, la manipulación de la información, malversación de los recursos, sobrepagos en las medicinas e insumos médicos, desvío de fondos son algunas de las tantas formas que perjudican la eficiencia de los sistemas de salud que se financian de los recursos provenientes del gasto público principalmente. Lo cual significa un perjuicio para la población más vulnerable (Carnota, 2017).

Ante todo, se encontró que la temática ha empezado a ser relevante por ello varios autores han utilizado diferentes metodologías para analizar la eficiencia del gasto público en salud. Hay que mencionar que se ha encontrado evidencia empírica a nivel mundial, regional y local; esta se ha ordenado de acuerdo a la muestra considerada, en primera instancia tenemos aquellos estudios que se han considerado una muestra amplia de países, después los que han analizado a los países miembros de la OCDE, luego se encuentran los estudios realizados para América Latina y el Caribe y para terminar aquellos que se han realizado para distintos países del mundo, estos se presentan a continuación.

Inicialmente encontramos el trabajo de Hsu (2014), este autor evaluó la eficiencia del gasto sanitario público mediante un modelo DEA basado en súper slacks para 46 países en Europa y Asia Central en el periodo 2005 y 2007. Como variable de entrada utilizaron el gasto público en salud per cápita y como variables de salida manejaron la esperanza de vida al nacer total en años, la tasa de mortalidad infantil y el porcentaje de la inmunización del sarampión en niños de 12 a 23 meses. Los resultados muestran que los países podrían haber aumentado la producción en un 1,2% en función de los niveles existentes de insumos, el mismo está relacionado con el cambio técnico y se encuentra que la súper eficiencia proporciona un buen marco para clasificar unidades eficientes.

Asimismo entre la literatura revisada se encuentra a Asandului et al. (2014), donde calcularon la eficiencia de 30 estados de Europa mediante técnicas DEA, en el cual manejaron como variables producto: esperanza de vida al nacer, esperanza de vida ajustada por salud y tasa de mortalidad infantil y tres variables de entrada: número de médicos, números de camas de hospital y gasto en salud pública como porcentaje del PIB. Los resultados revelaron que algunos países desarrollados son eficientes en el uso de sus aportes en el sistema de salud; de esta manera hay varios países en desarrollo que también demostraron estar en la frontera de eficiencia. Por el contrario, también encontraron países desarrollados que generan un alto PIB per cápita y que no son técnicamente eficientes.

Luego encontramos la investigación de Geri et al. (2017) utilizando la metodología de análisis envolvente de datos; estima la frontera de eficiencia utilizando como insumo del gasto total en salud per cápita y como productos la tasa de mortalidad infantil y la esperanza de vida al nacer para 190 países para el año 2009, también realizan un análisis de los determinantes mediante modelos Tobit. Es así como revelan que más del 70% de las naciones presentan rendimientos decrecientes del gasto en salud, lo que indicaría que una vez alcanzado ciertos niveles de calidad de vida el efecto marginal que genera cada dólar adicional destinado a salud no es trascendente. Asimismo, manifiestan que la estructura de financiamiento podría tener influencia sobre la eficiencia técnica; del mismo modo el grado de urbanización podría estar influyendo sobre los resultados de la eficiencia de escala.

Por lo que se refiere a los estudios que analizan los países de la OCDE encontramos el elaborado por Afonso y Aubyn (2005) en el que estudian la eficiencia del gasto público en salud y educación utilizando dos metodologías no paramétricas: la primera llamada *Free Disposal Hull* (FDH) y la segunda *Data Envelopment Analysis* (DEA). Del mismo modo consideran que estas son áreas en las que el gasto público es de gran importancia, por lo que los hallazgos tienen fuertes implicaciones en lo que respecta a la eficiencia, en lo que se refiere a los resultados que encontraron muestran que Japón, Corea y Suecia presentaron eficiencia en los dos sectores analizados.

Ahora bien Retzlaff et al. (2004) analizan la eficiencia técnica en la producción de resultados de salud agregados de mortalidad infantil reducida y aumento de la esperanza de vida, para lo cual utilizaron la técnica DEA; en cuanto a las variables de entrada que manejaron son: camas y médicos por cada 1000 habitantes, gasto público como porcentaje del PIB, esperanza escolar en años, el coeficiente de Gini, porcentaje de hombres y mujeres que consumen tabaco, en relación con las variables de salida utilizaron: mortalidad infantil y esperanza de vida en años. Con respecto a los resultados encontraron que algunos países logran ventajas de eficiencia relativa, asimismo sugieren que hay países que tienen un fuerte gasto en salud, pero no necesariamente significa que estos sean eficientes, toman como referencia el caso de EE. UU, de modo que sugieren que este puede aprender de países que tienen una menor asignación sin afectar sus resultados en salud.

Posteriormente en la misma línea Hernández y Moral (2011) aplican técnicas DEA y frontera estocástica con el objetivo de determinar los niveles de eficiencia de los sistemas de salud de la OCDE. Además, manifiestan que existen diferencias significativas en los niveles de eficiencia entre los países y que mejorar la eficiencia de los sistemas sanitarios podría traer un ahorro en promedio que se sitúa alrededor del 2,5% del PIB. Por otro lado, se encuentra una relación significativa entre distintas políticas e instituciones sanitarias en los países miembros de la OCDE y los niveles de eficiencia de los sistemas sanitarios, también mencionan que los resultados son sensibles a la metodología de estimación de eficiencia utilizada.

Respecto a la literatura encontrada para los países de América Latina y el Caribe, por su parte Cid y Matus (2009) analizan evidencia para siete países sudamericanos de la misma forma describen la evolución del gasto público en salud y gasto de bolsillo en salud en el periodo 2008-2011. Manifiestan que la mayor parte de las contracciones de la actividad económica realizadas durante la crisis han influido negativamente en el gasto social y por tanto en el gasto en salud. Los resultados muestran que los países con el fin de mantener tasas de producto positivas han optado por una expansión fiscal, pero las medidas adoptadas no siempre han estado acompañadas de un incremento del gasto público en salud, provocando en la totalidad de los casos un incremento del gasto de bolsillo.

Después Armijo y Espada (2014) desarrollaron un trabajo donde identifican el tipo de medidas que han implementado los países de América Latina y el Caribe para mejorar la calidad del gasto público, destacando el uso de innovaciones presupuestarias que tienen como finalidad mejorar la efectividad de los objetivos de desarrollo. En su mayoría las iniciativas de mejoramiento están asociadas tanto a aspectos de política fiscal y de gestión pública, pero observan que las metas y los planes están enfocados a temas de cobertura y no de calidad en la dotación de servicios públicos. También mencionan que en la mayoría de estudios sobre la eficiencia del gasto concluyen que un menor gasto en muchos de los casos es más eficiente.

Otro punto relevante es el desarrollado en el año 2014, donde los países que forman parte de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) firmaron la estrategia para el acceso universal a salud y cobertura universal, uno de los compromisos consistía en el incremento del gasto público en salud hasta llegar al 6% del Producto Interno Bruto (PIB) por ello Cid et al., (2018) realizaron una investigación en la que estimaron las elasticidades del gasto público en salud con respecto al PIB para cada país, para ello utilizaron las proyecciones del crecimiento económico del Fondo Monetario Internacional (FMI) 2016-2021. Los resultados muestran que Canadá, Estado Unidos de Norteamérica, Costa Rica, Cuba y Uruguay han alcanzado la meta esto se atribuye a que han mantenido sistemas de salud únicos basados en acceso y cobertura universales.

Adicionalmente se debe agregar que indican que Bolivia y Ecuador podrían alcanzar la meta antes del 2030 si direccionan políticas al acceso universal y equitativo de salud, pero esto debe ir acompañado de un gasto eficiente; del mismo modo otros cuatro países lo harían antes del medio siglo, diez en la segunda mitad y uno tendría que esperar hasta la próxima centuria. Por último 13 países nunca llegarían a cumplir la meta y también concluyen que para cumplir la meta es necesario un diálogo social y político de los países en torno con los principios de la salud universal.

Asimismo Pinilla y Torres (2019) estimó cuatro modelos por mínimos cuadrados generales para determinar la relación entre el gasto público, la cobertura de agua y de saneamiento de las poblaciones rurales en América Latina en el periodo 1994-2014. Los resultados que obtuvieron muestran que la variable gasto público social se relaciona de forma positiva en todos los modelos siendo estadísticamente significativa. También confirmó la existencia de raíces unitarias en las series, así como la relación de largo plazo, lo que significa la existencia de cointegración. Además, resaltan que la intervención estatal ha logrado aumentar la cobertura de los servicios, esto se ha logrado con niveles de renta constantes y la presencia de tarifas que garanticen la continuidad del servicio y el uso eficiente de los recursos.

Enseguida Sanmartín et al. (2019) aplicando un método no paramétrico de análisis envolvente de datos desarrollaron un estudio de eficiencia del gasto en salud para países que conforman la OCDE y América Latina y el Caribe, utilizando para cada grupo datos de 1995, 2005 y 2014. Los resultados muestran que la eficiencia relativa de los países de ALC fue inferior a la de los países que conforman la OCDE en el año 2014, obteniendo un resultado de 0,938 y 0,974 respectivamente. También resaltan el incremento del ritmo de crecimiento del gasto en salud realizado por países que conforman el grupo de ALC es mayor que el de la OCDE, pero como se puede observar en los resultados un mayor gasto en salud no implica obtener mejores resultados en las condiciones de salud.

En cuanto a la evidencia encontrada para los diferentes países del mundo consideramos los trabajos realizados para México entre los que encontramos el realizado por Díaz y Ramírez (2017), estos autores analizaron el gasto de bolsillo en salud y los principales determinantes que convierten en un gasto

catastrófico en el año 2010; utilizaron modelos probabilísticos logit y probit. Como resultado de las estimaciones encontraron una causal del aumento en esta clase de gastos es no estar incorporado al sistema público de salud; sin embargo, formar parte del programa del seguro popular parece no tener un efecto en el mismo sentido, la explicación que mencionan para el resultado es por la cobertura que tiene esta modalidad del seguro.

También Molina y Carbajal (2005) desarrollaron un análisis del financiamiento público en salud y su nivel de eficiencia en el periodo 1980-2002, como resultado obtuvieron que una disminución en el gasto público genera un aumento en la desigualdad, como consecuencia observaron que existe un crecimiento en las tasas de mortalidad materna e infantil. Al respecto conviene decir que dentro de sus conclusiones manifiestan que no se lograra un mejor funcionamiento del sistema de salud con una disminución del gasto público en salud, solo se obtendrá un incremento en la desigualdad y un deterioro en los niveles de salud.

Encontramos a Pinzón et al. (2014) estos evaluaron el efecto de la relación entre el gasto público, la desigualdad en el ingreso y el índice de marginación sobre la mortalidad materna e infantil para las 32 entidades federativas mexicanas en el periodo 2000,2005 y 2010; los resultados que presentaron muestran que el índice de marginación y el coeficiente de Gini tienen un efecto negativo. Adicionalmente, destacan que la inversión de la entidad federal logró un efecto positivo en el desempeño del sistema de salud mexicano, de igual forma mencionan que los determinantes sociales tienen un efecto en este; sin embargo, se requiere de un análisis con enfoque multisectorial y multidisciplinar.

Posteriormente se encuentra Carreño et al. (2018), estos autores desarrollaron una investigación para analizar el efecto del gasto público en el Producto Interno Bruto (PIB) en los estados de México en el periodo 1999-2014, emplearon un modelo de regresión cuantílica, por lo cual encontraron que el gasto público total ha sido relevante en la explicación del crecimiento económico estatal sobre todo en los estados más grandes de México. También observaron que la infraestructura resulto no significativa en la explicación del PIB tanto en el caso de los estados grandes como en los pequeños, lo que evidencia

que es momento de considerar una posible diferenciación en la instrumentación de políticas nacionales que generen un mayor efecto en la economía de los estados mexicanos.

Ahora bien podemos mencionar el trabajo realizado por Velázquez (2015), este propuso un modelo de equilibrio general para analizar como un incremento en el gasto público financiado con deuda tiene un efecto modificador los precios y las asignaciones; como resultado del modelo muestran que el consumo del gobierno financiado con deuda inicialmente incrementa la demanda efectiva y con ello genera incentivos en el sector empresarial para que incrementen su producción, pero dicho incremento no es suficiente para generar los recursos necesarios para financiar el aumento del gasto público.

En cuanto a los estudios donde analizan a España se encontraron el realizado por Pérez et al. (2017), analizaron la eficiencia técnica y la productividad de 230 hospitales generales del Sistema Nacional de Salud (SNS) español en el periodo 2010-2012, utilizaron la técnica de análisis envolvente de datos; calcularon la eficiencia técnica global, pura, de escala y el índice de Malmquist; además aplicaron modelos multinivel lineales transversales de efectos fijos para analizar las variables explicativas de eficiencia. Los resultados que presentaron muestran que en el año 2012 el índice medio de eficiencia técnica global obtuvo un valor de 0,736 con una importante variabilidad por comunidades autónomas. El índice de Malmquist que calcularon es de 1,013. También señalan que el margen de mejora en eficiencia de los hospitales está condicionado por características específicas de cada comunidad como: el envejecimiento, la riqueza y las políticas de gasto público de cada una.

En la misma línea de investigación Pérez et al. (2019) analizan la eficiencia técnica por tipo de propiedad y gestión de los hospitales generales del Sistema Nacional de Salud español en el periodo 2010-2012, la muestra comprende 230 hospitales combinando la metodología de análisis envolvente de datos y modelos transversales de regresión lineal multinivel de efectos fijos, con la primera metodología midieron la eficiencia técnica global, pura y de escala y con la segunda midieron las variables explicativas de eficiencia. Los resultados que encontraron muestran que los hospitales con personalidad jurídica tuvieron un valor en eficiencia técnica global relativa de 0,876 valor superior a los hospitales

sin personalidad jurídica que obtuvieron un valor de 0,691. Lo que manifiesta que tener personalidad jurídica favorece la eficiencia técnica.

A continuación, mencionamos a García et al. (2014), estos identificaron un conjunto mínimo de indicadores de eficiencia que pueden ser calculados con los recursos y las fuentes de información disponible en la mayoría de los servicios de salud en España, mencionan que esto permitirá que los centros puedan observar cómo cambian los valores de los mismos de acuerdo a las mejoras que realicen en la atención sanitaria. Finalmente concluyen que los indicadores de eficiencia pueden contribuir a la sostenibilidad del sistema e identificar ineficiencias sin que esto conlleve una disminución de la atención que prestan los mismos.

Acerca de los trabajos encontrados para Perú está el realizado por Cuenca y Chavarro (2010), desarrollo un análisis por departamentos de la calidad de vida y gasto público social en Colombia en el periodo 1993-2000. Además, realizó un análisis gráfico y de indicadores simples de desarrollo, después examinó un modelo de datos panel con el cual determinó la influencia de los efectos aleatorios. Entre los principales resultados no encuentran una relación significativa entre la calidad de vida y el gasto público social, la posible explicación presentada por los autores menciona que puede estar asociado con los múltiples problemas de asignación de bienes públicos.

Posteriormente Mendoza et al. (2017) evalúan la eficiencia en la calidad del servicio de entidades promotoras de salud del régimen subsidiado colombiano durante los periodos 2011 y 2014, la metodología que utilizaron comprende un estudio descriptivo retrospectivo de la calidad del servicio de las entidades analizadas, de la misma forma aplicaron la técnica de análisis envolvente de datos. En lo que se refiere a los resultados muestran que 14 de las 22 entidades presentaron una eficiencia mayor al 90% en el periodo analizado, mientras que la eficiencia promedio es menor al 70%, lo que demuestra que el sector salud está pasando por una crisis que no permite brindar un mejor servicio a los usuarios, lo que genera ineficiencias y un despilfarro de recursos que podrían ser muy útiles para lograr una mejor cobertura en el servicio de salud.

Luego Hernández et al. (2018) estimaron el gasto de bolsillo en salud e identificaron los factores asociados en adultos mayores, utilizaron un estudio transversal analítico de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza (ENAHO) del año 2017. Los resultados muestran que seis de cada diez adultos mayores peruanos reportaron gastos de bolsillo para atender su salud, lo que muestra la existencia de inequidad en el acceso a los servicios de salud para las personas que pertenecen a este grupo. Finalmente sugiere investigar el impacto económico de los seguros sanitarios y el abordaje preventivo de las enfermedades crónicas con el fin de reducir el gasto de bolsillo en salud y obtener mejoras en la eficiencia del sistema de salud peruano que mejoren las condiciones de vida de la población.

A continuación, Porto et al. (2018) elaboró un trabajo donde presentó conceptualmente medidas de desempeño, costo y eficiencia del sector público para varios servicios en el Estado Plurinacional de Bolivia, el periodo comprende 1992-2012. Los autores lograron identificar que el gasto de los niveles de gobierno subnacionales que comprende departamentos y municipalidades, lo que generó que el gasto total aumentara de un tercio a dos tercios en el periodo analizado. Concluyen que existe una relación positiva entre el desempeño en los sectores salud, educación, vivienda y servicios urbanos, también manifiestan que aumento la participación política de los ciudadanos.

Por lo que se refiere a los encontrados en Colombia está el elaborado por Fontalvo (2017), realiza una investigación donde analiza la eficiencia técnica, puramente técnica, global, de escala y el promedio de 17 entidades prestadoras de salud en Colombia durante el año 2011, la técnica utilizada es la de análisis envolvente de datos. Los resultados muestran que 12 entidades mostraron ser eficientes globalmente las mismas que fueron; Alianza Salud, Comfenalco Valle, Compensar, S.O.S, E.P.M, Comfenalco Antioquia, Sura, Famisanar, Fondo Pasivo Ferrocarriles, Golden Group, Nueva EPS y Colpatria. Concluyen que el sector presenta un buen desempeño y son eficientes en el periodo de análisis.

Después Díaz y Moreno (2018) realizan un análisis de la eficiencia y factores explicativos de la gestión de los municipios del Meta en Colombia en el periodo 2010-2014, utilizan la metodología de

análisis envolvente de datos con una frontera inter temporal. Los resultados revelan que los niveles de eficiencia alcanzados en el sector educación son del 81,3% y 49,7%; en el sector salud del 66% y del 52,8% y 62,2% en el servicio hídrico, asimismo, manifiestan que en términos medios los municipios podrían mejorar la gestión de sus recursos; del mismo modo demostró que 16 municipios se encuentran por encima del nivel de eficiencia media en educación, 10 lo están en salud y 13 en agua. También encuentran como factores explicativos de la eficiencia la inversión en relación con la población y por otro lado las características de la región a la cual pertenecen en términos de población, área o altitud.

Luego en la misma línea tenemos el trabajo desarrollado por Espitia et al. (2019), el cual realizó un estudio referente al gasto público en Colombia donde realiza una revisión y dan algunas soluciones para lograr que el mismo se ejecute de una manera más eficiente y que evite las prácticas corruptas. Manifiesta que es necesario un mayor gasto público y que para ello se deberían hacer enmiendas en la constitución, implementar políticas anticorrupción y cooperación internacional, dar seguimiento a los gestores públicos y realizar un monitoreo permanente de sus cuentas bancarias y lo más importante difundir un cambio cultural que rechace la máxima “todo vale” para lograr dinero en grandes cantidades que provengan de programas o proyectos estatales.

También encontramos a Prieto et al. (2018), este analiza las fuentes de espacio fiscal para el sector salud en Honduras en un contexto de reforma del sector, con el fin de alcanzar la meta del gasto público del 6% del Producto Interno Bruto (PIB), utilizando un análisis de la condición básica y las fuentes de espacio fiscal, estimó el tamaño de las fuentes con datos oficiales, información estadística internacional y literatura previa. Los resultados muestran que Honduras podría alcanzar la meta del 6% del PIB, pero sus alternativas se ven limitadas por la reforma tributaria. En lo que respecta al sector salud menciona que la reforma debe considerar los recursos que tendrá disponibles para no poner en riesgo implementación de la misma.

A continuación, Oyarte et al. (2018) analizan el gasto de bolsillo en salud y medicamentos en Chile mediante un análisis comparativo en los periodos 1997,2007 y 2012, mediante un estudio transversal basado en el presupuesto del hogar estimó la probabilidad de incurrir en gastos de salud y

medicamentos. Los resultados mostraron un aumento progresivo en los tres períodos. Concluyeron que la cobertura de medicamentos mejoro con el tiempo y que se requiere de mecanismos de protección financiera en salud en Chile, especialmente para las personas que se encuentran en situación de pobreza.

Después tenemos el trabajo realizado por Cordero et al. (2016), evalúan la eficiencia técnica de las unidades de provisión de atención primaria del Servicio Vasco de Salud en el periodo 2010-2013, el mismo que comprende 11 unidades de provisión de atención primaria del mismo, emplean la metodología de análisis envolvente de datos (DEA) para la medición de la eficiencia técnica. Los resultados muestran una mejora generalizada de la eficiencia media de todas las unidades en el periodo analizado, que no es mayor en las unidades constituidas como organizaciones sanitarias integradas.

También se han realizado investigaciones en departamentos, comunidades y estados de los diferentes países, entre los trabajos se encuentra el realizado por Murillo et al. (2018) analiza la eficiencia multidireccional en hospitales públicos del Valle del Cauca, utilizaron información de 44 hospitales públicos del departamento referente a los servicios de ginecología y obstetricia, odontología y urgencias en los años 2007 y 2014. La metodología que adoptaron es una técnica determinística no paramétrica, el mismo que combina el análisis de eficiencia multidireccional con otras técnicas relevantes para comparar grupos con diferentes niveles de eficiencia. Los resultados indican que más del 60% de los hospitales mostraron ser poco eficientes en la medición, lo cual evidencia un inadecuado uso de insumos.

Luego Herrero et al. (2015) evalúa la eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía durante el periodo 2005-2008, la muestra comprende 32 hospitales públicos. La metodología se desarrolló en dos etapas, en la primera calcularon los índices de eficiencia mediante el análisis envolvente de datos y la segunda consistió en observar la evolución con el índice de Malmquist. Los resultados muestran que las empresas públicas fueron más eficientes que los hospitales tradicionales en el periodo analizado, este efecto puede radicar en la existencia de una mayor flexibilidad laboral y presupuestaria. También observaron un proceso de convergencia entre ambos tipos de organizaciones, debido a que los hospitales tradicionales aumentaron ligeramente su eficiencia

en el periodo en un 0.50% sin embargo las empresas públicas disminuyeron su eficiencia más de un 2%.

Después García et al. (2017) analizó el endeudamiento público en Tamaulipas en el periodo 2003-2013, adicionalmente realizaron una comparación de la evolución del gasto público e indico cuáles han sido las partidas y su orientación. Los autores en los resultados no encuentran una correlación apreciable entre el crecimiento del PIB, es decir la deuda se incrementó más con relación a la deuda nacional y creció menos, también constataron que, esto no ha generado tasas de crecimiento económico causando que pierda posiciones en diversos rankings de competitividad y seguridad. Además, concluyen que el crecimiento de la deuda para generar gasto público puede no ser un obstáculo, pero la evidencia ha demostrado que no repercute necesariamente en la generación de riqueza si afecta el tamaño de la burocracia, los niveles de corrupción, los niveles de inseguridad etc.

A continuación, Zúñiga y Reyes (2019) analiza la evolución del gasto público en salud, durante el periodo 1993-2017, para la población que no consta en el seguro en el Estado de Sinaloa en México. Entre los hallazgos más relevantes se mencionan la práctica de reglas poco claras en la asignación de los recursos, lo que sugieren que se implementen métodos que sean transparentes y justos en la transferencia de recursos que realiza la administración estatal hacia las unidades médicas que tiene la Secretaria de Salud en el estado de Sinaloa. Finalmente en lo que respecta a las medidas de eficiencia que se debería aplicar, Aguilar (2010) realizó un estudio de 36 trabajos sobre distintos enfoques de salud y economía, los resultados que encontró mencionan la necesidad de estudiar la eficiencia de los servicios sanitarios, entre los trabajos destaca la metodología de análisis envolvente de datos para la medición de la eficiencia relativa de los sistemas.

e. MATERIALES Y MÉTODOS

1. TRATAMIENTO DE LOS DATOS

1.1 ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para el desarrollo de esta investigación se utilizó información estadística de fuentes de información secundaria: Banco Mundial (2020), Organización Mundial de la Salud (2020) y Transparencia Internacional (2020), asimismo se consideró una senda temporal que comprende los años 2000-2017. Además, en este punto es necesario definir el término variable de entrada, esto representa a los recursos que utilizan los países para realizar sus servicios como: sueldos del personal; instalaciones; equipos; inversiones etc. Se debe agregar también el concepto variable de salida que representan los productos o servicios que los países ofrecen a sus usuarios: servicios de salud; número de usuarios atendidos; intervenciones de cirugía; altas hospitalarias etc. (Moreno et al., 2018).

Ahora bien en la Tabla 1 se presenta la descripción de las variables tanto de entrada como de salida, diversos estudios sugieren utilizar variables físicas como: el número de doctores por cada 100.000 habitantes, número de enfermeras por cada 100.000 habitantes etc., pero por la falta de disponibilidad de datos se ha optado por utilizar como variable de entrada al Gasto nacional del gobierno per cápita esta ha sido utilizada en trabajos realizados por (Sanmartín et al., 2019); (Cid y Matus, 2009);(Geri et al., 2017) entre otros. También se manejó como variables de salida: la esperanza de vida al nacer y la tasa de mortalidad infantil estas ha sido manejada en trabajos de (Porto et al., 2018); (Pinzón et al., 2014); (Franco et al., 2005);(Afonso y Aubyn, 2005); (Molina y Carbajal, 2005); (Pinzón et al., 2014) etc.

Después se presentan las variables utilizadas en el modelo Tobit, en el que se tomaran los niveles de eficiencia calculados como variable dependiente y como variables independientes: gasto privado en salud, nivel de urbanización y índice de percepción de la corrupción. En lo que se refiera a la primera variable independiente gasto privado en salud, se ha seleccionado la misma para recoger el efecto que existe en los países donde existe el seguro médico privado en el que se espera una asignación excesiva,

es decir existe una demanda inducida, lo que generara ineficiencias por sobre prestación del servicio de salud creando ineficiencias en la asignación del gasto público en salud; se espera que el efecto sea negativo.

Ahora bien en lo que corresponde a la segunda variable nivel de urbanización se podría esperar que aquellos países que tienen un mayor nivel de urbanización posean una infraestructura más desarrollada, por lo tanto, los habitantes reciban una mejor atención en los servicios de salud, se espera que la variable obtenga un efecto positivo y en lo que se refiere a la tercera variable el índice varía entre 0 y 10 donde (0 representa máximo nivel de corrupción y 10 ausencia de percepción de corrupción), se espera que a mayor nivel de percepción de corrupción menor sea la eficiencia del gasto público en salud pública; el signo esperado del coeficiente es positivo.

Tabla 1

Descripción de los datos

VARIABLE	NOTACIÓN	DEFINICIÓN	MEDIDA
ENTRADA			
Gasto nacional en salud del gobierno general per cápita	(GS)	Este indicador calcula el gasto nacional promedio en salud del gobierno general por persona en USD. Contribuye a comprender el gasto en salud del gobierno general en relación con el tamaño de la población, lo que facilita la comparación internacional.	Dólares estadounidenses
SALIDA			
Esperanza de vida al nacer	(EV)	Indica el número promedio de años que se espera vivirá un recién nacido si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas, por edad y sexo, prevalentes al momento de su nacimiento.	Años de vida promedio
Tasa de mortalidad infantil	(TM)	Es expresada como el número de defunciones anuales por cada 1 000	Años promedio

		<p>nacidos vivos antes del primer año de vida. Para concebirla como un producto deseable, se considera la inversa de esta variable; es decir, el número de sobrevivientes por cada 1 000 nacidos vivos antes del primer año de vida.</p>	
INDEPENDIENTES			
Gasto privado en salud	(GP)	<p>La proporción del gasto privado interno en salud del gasto total actual en salud indica cuánto es financiado internamente por el sector privado. Los fondos del sector privado provienen de hogares, corporaciones y organizaciones sin fines de lucro. Dichos gastos pueden ser prepagos para un seguro de salud voluntario o pagados directamente a los proveedores de atención médica. Este indicador describe el papel del sector privado en la financiación de la asistencia sanitaria en relación con fuentes públicas o externas.</p>	Porcentaje
Nivel de urbanización	`(URB)	<p>Población urbana se refiere a las personas que viven en zonas urbanas según la definición de la oficina nacional de estadísticas. Se calcula utilizando las estimaciones demográficas del Banco Mundial y las proporciones urbanas de las Perspectivas de Urbanización en el Mundo de las Naciones Unidas.</p>	Número de personas

Índice de percepción de la corrupción	(IPC)	Se utiliza una escala del 0 al 100, donde 0 significa corrupción elevada y 100 significa sin corrupción.	Índice
---------------------------------------	-------	--	--------

Nota. Adaptado de la Organización Mundial de la Salud (2020), Transparencia Internacional (2020) y Banco Mundial (2020).

En cuanto a los países que formaron parte del análisis se encuentran en América Latina: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. A continuación en la Tabla 2 se presenta los estadísticos descriptivos de las variables, en donde se pueden observar el número de casos, la media que es un estadístico de tendencia central, la desviación estándar que es un estadístico de dispersión y los estadísticos de localización el valor mínimo y el valor máximo de cada variable.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
GS	360	401,85	340,27	18,20	2013,60
EV	360	73,25	4,33	57,13	79,91
TM	360	25,35	19,78	5,10	208,60
IPC	346	35,53	13,83	14,00	75,00
URB	360	16,09	1,17	14,45	19,01
GP	360	44,62	13,93	8,10	90,60

Nota. Datos de la Organización Mundial de la Salud (2020), Transparencia Internacional (2020) y Banco Mundial (2020).

1.2 ESTRATEGIA ECONOMETRICA

En el siguiente apartado se presenta la metodología que se utilizó para cumplir con el objetivo general de la investigación a partir de los tres objetivos específicos planteados, la misma que se detalla a continuación.

OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017

Para dar cumplimiento al objetivo específico 1, se desarrolló un análisis de la evolución del gasto público en salud en América Latina; para ello se utilizó gráficas de evolución donde se puede visualizar

el avance que ha tenido los países de la región en a lo largo del periodo en lo que se refiere a la variable gasto público en salud, asimismo se incluyó un análisis correlación de las variables seleccionadas en el estudio.

OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Encontrar los países que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera en América Latina en el periodo 2000-2017

Con la finalidad de desarrollar el objetivo específico 2, se utilizó modelos de frontera no paramétricos entre los cuales se encuentran el *Data Envelopment Analysis (DEA)*. La técnica DEA es una aplicación de los métodos de programación lineal, esta se utiliza para medir la eficiencia relativa de las *Decision Making Unit (DMU)*; es decir se considera que cada país de América Latina es un DMU. Adicionalmente la idea básica del DEA es la construcción de una DMU modelo que mediante la combinación de variables de entrada y de salida de las DMUs analizadas identifiquen la frontera de eficiencia.

Aquí vale la pena mencionar que una regla primordial en el Análisis Envoltente de Datos es que n (número de DMU) debe ser igual o mayor al máximo valor entre m (número total de variables de entrada) por s (número total de variables de salida). Como se mencionó en el apartado anterior se escogió una variable de entrada y dos variables de salida y dado que el número de DMUs es superior a las variables se satisface con esta condición.

Ahora bien, todas las DMUs que estén en la frontera serán las que están funcionando al cien por cien de eficiencia de acuerdo con las variables de entrada y salida elegidas, sim embargo las DMUs que se encuentren fuera de la frontera de eficiencia serán ineficientes dando la opción de calcular el valor relativo de esta ineficiencia. Se puede señalar el valor de la eficiencia calcula como la razón de la suma ponderada de las variables de salida y la suma ponderada de las variables de entrada. Lo anterior antes expuesto se representa en la Ecuación 1.

$$\text{EFICIENCIA} = E_0 = \frac{\text{Suma ponderada de las variables de salida}}{\text{Suma ponderada de las variables de entrada}} \quad (1)$$

Con la finalidad de formalizar el modelo iniciamos con el modelo base DEA-CCR desarrollado por Charnes, Cooper y Rhodes (1978) el mismo incluye el supuesto de rendimientos constantes a escala, proporcionando la eficiencia técnica global. Asimismo, se presenta la formalización matemática del modelo DEA-CCR que parte de la optimización del siguiente problema:

$$\max_{u,v} h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \quad (2)$$

Sujeto a:

$$\frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i x_{ij}} \leq 1 \quad (3)$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0; r = 1, 2, 3, \dots, s; i = 1, 2, 3, \dots, m$$

$$x_{ij} \geq 0 \quad y_{rj} \geq 0$$

Donde u_r y v_i representan los pesos de las entradas y salidas, y_{rj} denotan la cantidad de output “r” producido por la j-ésima unidad, x_{ij} indican la cantidad de input “i” consumida por la j-ésima unidad, y_{r0} muestra la cantidad de output “r” producido por la unidad evaluada, x_{r0} , evidencia la cantidad de input “i” consumida por la unidad evaluada, n señala el número total de DMU. Asimismo, el modelo en su forma lineal es el que se presenta a continuación:

$$\max_{u,v} h_0 = \sum_{r=1}^s u_r y_{r0} \quad (4)$$

Sujeto a:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \quad (5)$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} \leq 0 \quad (6)$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

La eficiencia de cada DMU es obtenida al maximizar el cociente que mide la eficiencia de dicha unidad, el numerador y el denominador quedan expresados en términos de *outputs* e *inputs* ponderados por un sistema homogeneizador de las unidades, es decir, es un modelo en el cual sus variables representan los pesos más favorables para la unidad evaluada (Alvarado, 2015). Asimismo si el resultado del modelo es $h_0^* = 1$ nos indica que la DMU evaluada es eficiente en relación con las demás, mientras que si el resultado que se obtiene es $h_0^* < 1$, la unidad será ineficiente (Cáceres et al., 2014).

Posteriormente el segundo modelo fue desarrollado por Banker, Charnes y Cooper (1984) el mismo que es similar al modelo anterior, pero se agrega la posibilidad de evaluar la eficiencia considerando rendimientos variables de escala, que hace necesario la identificación de los rendimientos que caracteriza la tecnología de la producción, este modelo nos permite conocer la eficiencia técnica pura. La formalización matemática del modelo BCC, con orientación a los inputs se presenta a continuación:

$$\max_{u,v} h_0 = \frac{\sum_{r=1}^s u_r y_{r0} + c_0}{\sum_{i=1}^m v_i x_{i0}} \quad (7)$$

$$j = 1, 2, 3, \dots, n$$

$$u_r, v_i \geq 0; r = 1, 2, 3, \dots, s; i = 1, 2, 3, \dots, m$$

El cual es similar al modelo con rendimientos constantes de escala, sin embargo, el modelo mide la eficiencia con el supuesto de rendimientos variables, por lo que en el numerador de le suma una constante c_0 .

La forma lineal del modelo es la siguiente:

$$\sum_{i=1}^m v_i x_{i0} = 1 \quad (8)$$

$$\sum_{r=1}^s u_r y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ij} - c_0 \leq 0 \quad (9)$$

$$u_r, v_i \geq 0$$

Donde c_0 representa el valor del intercepto c en el eje output y de cada segmento que define la frontera, en la que se pueden identificar tres situaciones: la primera donde $c_0 > 0$, lo que significa rendimientos crecientes; la segunda cuando $c_0 = 0$, lo que muestra rendimientos constantes y la tercera situación $c_0 < 0$, lo que denota rendimientos decrecientes.

Es así como, teniendo en cuenta el objetivo específico del trabajo de investigación, se utilizó el modelo orientado a las salidas o productos DEA-BCC; debido a que se considera que lo mejor para los países es maximizar sus resultados en salud sin modificar los recursos disponibles. Además, se adopta el supuesto de rendimientos variables a escala, debido a que se busca coherencia con la teoría en cuanto a que un mayor nivel de gasto implica mejores resultados, pero con un menor ritmo de crecimiento.

OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017

Para desarrollar el objetivo específico 3, se estimó una regresión Tobit debido a que, si bien estos son modelos paramétricos, dado que los valores de la eficiencia calculada se presentan entre 0 y 1 esto genera que la eficiencia calculada se identifique como una variable truncada. Asimismo, de una forma apresurada y sencilla lo más adecuado sería modelar una regresión probit o una estimación cuadrática clásica, pero esta no posee propiedades estadísticamente deseables. Adicionalmente estos permiten aprovechar completamente la información contenida en los datos incluyendo observaciones con valores de cero para las variables dependientes y muestra una descomposición que se puede cuantificar e interpretar económicamente vía el cálculo de elasticidades.

Por lo general el modelo Tobit expresa la variable censurada y que tiene una parte continua es decir valores de y^* mayores a 0 y menores a 1; y una parte discreta para valores de y^* menores e iguales a cero, lo que genera una relación no lineal entre la variable dependiente y las variables explicativas.

Asimismo, los coeficientes de regresión son los efectos marginales de la variable latente, es decir los coeficientes de regresión y los efectos marginales de y^* son idénticos.

A continuación, en la Ecuación 1 y Ecuación 2 se muestra la forma matemática de un modelo tobit.

$$y^* = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \mu, \mu|\mathbf{x} \sim \text{Normal}(0, \sigma^2) \quad (1)$$

$$y = \max(0, y^*) \quad (2)$$

En otras palabras, la variable latente y^* que guarda los supuestos del modelo lineal clásico: distribución normal, homocedasticidad con media condicional lineal. La Ecuación 2 involucra que la variable dependiente, y , es igual a la variable latente y^* cuando $y^* \geq 0$, pero $y = 0$ cuando $y^* < 0$. Puesto que y^* cumple con el supuesto de que se distribuye normalmente, y posee una distribución continua a través de valores estrictamente positivos. Dado que la densidad de y dada \mathbf{x} es la misma que la densidad de y^* dada \mathbf{x} para valores positivos. Además $P(y = 0|\mathbf{x}) = P(y^* < 0|\mathbf{x}) = P(u < -\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}|\mathbf{x}) = P(u/\sigma < -\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}/\sigma) = \Phi(-\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}/\sigma) = 1 - \Phi(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}/\sigma)$, debido a que u/σ tiene una distribución normal y es independiente de \mathbf{x} .

Por esta razón, si (x_i, y_i) se separan de forma aleatoria de la población, la densidad de y_i dada x_i esta dada por $(2\pi\sigma^2)^{-1/2} \exp[-(y - \mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})^2/2\sigma^2] = (1/\sigma)\phi[(y - \mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})/\sigma], y > 0$ asimismo, $P(y_i = 0|x_i) = 1 - \Phi(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma)$, donde ϕ denota la función de densidad normal estándar. De esta forma se obtiene la función de log-verosimilitud para cada observación i : $\ell_i(\boldsymbol{\beta}, \sigma) = 1(y_i = 0) \log[1 - \Phi(\mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta}/\sigma)] + 1(y_i > 0) \log\{(1/\sigma)\phi[(y - \mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta})/\sigma]\}$ donde se puede observar que esto depende de la desviación estándar σ de u , del mismo modo de las β_j .

Adicionalmente, para probar las restricciones de exclusión múltiple se utilizó la prueba de razón de verosimilitudes donde la hipótesis nula muestra que el modelo no está restringido es decir no es correcto y la hipótesis alternativa presenta que el modelo no restringido si es el correcto y bueno. La prueba de máxima verosimilitud posee una distribución χ^2 , donde los grados de libertad es el número de restricciones impuestas bajo la hipótesis nula.

f. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados obtenidos para cada uno de los objetivos específicos para dar cumplimiento al objetivo general de la investigación.

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017

Según el Banco Mundial (2020) América Latina se caracteriza por sus altos niveles de desigualdad y pobreza, donde el 29% de la población vive por debajo del umbral de pobreza y el 40% de esta recibe menos del 15% de los ingresos, además existen grandes brechas en desarrollo económico entre los países y es la región donde el 30% de la población no tiene acceso al sistema de salud; la falta de acceso se da por razones económicas y por razones geográficas. Por consiguiente, si bien los sistemas de salud han significado una parte importante en los avances que ha alcanzado América Latina en materia de salud y bienestar, por su parte el gasto público en salud puede exponer la prioridad que tiene la salud en el presupuesto público, pero es necesario tener en cuenta que cuanto más produce un país más gasta en salud.

A continuación, en la Figura 2 se muestra la evolución del gasto público en salud per cápita en América Latina en el periodo 2000-2017, en la cual se puede observar que tiene una tendencia creciente del mismo modo se visualiza que a partir del año 2000 al 2001 la curva tiene una ligera inclinación gradual; dado que en estos años se registró un aumento de las exportaciones en un 20%, lo que mejoro la situación de las economías de la región; el escenario era propicio dado el rápido crecimiento de Estados Unidos y los favorables aumentos de los precios internacionales del petróleo y los minerales, esto originó una expansión regional que generó una reducción de los déficits fiscales en algunos de los países de la región.

Sin embargo, en el año 2002 inmediatamente la tendencia presenta un cambio, debido a que el gasto en salud pasa de \$109 a \$92,70 dólares per cápita ocasionados por la falta de dinamismo y las incertidumbres generadas por acontecimientos geopolíticos, la neumonía que afecto a algunos de los

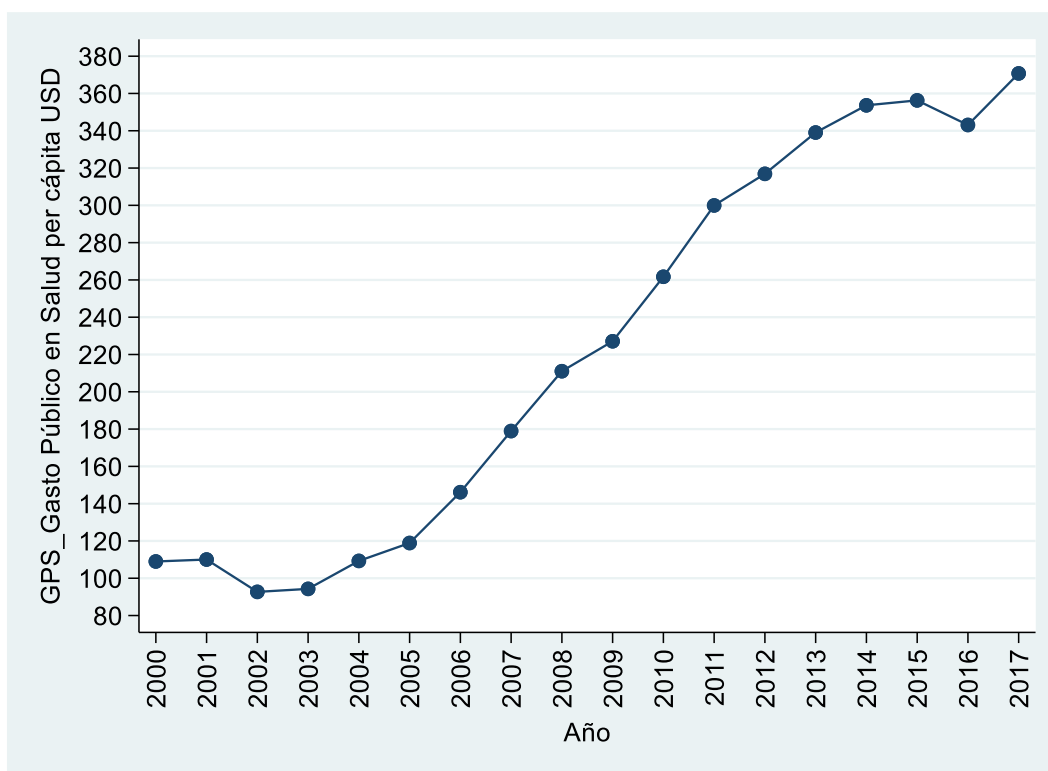
países asiáticos, la baja de los valores bursátiles y la depreciación del dólar. Estos acontecimientos ejercieron un impacto considerable en las importaciones de Estados Unidos, las mismas eran el dinamizador de la Economía mundial lo que afectó los flujos netos de capital hacia los países en desarrollo.

Después la tendencia creciente se mantiene a partir del año 2003, debido al crecimiento del gasto que es de 2.78% del año 2003 al 2017, los acontecimientos que permitieron que exista este comportamiento estaban relacionados al crecimiento de las exportaciones y ligado a las devaluaciones registradas en los países de la Mercosur; además de los factores provenientes de la oferta como es la entrada del oleoducto de crudos pesados en Ecuador. Ahora bien, la región latinoamericana resistió la primera fase de la crisis internacional desatada en el año 2007, se explica por la disminución de la vulnerabilidad financiera registrada en el periodo de expansión en el año 2003 al 2008, asimismo la buena salud de las finanzas públicas permitió la rápida puesta en marcha de estímulos presupuestarios que contribuyeron conjuntamente con las políticas monetarias expansivas a atenuar las consecuencias de la recesión.

Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en octubre del 2014 promueve una estrategia regional para el Acceso y Cobertura Universal de Salud, esto expresa el compromiso asumido por los miembros de esta organización de fortalecer los sistemas de salud, ampliar el acceso a los servicios de salud, brindar protección financiera y adoptar políticas integrales que aborden los determinantes sociales de la salud y las inequidades que presentaban estos. El compromiso implicaba que se debía incrementar el gasto público en salud hasta llegar al 6% del PIB por los países están en el camino en lograr cumplir con este compromiso e incluso algunos han podido efectuar el mismo como es el caso de Cuba y Costa Rica.

Figura 2

Evolución del gasto público salud per cápita en América Latina en el periodo 2000-2017



Nota. El gráfico representa la evolución del gasto público en salud en América Latina fue elaborada por la autora con datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y Banco Mundial (2020).

También se debe tenerse en cuenta que el gasto público en salud atendiendo a su organización institucional y financiamiento en América Latina han predominado los sistemas híbridos que, por lo general han presentado conflictos para alcanzar una cobertura universal de servicios de salud de calidad. El servicio de atención en salud en la región está a cargo de varias instituciones y diferentes mecanismos para el financiamiento, regulación y provisión; al lado de ello se puede agregar que coexisten tres subsectores. Un subsector público que, en su mayoría es financiado con impuestos generales; la seguridad social que es costeadada por las contribuciones sobre la nómina salarial y el subsector privado que se abastece aparte de seguros privados o pagos directos de bolsillo.

Lo comentado hasta aquí implica que, la manera en que los tres subsectores se coordinen y articulen genera las diferentes maneras de manejo de los sistemas de salud y más que nada instituye la utilización eficiente de los recursos y logro de niveles aceptables de igualdad. Además de la segmentación entre subsectores, en muchas naciones además se observa un fundamental nivel de fragmentación interna de

cada subsector. Sin embargo, la dispersión existente en la provisión pública impulsada poderosamente a lo largo de los años noventa, ha multiplicado los niveles de cobertura al interior de cada territorio.

Conociendo que la composición de financiamiento del sistema de salud no es neutra a partir del punto de vista de la igualdad, la vida de una doble institucionalidad vinculada a la provisión pública y la estabilidad social ha tenido efectos negativos sobre el financiamiento y la prestación de los servicios. Además de fomentar la duplicación de funcionalidades y el desperdicio de recursos, se crean sistemas de salud diferenciados entre estratos sociales. Paralelamente, los esfuerzos para regular al subsector privado de salud, que en la situación del territorio representa una proporción significativa del gasto total, fue un componente que agrava la utilización poco eficiente de los recursos que la sociedad destina al sector salud (Titelman et al., 2015).

A continuación, como complemento del análisis de evolución se presenta en la Figura 3 la correlación entre las variables gasto público en salud per cápita con cada una de las variables utilizadas en el trabajo de investigación. En tal sentido se puede ver en la primera parte la relación entre gasto público en salud y esperanza de vida, se observa una correlación positiva entre las dos variables; en otras palabras, un aumento del gasto público conduce a un aumento en la esperanza de vida, del mismo modo es preciso mencionar que de acuerdo al Banco Mundial (2020), la esperanza de vida al nacer en la región de América Latina y el Caribe sigue en crecimiento, impulsada por la constante reducción de la mortalidad en todas las edades y sobre todo de la mortalidad en menores de cinco años en todos los países de la región.

Puede agregarse que los incrementos de la longevidad pueden atribuirse a factores entre ellos el incremento de los estándares de vida, una mejor nutrición y la optimización de la infraestructura de agua potable y saneamiento; del mismo modo el progreso de los estilos de vida, el fortalecimiento de la educación y el mayor acceso a servicios de salud de calidad también desempeñan un papel importante. En efecto el aumento de esta es casi 4 años entre 2000 y 2017, ahora bien, se espera que estas tendencias den lugar a que la población que se encuentra entre los 65 y 80 años de edad alcance entre el 18% y un 5% respectivamente para el año 2050. Los países con mayor esperanza de vida para el año 2017 fueron

Costa Rica y Chile con poco más de 80 años, seguidos por Cuba, por otro lado, Haití y Bolivia tenía una esperanza menor a 70 años (Raleigh, 2019).

Además, mencionan que las mujeres viven más que los hombres, pero el nivel de disparidad cambia entre países, esa brecha es más significativa en países como Venezuela y El Salvador, esta disparidad se explica por los ajustes ocurridos en el siglo pasado como: la reducción de la mortalidad materna, la tasa global de la fecundidad, el aumento del tabaquismo en los hombres y el descenso de las enfermedades infecciosas que beneficiaron a las mujeres en su mayor parte (Goldin y Lleras-muney, 2019). También en la misma Figura se puede apreciar la relación entre el gasto público en salud y la tasa de mortalidad infantil, se puede visualizar una correlación negativa, dado un aumento de la variable gasto público genera una disminución en la mortalidad infantil.

Se debe agregar que componentes como el grado de enseñanza de la madre, la calidad de la atención tanto en el embarazo y en el instante del parto, el origen prematuro, el peso al nacer, la atención instantánea al recién nacido y la ingesta de alimentos del infante son determinantes primordiales de la mortalidad infantil. Sin embargo, patologías como la diarrea, la neumonía, las infecciones y la desnutrición siguen figurando en medio de las primordiales razones de muerte tanto de madres como de infantes. En la región, cerca de un tercio de las muertes en el primer año de vida ocurren en el lapso neonatal (Black et al., 2016). Al respecto conviene decir que entre el 2000 y el 2017 la tasa de mortalidad infantil promedio ha disminuido en un 35% en la región, esta registra descensos entre el 25% y el 45%; naciones como: Brasil y Perú registraron descensos superiores al 55%, no obstante, en territorios como Granada y Venezuela se registró un crecimiento de casi el 50%.

Luego se puede divisar la interacción entre gasto público y gasto privado en salud, se observa una correlación negativa, ya que frente a un aumento del gasto público en salud la variable gasto privado reduce, es así como según datos del Banco Mundial (2020) el porcentaje del gasto privado en salud ha disminuido 1,5% entre 2000-2017, la mayor parte de las naciones reportaron una disminución, no obstante once territorios experimentaron aumentos en este, Venezuela registra un crecimiento superior al 20,07% y Vieja Barbuda registra un aumento superior al 10,71%. En los dos casos se estima un

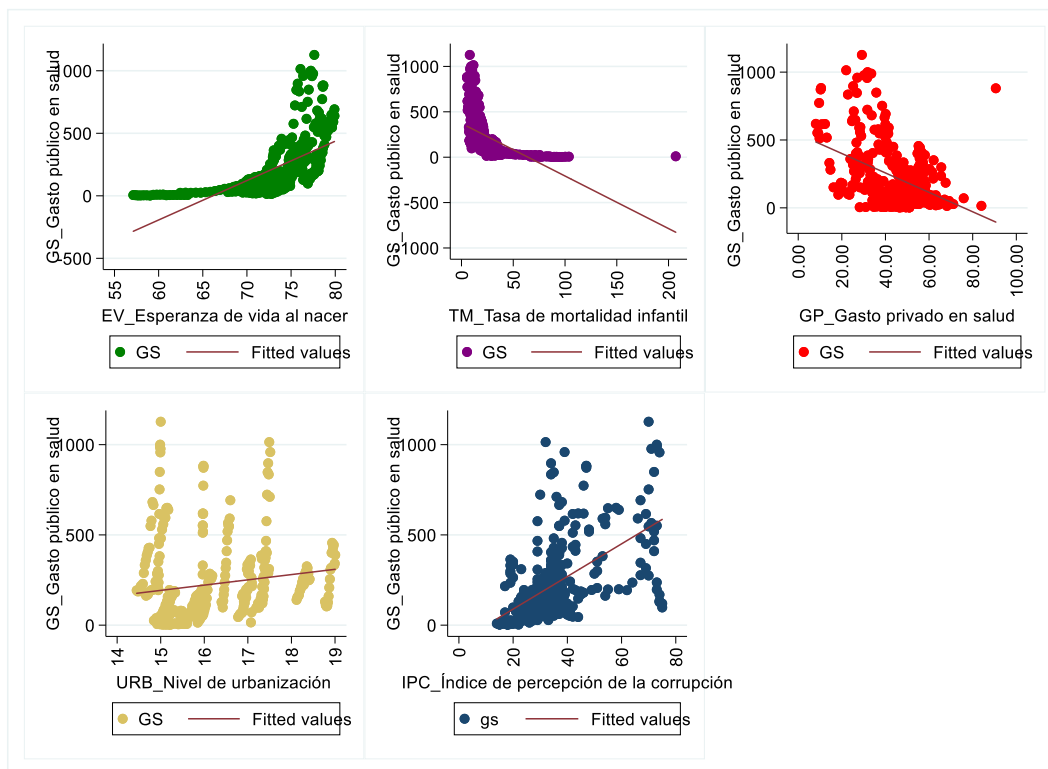
problema, dado que un gasto de bolsillo superior al 20% es considerado problemático, debido a que sugiere una alta vulnerabilidad ante los costos catastróficos por motivos de salud al instante de una emergencia médica, lo cual produciría un empobrecimiento poblacional.

Después se puede observar la relación entre gasto público y población urbana se observa una correlación positiva, es preciso mencionar que casi el 8% de la población de la región tienen 65 años a más, además, más del 80% de la población vive en zonas urbanas y el 21 % de esta vive en barrios marginales, asentamientos informales donde los servicios básicos no están disponibles, lo que genera un mayor riesgo de contraer enfermedades y que se demande una mayor cantidad de servicios públicos de salud. También la mayoría de las camas de propiedad privada se concentran en áreas urbanas más grandes y de mayores ingresos, estas son a menudo inaccesibles para una gran proporción de la población. En el caso de Brasil el 40,6% del total de las camas de UCI pertenecen al sistema de salud financiado con fondos públicos. En Ecuador y Paraguay, el 53,2% y el 41,4% de las camas UCI, respectivamente, están presentes en el sector público del sistema de salud (OECD/The World Bank, 2020).

En último término se visualiza la correlación del gasto público en salud e índice de percepción de la corrupción, se observa una correlación positiva. Los procesos de gobernanza desatinada producen la corrupción, donde los representantes desvían deliberadamente los recursos del sistema de atención de salud a su propio beneficio o al conjunto al que apoyan, la corrupción se encuentra en todos los países del mundo y pueden tener lugar en el contexto de una extensa gama de transacciones que implican a proveedores de servicios de salud, pagadores de estos servicios y destinatarios o consumidores. Asimismo, puede suceder tanto en la compra y distribución de bienes y servicios médicos, así como también en el impulso de intereses industriales en el sector salud (OCDE, 2017).

Figura 3

Correlación entre la variable gasto público en salud per cápita y variables de control periodo 2000-2017.



Nota. Adaptado de la Organización Mundial de la Salud (2020), Transparencia Internacional (2020) y Banco Mundial (2020).

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Encontrar los países que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera en América Latina en el periodo 2000-2017

Para dar respuesta al segundo objetivo se ha estimado un modelo DEA orientado a las salidas BCC para el periodo 2000-2017. Antes que nada, se presenta la Tabla 3 donde se determinó la correlación entre las variables de entrada y de salida, observándose la existencia de una alta correlación entre las variables; es decir que las variaciones en los recursos evidenciaran un aumento en los productos. Es preciso mencionar que este paso es importante para conocer si las variables seleccionadas son pertinentes y tener resultados más confiables.

Tabla 3

Correlación entre las variables de entrada y de salida

	GS	EV	TM
GS	1.0000		

EV	0.6136*	1.0000	
TM	-0.5094*	-0.8952*	1.0000

Nota. Adaptado de la Organización Mundial de la Salud (2020) y Banco Mundial (2020).

A continuación, en la Tabla 4 se muestra los resultados del modelo DEA-BCC donde se puede visualizar las puntuaciones que han obtenido cada uno de los países, los mismos se presentan para los años 2000, 2005, 2010, 2015 y 2017 debido a que por motivos de presentación se consideró realizar el análisis de esta manera; además es necesario mencionar que los resultados de los valores de eficiencia para cada uno de los países en cada año se presentan en el **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, estos se los muestra en la parte final del trabajo de investigación.

Con todo y lo anterior en este punto es preciso recalcar que cuando una DMU obtiene una puntuación igual a 1 se asume que forma parte de la frontera, es decir, es eficiente por el contrario si recibe una puntuación < 1 implica que no se encuentra dentro de la frontera, es decir es ineficiente comparado con las demás unidades de análisis. También es necesario puntualizar que la eficiencia calculada por el modelo DEA es relativa, dicho de otra manera, la puntuación obtenida por cada una de las DMU manifiesta la eficiencia de esta en comparación con las demás unidades de análisis y puede variar de acuerdo al contexto y las variables utilizadas.

De este modo se puede observar que en el año 2000 los países que se encuentran dentro del grupo de países eficientes de acuerdo al modelo DEA-BBC son: Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador y Haití. En el caso de Chile y Ecuador, la alta eficiencia se explica por los resultados positivos en los indicadores de esperanza de vida y tasa de mortalidad infantil dado su nivel de gasto público en salud por habitante, en lo que se refiere a Costa Rica y Cuba muestran un buen desempeño dado que brindan un acceso más amplio y equitativo a los servicios de salud. Por otro lado, se muestra que solo el 25% de la muestra forma parte de la frontera de eficiencia, lo que demuestra que solo esta parte de la región maneja su gasto público en salud de manera eficiente en este año. Ahora bien, el nivel de eficiencia en alguno de los casos es del 10% lo que significa un 90% de ineficiencia.

Sin embargo, el caso de Haití a primera vista se podría deducir que dado que obtiene una puntuación de eficiencia igual a 1 se podría asumir que tiene una buena asignación en los recursos que destinan a

la salud, pero sus indicadores en esperanza de vida y tasa de mortalidad infantil no muestran buenos resultados en comparación con los demás países de la región, por lo que la interpretación correcta para los niveles relativos de eficiencia obtenidos, sería que se encuentra en la frontera de eficiencia debido al bajo gasto en salud per cápita que registra; por lo que no hay pares cercanos en la muestra para poder comparar al mismo. Este resultado para este país significa una limitante que presentan la metodología de Análisis Envolvente de Datos.

Por otro lado, en el año 2005 se puede observar que Chile, Costa Rica, Cuba, Ecuador y Haití continúan en el grupo de países eficientes, pero se le suma Nicaragua y Paraguay. Ahora bien, si revisamos el gasto en salud por habitante que presentaba Nicaragua (\$32,00) es menor al de Paraguay (\$29,00), sin embargo, los valores en esperanza de vida de 71 y 72 años respectivamente y mortalidad infantil 30 muertes por cada 1000 nacidos vivos, es decir son casi similares, por lo que el nivel de eficiencia obtenido es debido al buen desempeño en estos indicadores. Adicionalmente se puede observar que Brasil se encuentra en el último lugar tanto en el año 2000 como en el año 2005 si bien sus puntuaciones mejoraron, en el año 2000 su puntuación fue del 0,10 para el año 2005 paso a 0,24, pero no es suficiente para alcanzar la frontera de eficiencia.

Por su parte en el año 2010 se identifican como DMUs eficientes a: Chile, Cuba, Ecuador, Haití, Honduras y Nicaragua, en este año se puede evidenciar que Paraguay tiene un nivel de eficiencia menor en relación con el año anterior lo que genera que presente un valor menor a la 1, su desempeño descendió en 0,45. Del mismo modo, Honduras logra ubicarse en la frontera de eficiencia, si analizamos su gasto es para este año fue de \$71,00 per cápita, pero sus resultados en salud son muy favorables lo que ha contribuido y explica los resultados obtenidos en el 2010, 2015 y 2017, años en los que de acuerdo al modelo obtiene niveles de eficiencia iguales a 1. Estos resultados se justifican dado que este país a partir del 2007, en este año se fortaleció la unidad de modernización del sector salud, además se considera que el logro más importante ha sido el incremento de la cobertura que ha reflejado un mejoramiento de los indicadores más sensibles como la mortalidad materna e infantil (Bermúdez et al., 2011).

Para el año 2015 se observa que Chile, Cuba, Haití, Honduras y Perú obtienen la máxima puntuación siendo los países más eficientes de la muestra, en lo que se refiere a Chile, este considero un modelo de atención de salud mediante la creación de centros comunitarios con el fin de dar atención especializada que estaba vinculada a la atención primaria de salud; el caso de Cuba en este año cumplió con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, además el país inicio estrategias de monitoreo y evaluación con el apoyo de la informatización y alfabetización digital; en cuanto a Honduras en este año se aprueba la ley en la que se establece una nueva modalidad de protección social lo que permitió mejorar aún más la gestión de los servicios públicos de salud. En lo que se refiere Perú la reforma en salud que se implementó desde 1990 hasta el 2016 ha contribuido que en conjunto con el aumento en la articulación del sistema teniendo como primer eslabón la salud primaria (OPS y OMS, 2017).

Por otro lado, Nicaragua y Ecuador salen del grupo de países eficientes, su puntuación disminuye a 0,88 y 0,85 respectivamente, sin embargo, sus indicadores de eficiencia no se ven afectados e incluso mejoran en ambos casos. Para el año 2015 la esperanza de vida al nacer y tasa de mortalidad infantil para ambos países es de 76 años y 15 muertes por cada 1000 nacidos vivos para Ecuador y 74 años y 19 muertes en el caso de Nicaragua. Ecuador tiene un sistema de salud respaldado legalmente por la constitución del 2008, en la misma se apoya la garantía del Estado y la atención primaria de salud.

Dicho lo anterior, si bien ha presentado grandes avances en los temas de cobertura aún se debe mejorar la promoción de hábitos saludables, el acceso a la educación y la medicina preventiva. Por otro lado, Nicaragua ha política de salud se enfoca en la formación continua de los recursos humanos en lo que se refiere a transferencias tecnológicas, sin embargo, la falta de recursos humanos que se especializan en el desarrollo de software limita el avance de la construcción del sistema de información de salud.

A continuación, en el año 2017 Chile, Costa Rica, Cuba, Haití, Honduras, Perú y Venezuela son los países que se identifican como eficientes, debido a que son aquellos que obtienen una puntuación máxima de 1, cabe notar que el caso de Venezuela alcanza la eficiencia en el año 2017, si analizamos sus variables de entrada y de salida observamos que en este año este país su nivel de gasto público

disminuyo sustancialmente, pero recordemos que este país atraviesa por una crisis económica y política que ha afectado gravemente a la mayoría de la población, sus habitantes se han visto obligados a desplazarse a los diferentes países principalmente a sus países vecinos. Sin embargo, obtiene de acuerdo al modelo una puntuación máxima de 1, su alto desempeño en eficiencia se debe principalmente a su disminución en el gasto y sus buenos resultados en los indicadores de salud. En cuanto a los demás países las reformas y cambios se han ido adaptando paulatinamente y se espera que en el largo plazo de consigan efectos positivos para la región.

Tabla 4*Resultados del DEA por el modelo BCC*

Rank	2000		2005		2010		2015		2017	
	DMU	Puntuación	DMU	Puntuación	DMU	Puntuación	DMU	Puntuación	DMU	Puntuación
1	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00
2	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Costa Rica	1,00
3	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Ecuador	1,00	Haití	1,00	Cuba	1,00
4	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Haití	1,00	Honduras	1,00	Haití	1,00
5	Haití	1,00	Haití	1,00	Honduras	1,00	Perú	1,00	Honduras	1,00
6	Nicaragua	0,47	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	0,88	Perú	1,00
7	México	0,46	Paraguay	1,00	Perú	0,97	Ecuador	0,85	Venezuela	1,00
8	Panamá	0,45	Honduras	0,84	Costa Rica	0,85	El Salvador	0,85	El Salvador	0,93
9	Honduras	0,39	Guatemala	0,64	Guatemala	0,72	Costa Rica	0,83	Colombia	0,92
10	Guatemala	0,39	Panamá	0,62	Panamá	0,70	Colombia	0,83	Ecuador	0,90
11	Bolivia	0,38	Perú	0,60	México	0,59	Guatemala	0,73	México	0,75
12	Paraguay	0,33	Bolivia	0,60	Paraguay	0,55	Panamá	0,65	Nicaragua	0,67
13	Perú	0,29	Uruguay	0,59	Colombia	0,54	México	0,59	Panamá	0,65
14	Uruguay	0,27	Rep.Dominicana	0,51	Bolivia	0,53	Uruguay	0,47	Guatemala	0,56
15	Rep.Dominicana	0,25	México	0,48	Uruguay	0,48	Brasil	0,44	Uruguay	0,47
16	Colombia	0,24	Venezuela	0,45	El Salvador	0,44	Rep.	0,39	Brasil	0,42
17	Venezuela	0,21	Argentina	0,43	Argentina	0,33	Paraguay	0,38	Argentina	0,35
18	El Salvador	0,16	Colombia	0,39	Rep. Dominicana	0,32	Bolivia	0,36	Paraguay	0,33
19	Argentina	0,11	El Salvador	0,36	Venezuela	0,27	Venezuela	0,33	Rep.Dominicana	0,25
20	Brasil	0,10	Brasil	0,24	Brasil	0,24	Argentina	0,29	Bolivia	0,09

Nota. DMU: Decision Making Unit representa a los países de América Latina. Puntuación: 1= eficiente <1=ineficiencia

A continuación, se presenta la frontera de eficiencia correspondiente a los años: 2000,2005,2015 y 2017. En La Figura 4 se muestra una línea vertical de color rojo que representa la frontera de eficiencia todos aquellos países que logren alcanzar la misma se consideran eficientes para ello deben obtener la puntuación máxima. En el apartado anterior se han identificado los países eficientes en el que se menciona a Chile, este país para este año ha evidenciado importantes avances en infraestructura y equipamiento en la red asistencial pública, recursos humanos calificados, este se atribuye al esfuerzo realizado en el incremento del gasto público realizado en este sector, sin embargo, aún existen problemas en lo referente a la equidad, cobertura, calidad en la atención e ineficiencias en la administración y en el uso del rendimiento de los recursos(Rodríguez y Tokman, 2000).

También se identifica a Costa Rica el cual es ampliamente visto como una historia de éxito, debido a la estabilidad institucional que ha tenido desde 1944, en este año se crea un servicio nacional único, en el que los costarricenses cuentan con un acceso casi universal a un rango completo de servicios de atención en salud y además tienen acceso a una protección efectiva contra los gastos catastróficos en salud; sus resultados en esperanza de vida son incluso mayor que algunos de los países de la OCDE. Otro aspecto importante es la estabilidad política que ha permitido a este país hacer avances tanto en lo social y económico desde el fin de la guerra se enfocaron en la inversión de manera más fuerte en sectores como la educación, la salud y la cultura (Wispelwey, 2017).

Enseguida tenemos a Cuba el cual cuenta con un Sistema Nacional de Salud que es financiado casi en su totalidad con fondos públicos, para el año 2000 este país disponía de 58,2 médicos y 74,3 enfermeras profesionales por cada 10.000 habitantes y de 6,5 camas por cada 1000 habitantes. En este país existe una sola modalidad de aseguramiento sanitario con una cobertura del 100% de la población, donde los ciudadanos tienen derecho a todas las prestaciones. También cuenta con establecimientos en los niveles primario y secundario que son evaluados por un comité

de calidad adicionalmente implementan programas de mejora de calidad y trato al usuario que han permitido mejorar y tener resultados favorables (PAHO, 2001).

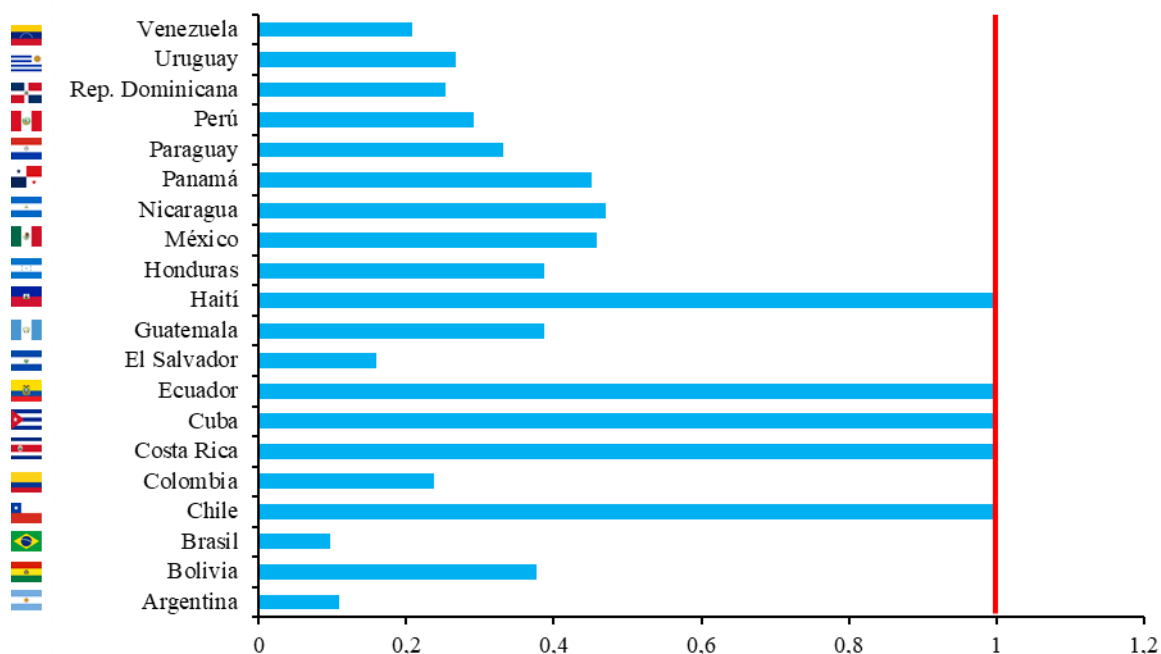
En lo que se refiere a Ecuador se puede agregar que las reformas realizadas en años anteriores contribuyeron a tener resultados eficientes en los indicadores de salud, lo que se ve reflejado en las puntuaciones de eficiencia de este año, pero también es necesario tener presente que si bien han existido cambios el país aún presentaba problemas de equidad y cobertura para este año. Del mismo modo se observa que Argentina era el país que destinaba un alto gasto público en salud per cápita; sin embargo se observa que sus niveles de eficiencia son muy bajos en comparación con Chile que tiene gasto menor, pero su desempeño en eficiencia es superior de acuerdo al modelo (Rojas, 2017).

Además, se afirma que durante la década de los años noventa e inicios del año 2000 se promovió un modelo de salud enfocado en la atención primaria en América Latina como iniciativa de la OMS que buscaba impulsar los sistemas locales de salud, este impacto positivamente en algunos indicadores fundamentales en la calidad de vida de los países de América Latina. La reducción de la mortalidad por causa de infecciones respiratorias agudas en este año fue crucial para países como Brasil, Ecuador y México (OPS, 2002).

De esta manera, en el caso de Costa Rica y Chile los buenos resultados en eficiencia en salud en este año son por la implementación de escuelas saludables iniciativa de la OPS, esta consistía en enriquecer y ampliar el concepto de salud escolar un enfoque impartido a nivel escolar que promocionaba la salud integral en un entorno directo donde se involucren tanto los niños y su familia y se realce la importancia del cuidado de la salud. Cuba por su parte proporciona una cobertura amplia en salud lo que le ha permitido obtener resultados favorables en diversos indicadores (OPS, 2007).

Figura 4

Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2000.



Después en la Figura 5 se observa que Paraguay, Nicaragua, Haití, Ecuador, Cuba, Costa Rica y Chile alcanzan la frontera máxima de eficiencia, en el caso de Paraguay un país que obtiene sus ingresos principalmente de la exportación de productos primarios y que como la mayoría de los países de América Latina depende de las condiciones ambientales y de los precios internacionales de los commodities; sin embargo este ha pasado por un proceso de transformación en diferentes ámbitos. La creación de diversos programas que fueron diseñados como mecanismos para solucionar los problemas existentes como la pobreza y la falta de acceso a los servicios de salud, el apoyo internacional y la fuerte influencia de determinados actores en la lucha contra las prácticas del clientelismo, corrupción y la priorización de intereses por sobre otros han permitido mejorar y conseguir buenos resultados en diferentes indicadores de salud (Rojas, 2017).

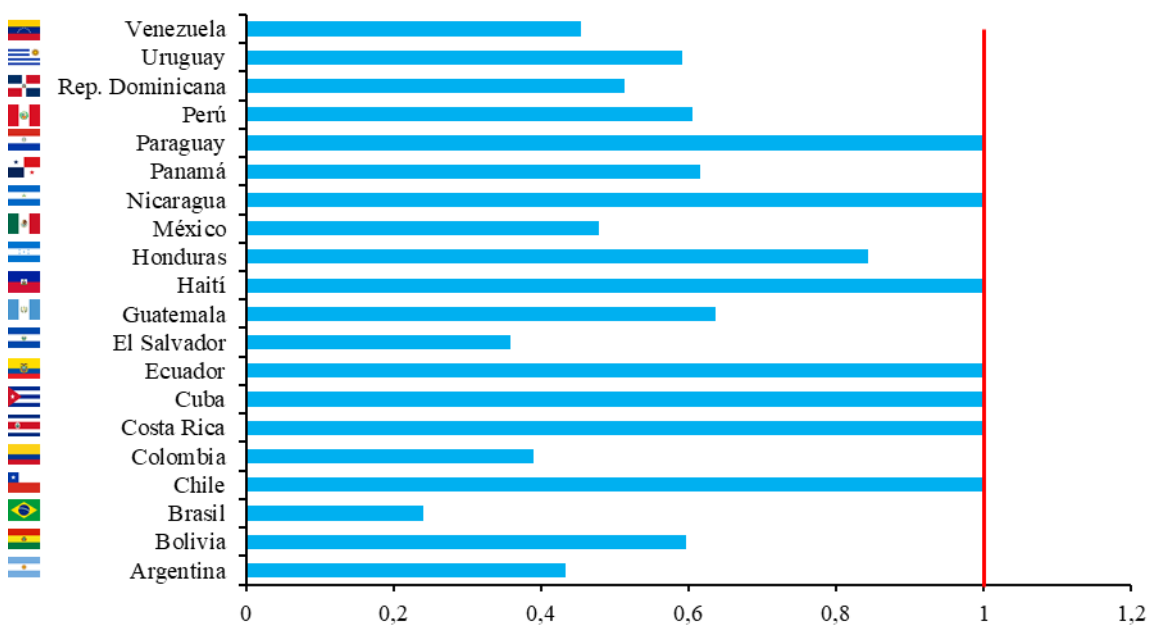
Por su parte el desempeño de Nicaragua se debe a las políticas de salud implementadas en el periodo 1997-2002, estas reflejaron una mejoría en el promedio nacional de indicadores de salud, pero del mismo modo dentro de los principales problemas de atención de salud de la población para este año se daba por el déficit de los recursos y la eficacia y la calidad en la provisión de

servicios de salud en algunos territorios principalmente en el sector rural (OPS, 2006). Por su parte Costa Rica y Chile son países que brindan una cobertura universal en el acceso a la salud, estos financian más de dos tercios del total de la población asimismo en este año estos países destinaron entre el 4,4% y el 5% del gasto público en salud como porcentaje del PIB.

Además, las políticas y reformas que realizaron en periodos anteriores han permitido que sus recursos se asignen eficientemente, del mismo modo se debe mencionar que para este año Costa Rica aumentó la dotación del personal sanitario, asimismo la formación de los recursos humanos en salud se realizó en Cuba, además el personal procedente de otros países permitió mejorar la situación de los países de América Latina. Si bien los resultados no reflejan eficiencia para todos los países cabe notar que es un esfuerzo que contribuye al desarrollo económico y bienestar de la región (OPS, 2011).

Figura 5

Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2005.



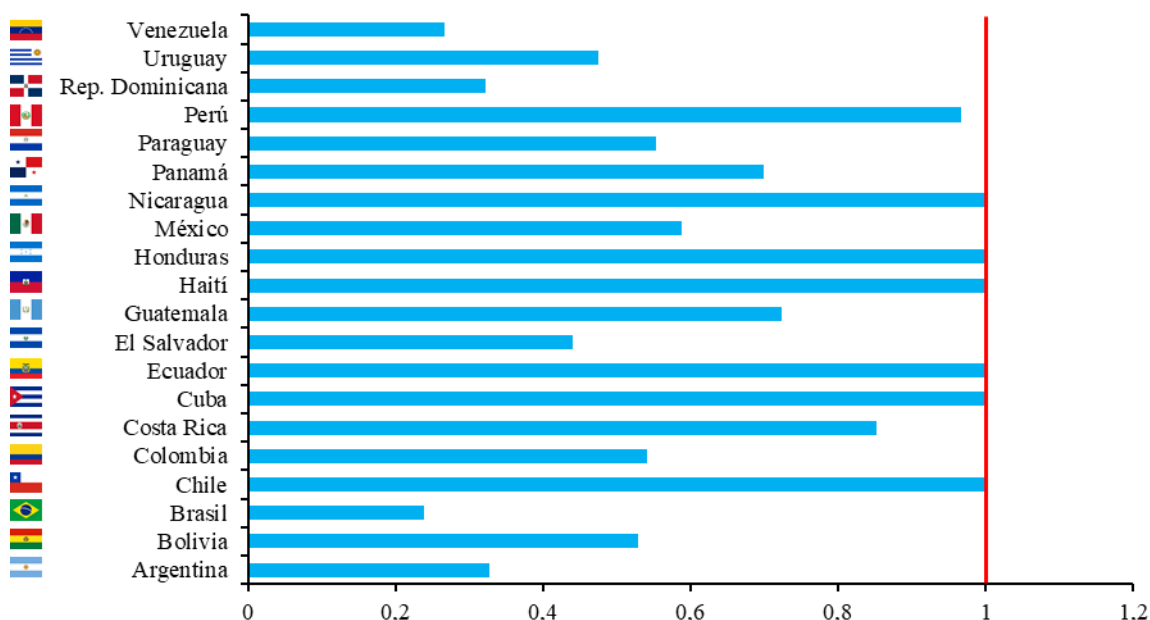
A continuación en la Figura 6 se puede visualizar que Honduras se suma a los países que forman parte del grupo eficiente si bien los otros justifican sus resultados por las importantes mejoras y políticas implementadas en años anteriores en el caso de este país sus resultados se deben en gran medida a las reformas de los modelos de salud en Latinoamérica de los años 90, si

bien no han solucionado todos los problemas que anteceden y en muchos aún preexisten, esto significó un gran paso para conseguir una mejor asignación de los recursos (Carmenate et al., 2016).

Es preciso observar que Perú se encuentra muy cerca de la frontera de eficiencia, esto se debe a las reformas para reducir la fragmentación de la atención de salud de las personas del sector formal y otro que proporcionaba atención a través de los ministerios de salud, para ello han implementado una gran variedad de políticas para mejorar los incentivos y el marco de gobernanza. Adicionalmente la asignación de prioridad de la atención primaria ha sido un el común denominador en muchos países como Argentina y Perú, enfocándose en ofrecer una cobertura integral desde el comienzo mejorando significativamente permitiendo una cobertura de prestaciones más amplias (Dmytrzenko y Almedida, 2015).

Figura 6

Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2010

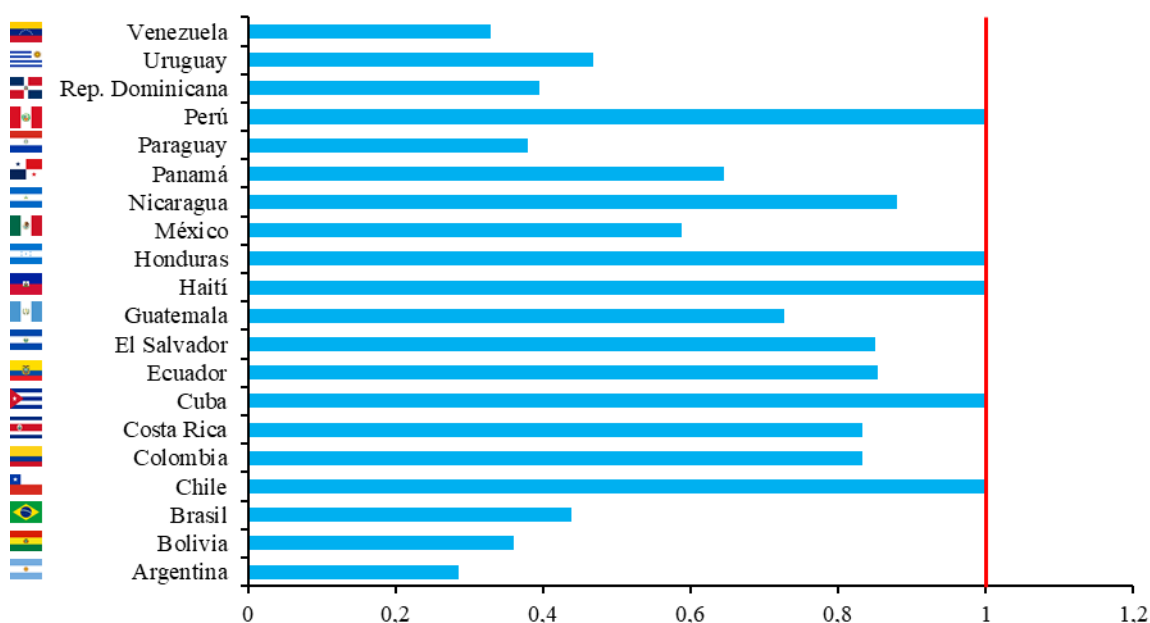


Enseguida en la Figura 7 se muestra los países que de acuerdo al modelo son eficientes en su asignación de recursos, como se puede observar 5 de los 20 países analizados son eficientes de acuerdo a los resultados del modelo, es preciso resaltar que un sistema de salud eficiente según

Cid et al. (2016) es cuando se obtiene un balance gasto salud, en otras palabras cuando los recursos dados reduce la carga de morbilidad, incrementa el bienestar y aumenta la protección financiera de los hogares. Además, se afirma que el sistema debería orientar sus políticas a producir lo que la sociedad espera en materia de salud y bienestar, pero no solo debe ser un trabajo del Estado debe existir una sinergia con la sociedad, si bien se han logrado grandes avances es esencial que la asignación de los recursos del sector salud sea eficiente dada la creciente demanda de los mismos.

Figura 7

Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2015

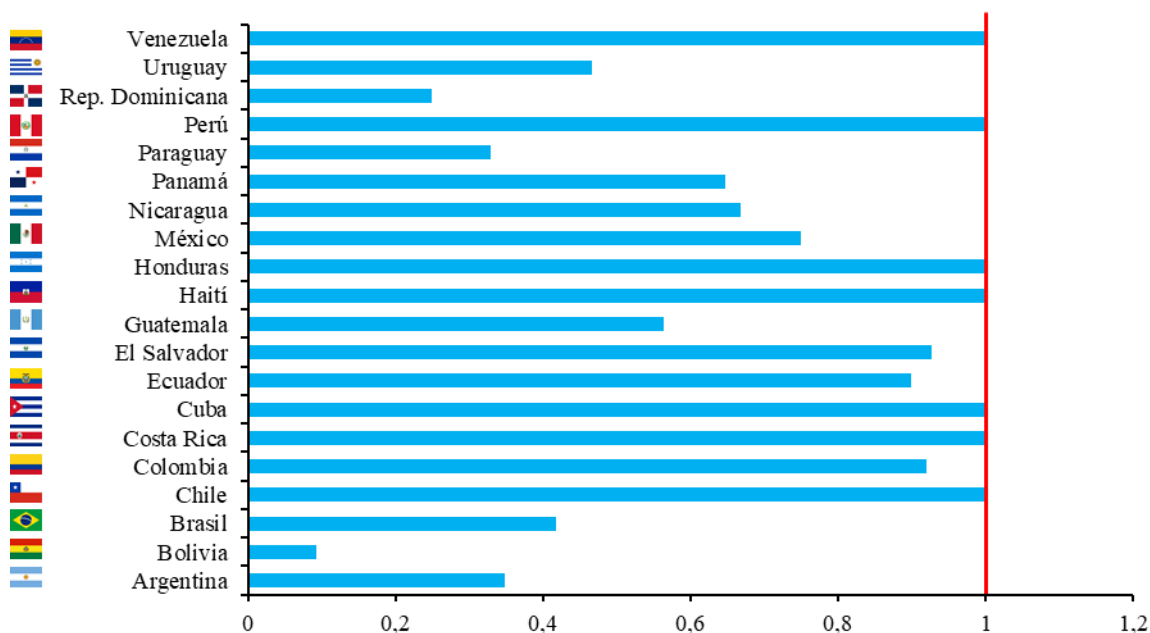


Luego en la Figura 8 se visualiza que el 35% de la muestra analizada se encuentra en la frontera de eficiencia; a lo largo del tiempo los países de la región han implementado diversas medidas para tratar de mejorar los inconvenientes presentes en las cuestiones de salud si bien en muchos de los casos han presentado resultados alentadores, pero aún es necesario trabajar en indicadores como la mortalidad materna que de acuerdo (OPS/OMS, 2017) la mortalidad materna si bien se ha reducido en alrededor del 44% entre 1990 y 2015 a nivel mundial.

En lo que se refiere a América Latina y el Caribe se ha reducido en un 50 % sin embargo todavía existen datos preocupantes, según datos la OMS (2020) 22 mujeres adolescentes y mayores de 34 años mueren cada día por causas prevenibles concernientes al embarazo, el parto y el puerperio. Del mismo modo una asignación eficiente del gasto público es un requisito indispensable para tratar de reducir las inequidades, para poder implementar un modelo enfocado en las personas y las comunidades se requiere un aumento en la eficiencia mediante la asignación de nuevos recursos fortalecer la atención de primer nivel y ampliar la oferta de servicios que permitan abordar con rapidez las necesidades de salud insatisfechas (OMS, 2017).

Figura 8

Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2017



3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017.

Para dar respuesta al objetivo específico 3, se estimó un modelo Tobit con la finalidad de determinar el impacto que tienen algunas variables económicas e institucionales sobre la eficiencia. Las variables incluidas en el modelo son: el gasto privado en salud (GP), nivel de urbanización (URB) y el índice de la percepción de la corrupción (IPC). La Tabla 5 presenta los

resultados de la estimación donde podemos observar que para la variable gasto privado el coeficiente es negativo, es decir ante un incremento en el gasto privado la eficiencia del gasto público en salud disminuye.

Al respecto conviene decir que este resultado se debe a que aquellos países donde las aseguradoras privadas tienen un mayor porcentaje de participación que el financiamiento público genera que la población demande más servicios de salud privados lo que ocasiona que su gasto de bolsillo en salud aumente causando que se destinen una proporción mayor de los ingresos a este. Ahora bien, cuando el gasto de bolsillo sobrepasa el 20% del gasto total en salud se convierte en un gasto problemático y empobrecedor, debido a que indica un alto riesgo a los gastos catastróficos al momento de una emergencia médica, también este afecta el bienestar de la población.

Puede agregarse que al llegar a este punto los enfermos y sus familiares corren riesgos financieros asociados al gasto catastrófico en Salud en vista que deben destinar una proporción de sus ingresos para cubrir los gastos por la asistencia médica por falta de cobertura del sistema de salud público que en muchos de los casos solo cubre una parte, por tal motivo deben acudir a un seguro médico para cubrir de bienes o servicios no incluidos en el paquete básico de prestaciones. Dicho lo anterior es preciso mencionar que en el Informe de salud en el mundo se señala que la ineficiencia se presenta principalmente en dos ámbitos clave, el primero en la política farmacéutica y la segunda en la prestación de servicios de salud (Moreno et al., 2018).

De acuerdo a datos del Banco Mundial (2020) la participación del gasto privado en salud en la región es del 34% que es muy superior al casi 21% de la OCDE. En la región tres países presentan el mayor gasto de bolsillo: Venezuela con 63%, después Guatemala con el 54% y Granada con el 52%. Por el contrario, cinco de los países que se encuentran en América Latina registran un gasto privado menor al 20% entre ellos se encuentran: Cuba con el 10%, después esta

Argentina con el 16%, luego, Colombia con el 16%, de próximo esta Jamaica con el 17% y por último Uruguay con el 17%.

También, el gasto en salud por medio de esquemas de pago voluntario represento el 8% como gasto corriente, cifra que es superior en comparación con el 5,5% que presenta la OCDE. Sin embargo, en países como Uruguay y Jamaica disminuyo en más de 7 puntos porcentuales. El porcentaje del gasto en salud que proviene de la cooperación internacional fue baja en la región menos del 1% en 19 países que cuentan con información disponible, por otro lado, Haití fue uno de los que lograron financiar más del 43% de su gasto en salud, pero también muestra la dependencia que tiene este país en relación con los recursos externos.

Asimismo los resultados de la variable nivel de urbanización muestran un coeficiente negativo, la interpretación de esta sería que al incrementar el nivel de urbanización provoca un impacto negativo en la eficiencia del gasto público en salud, en este caso se podría esperar que un mayor nivel de urbanización genere una brecha entre la población urbana y rural debido a que la población urbana demanda una mayor cantidad de servicios sanitarios ocasionando que afecte el estatus de la salud poblacional.

Puede agregarse que el proceso de urbanización experimentado en la región en los últimos años esté afectando la situación de salud de la población debido a que no ha sido planificado, lo que aumenta los niveles de vulnerabilidad de la población que habita en las zonas de mayor riesgo. La contaminación, la sobrepoblación, la insuficiencia de agua o el agua contaminada etc. son algunos de los factores medioambientales que pueden provocar problemas de salud en la población, situación que además se dificulta por el limitado acceso a un servicio de salud de calidad (Moore et al., 2003).

Si bien la urbanización se relaciona con un menor riesgo de desnutrición por otro lado también se asocia con un mayor riesgo de obesidad en los infantes. Además, se ha señalado la importancia de la infraestructura de los sistemas de transporte en la ciudad que afectan la actividad física, y la

dependencia que tiene el automóvil como factor de riesgo para la obesidad. La obesidad en la población adulta es uno de los tantos factores de riesgo para adquisición de enfermedades crónicas como: la diabetes y la hipertensión por lo que este tipo de problemas requieren atención y políticas específicas.

En cuanto al índice de percepción de la corrupción se obtiene un coeficiente positivo, es decir un aumento en el índice de percepción de la corrupción genera un incremento de la eficiencia del gasto público en salud, recordemos que 0 implica altos niveles de corrupción y 100 bajos niveles de corrupción; un país al tener altos índices en este indicador se deduce que la calidad institucional es transparente, por otro lado, la corrupción significa un riesgo que reduce la efectividad y calidad de las políticas públicas. Además de acuerdo a Izquierdo et al. (2018) la mayoría de países carecen de información referente a la asignación de los recursos en cuanto a salarios de personal de salud, equipos médicos, entre otros; lo que constituye un problema y refleja la falta de análisis con la que se toman las decisiones de asignación.

Se debe agregar que la corrupción en salud puede afectar el ámbito financiero, con el desarrollo de malgastos en forma directa e indirecta. El malgasto en forma directa se refiere cuando el dinero se desvía del sistema e indirectamente cuando este requiere de inversiones adicionales como actividades de prevención o detención. Además, las violaciones de integridad pueden afectar la calidad de los bienes y servicios como es la provisión de medicamentos o equipos de calidad deficiente o servicios innecesarios, acceso a la atención y equidad como los pagos informales pueden desalentar al acceso, la eficiencia de asignación entre sectores gastar menos en salud y la confianza y el bienestar públicos (OCDE, 2017).

Ahora bien, las infracciones de integridad en salud son difíciles de calcular, porque la comprensión de lo cual puede constituir fraude, abuso y corrupción no es análogo. No obstante, las encuestas para evaluar las percepciones de los individuos tienen la posibilidad de suministrar una buena iniciativa y permitir la comparación de resultados entre territorios. Dicho lo anterior el

grado de corrupción percibida en salud en las naciones de América Latina varía entre el 63% en Colombia y el 22% en Jamaica, con un promedio de 42%, más grande que el promedio de la OCDE de 34% y menor que el promedio universal de 45%.

También se muestra los porcentajes de individuos que declararon haber dado sobornos en sus encuentros con hospitales públicos y centros de salud en la región, en primer lugar, se encuentra Venezuela que predomina con el 34% de los individuos que declararon ofrecer sobornos, seguido por Perú con el 19%, después esta México con el 16% y Honduras con el 15%. Por otro lado tenemos a Costa Rica, Brasil y Barbados que presentan un 5% e incluso menos de su población que manifiesta sobornar a las instituciones de salud.

Los primordiales interesados a los que tienen que dirigirse las políticas y actividades para abordar el malgasto referente con la corrupción integran proveedores de bienes y servicios doctores, proveedores o elaboradores de bienes y servicios doctores, pagadores, el área reguladora y personas. Todos dichos actores tienen la posibilidad de cometer o ser víctimas de corrupción. Las violaciones de totalidad de dichos actores tienen la posibilidad de suceder en la entrega de servicios de salud, los pagos y elecciones de cobertura; en las adquisiciones y repartición; y por medio de prácticas comerciales inapropiadas (Transparency International, 2006).

Hay que mencionar que las ineficiencias son preocupantes por diversos motivos puede que los pacientes no reciban la mejor atención posible para un determinado nivel de recursos, el consumo excesivo de recursos roba a otros pacientes la posibilidad de tratamiento y ganancias de salud, el uso ineficiente de recursos para la salud puede sacrificar oportunidades de consumo en otros ámbitos de la economía como la educación adicionalmente puede reducir la disposición de la sociedad a contribuir al financiamiento de los servicios de salud. También es importante mencionar que diversos países han predeterminado regulaciones para el control de la corrupción que respaldan las mismas con leyes el ingreso de información oficial (UNESCO, 2017).

Tabla 5
Resultados modelo Tobit

	(1) M1
GP	-0.00107 (0.00106)
URB	-0.0931*** (0.0119)
IPC	0.000953 (0.00106)
_cons	2.186*** (0.197)
var(e.theta)	0.0663*** (0.00504)
<i>N</i>	346

Standard errors in parentheses
 * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.00$

En cuanto al test de máxima verosimilitud tiene una distribución χ^2 , asimismo los grados de libertad para este caso son 344. Los resultados del test arrojan que el modelo es bueno con una significancia del 0% y de acuerdo a los criterios de decisión donde el p-value es menor a un nivel de significancia del 5% permite rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa.

g. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017

En cuanto a los resultados encontrados para el presente objetivo se puede rechazar la hipótesis planteada, dentro de los resultados se ha encontrado una tendencia creciente en el gasto público en salud, pero también se observó unos descensos lo que se explicaba por los acontecimientos como las crisis que se presentaron en esos años; ahora bien, estos coinciden con los encontrados en el trabajo realizado por Cid y Matus (2009) el cual analiza evidencia para una muestra de siete países sudamericanos, manifestaron que la mayor parte de las contracciones de las actividades económicas han generado un efecto negativo en el gasto social por lo que consecuentemente afectó al gasto en salud.

Del mismo modo teniendo en cuenta la situación económica favorable que presentó la región a partir del año 2000 por el impacto positivo del incremento de los precios en los commodities alimenticios minerales y energéticos, y la prioridad que establecieron la mayoría de los países al gasto público en salud se ha encontrado que se han implementado diversos programas y reformas que han mejorado la situación en este sector para algunos de los países, sin embargo, Retzlaff et al. (2004) manifiesta que el aumento del gasto público no implica necesariamente que este sea eficiente debido a que existe evidencia de otros países que tiene un menor asignación y consiguen resultados favorables indicadores de salud.

Del mismo modo Armijo y Espada (2014) coincide con lo antes mencionado, dado que la mayoría de estudios sobre la eficiencia del gasto concluyen que un menor gasto es más eficiente. Por otro lado se contraponen con lo sugerido por Cid et al. (2018), estos autores comparan los sistemas sanitarios de siete países América Latina y el Caribe menciona que los países con el fin de mantener tasas de crecimiento positivo han optado por una expansión fiscal, pero estas no han estado acompañadas de un incremento del gasto público en salud generando que la población no

cuenta con acceso a una cobertura en este servicio y tenga que incurrir en gastos de bolsillo. Por otro lado Asandului et al. (2014) mide la eficiencia de los sistemas sanitarios de Europa, donde observaron que si bien algunos países desarrollados son eficientes en el uso de los recursos disponibles.

Al mismo tiempo en el análisis de resultados para este objetivo se utilizó figuras donde se observó el comportamiento de la variable de gasto público en salud per cápita, se observó según cifras del Banco Mundial el 29% de la población vive por debajo del umbral de pobreza y el 40% de esta recibe menos del 15% de los ingresos, del mismo modo aún existen grandes brechas manifestando que el 30 % de la población de la región de América Latina no tiene acceso a los servicios de salud, estos resultados tienen similitud con los presentados por Jayasuriya y Wodon (2003), estos autores realizan un estudio donde utilizan una metodología de modelos no paramétricos, pero utilizan el análisis de frontera estocástica para medir la eficiencia del gasto público en salud en una muestra de 76 países de diferentes regiones sin embargo muestran que existen grandes diferencias en el acceso a salud.

También se menciona el acuerdo firmado por los países de OPS, en el cual los países que forman parte de esa organización acuerdan el incremento del gasto en salud hasta llegar a seis puntos porcentuales del PIB, si bien se observó que existe un incremento en el mismo aun hace falta abordar el tema por ello comparando con el estudio realizado por Cid et al., (2018), este autor estima las elasticidades del gasto público en salud con respecto al PIB, sus resultados muestran que países como Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Costa Rica y Uruguay han logrado alcanzar la meta propuesta por la organización. También destacan que países como Bolivia y Ecuador pueden concretar en el año 2030, se ha observado que estos países han alcanzado estos resultados por la cobertura en servicio de salud que brindan a su población.

Del mismo modo se estableció una correlación positiva entre el gasto público en salud y esperanza de vida de igual manera con índice de percepción de la corrupción, lo que tiene

concordancia con lo encontrado por Pinzón et al. (2014), que evalúa la relación entre el gasto público en 32 entidades mexicanas en los años 2000,2005 y 2010, entre sus hallazgos mencionan que la inversión de la entidad federal mexicana ocasiono un efecto positivo en el desempeño de salud y en los determinantes sociales, pero también resaltan que aún es necesario un análisis con enfoque multisectorial y multidisciplinar.

Por otra parte Cuenca y Chavarro (2010), no encuentra una relación significativa entre la calidad de vida y el gasto público social, si bien no son las mismas variables utilizadas en esta investigación, pero es preciso mencionar que el gasto público en salud forma parte de este, los argumentos que tienen estos autores para estos resultados tienen que ver con los variados conflictos en la asignación de bienes públicos, por el contrario Porto et al. (2018), en el cual se identifica que el gasto de los niveles de gobierno subnacionales se incrementó de un tercio a dos tercios, asimismo encuentra una relación positiva en sectores de salud, educación, vivienda y servicios urbanos.

2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

Encontrar los países que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera en América Latina en el periodo 2000-2017

A partir de los resultados encontrados para el objetivo específico 2, aceptamos la segunda hipótesis que establece que las unidades de análisis alcanzan el máximo nivel de eficiencia, si bien no todos los países analizados lograron formar parte del grupo eficiente se obtuvo resultados favorables en algunos casos, además cabe notar que es posible calcular los niveles de eficiencia con la metodología utilizada. De igual forma estos resultados coinciden con Hsu (2014), en donde examina a 46 países del continente europeo y Asia central, si bien la muestra de países es diferente, pero utiliza la misma técnica y variables, coincide en que la metodología es útil para realizar este tipo de análisis e igualmente manifiestan que los países pueden mejorar en sus puntuaciones de eficiencia.

De la misma forma Asandului et al. (2014) señalo en su trabajo donde evalúa los sistemas sanitarios de Europa mediante técnicas DEA, en el que maneja variables de salida similares a las utilizadas como: esperanza de vida al nacer y tasa de mortalidad infantil, pero en lo que se refiere a sus variables de entrada utiliza el gasto en salud pública como porcentaje del PIB. En sus resultados señalan que algunos países desarrollados y en desarrollo son eficientes, sin embargo, también encontraron países que generan un alto PIB per cápita, pero no presentan resultados eficientes en la asignación de sus recursos.

También cabe comparar el estudio de Geri et al. (2017), en el que estima la frontera de eficiencia para 190 países mediante análisis envolvente de datos y donde maneja variables iguales a las utilizadas en este trabajo, en sus resultados relevó que el 70% de las naciones presentan rendimientos decrecientes en el gasto en salud, en otras palabras una vez que se alcanza un cierto nivel de calidad de vida los efectos marginales que genera cada dólar que se destina a salud no es sustancial, asimismo Sanmartín et al. (2019) muestra en su estudio que los países que conforman la OCDE presentaron mejores resultados de eficiencia relativa que los países de América Latina y el Caribe.

También cabe comparar los resultados encontrados para Haití en lo que se refiere a su posición en el grupo de eficiencia, dado que no tiene pares cercanos para realizar su comparación debido a su bajo nivel de gasto público; es así como estos los resultados coinciden con los encontrados en Moreno et al. (2018) estos autores tuvieron como objetivo identificar los niveles de eficiencia y sus posibles determinantes en América Latina y el Caribe, del mismo modo se identificó que dentro del grupo eficiente se encuentran a países como Costa Rica, Chile, Cuba y Ecuador; estos resultados coinciden en el caso de Chile, Cuba y Costa Rica y coinciden en que estos brindan un acceso a los servicios de salud más amplio y más equitativo.

Sin embargo, Ecuador presenta diferentes resultados, en el trabajo realizado por estos autores dado que este país presenta un mal desempeño en la eficiencia. Además, menciona que en su gran

mayoría los países de América Latina y el Caribe son en promedio menos eficiente que el grupo de la OCDE. Adicionalmente manifiestan que Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Costa Rica, Cuba y Uruguay han alcanzado la meta de cobertura universal de salud, el origen del resultado se atribuye a que han mantenido sistemas de salud únicos basados en acceso y cobertura universales, pero cabe aclarar que en el trabajo los resultados para Uruguay son diferentes dado que si bien en el periodo mantiene un gasto elevado no muestra resultados eficientes en ningún momento del periodo analizado Cid et al. (2018).

También analiza a Ecuador y Bolivia donde mencionan que los países están en camino a alcanzar la cobertura universal y podrían lograr alcanzar antes del 2030, los resultados concuerdan con los presentados donde se puede observar que sus valores obtenidos en el modelo presentan una eficiencia de 1,00 en el año 2000 y de 0,73 en el año 2017 para Ecuador y en el caso de Bolivia tiene un valor de 0,79 en el 2000 y de 0,41, pero para ello debe ir acompañado de un gasto eficiente con políticas que garanticen el acceso universal a la salud. De igual forma se concuerda con lo manifestado por Hernández y Moral (2011), en que los resultados son sensibles a la metodología de estimación y al contexto de investigación

Ante todo también muestran que es necesario un diálogo social y político que estén basados en los principios de la salud universal; en un estudio para Colombia realizado por Mendoza et al. (2017) muestra que el sector salud se encuentra en una crisis que no permite brindar un mejor servicio a las personas, lo que genera ineficiencias y un despilfarro de recursos, por otro lado Fontalvo (2017) presenta resultados de un trabajo realizado para el mismo país donde concluye que el sector salud presenta un buen desempeño y es eficiente. Sin embargo, en lo que se refiere a los resultados presentados para este país, este no ha logrado formar parte de la frontera de eficiencia.

Ahora bien se presentaron resultados donde algunos países destinaban un alto gasto público en salud sin embargo no todos mostraron resultados de eficiencia de acuerdo al modelo, dándonos

una idea de que gastar más no significa que se lo haga de la forma más adecuada, asimismo de acuerdo con García et al. (2014) la eficiencia podría generar un ahorro de hasta el 2,5% del PIB, pero esto requiere de políticas económicas e instituciones encaminadas a conseguir la eficiencia del gasto público en salud. También manifiestan que los indicadores de eficiencia son relevantes para identificar las ineficiencias sin que conlleve a una disminución en la prestación de estos (Cuenca y Chavarro, 2010).

También es cierto que si bien algunos países han implementado diversas políticas con el fin de mejorar el servicio de salud se ha visto que la fragmentación del sistema de salud no contribuye al mejoramiento de las mismas, esto se ve reflejado en aquellos países que no forman alcanzan el valor máximo de eficiencia, también se puede observar que existen grandes diferencias en las puntuaciones de eficiencia, lo que coincide con lo observado por Pérez et al. (2017) y Pérez et al. (2019), sus trabajos se enfocan en analizar a 230 hospitales que se encuentran en el sistema nacional de salud español, manejan distintas metodologías, pero los resultados concuerdan en que existen variabilidad entre los resultados y además la mejora en eficiencia está condicionado a las características específicas de cada comunidad.

Desde otra perspectiva el estudio realizado por Aguilar (2010), manifiesta la importancia del cálculo de la eficiencia del gasto en público en salud, dado que contar con este tipo de información permitirá que se pueda implementar nuevas políticas que contribuyan a un mejoramiento y se alcance los objetivos de cobertura universal. De la misma forma Herrero et al. (2015) y Murillo et al. (2018) muestran que la productividad de las organizaciones sanitarias dependen del nivel de incentivos y el capital humano de las instituciones.

3. OBJETIVO ESPECÍFICO 3

Analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017

En lo que se refiere a la discusión del objetivo específico 3, aceptamos la tercera hipótesis planteada en vista de que una vez estimado el modelo Tobit se encontró que la variable gasto

privado presenta un coeficiente negativo sobre la eficiencia, estos resultados guardan relación con los encontrados para en Geri et al (2017) en su estudio realizado para 190 países en el año 2009, este presente dentro de sus resultados que el aumento de la participación de las aseguradoras privadas reduce la eficiencia. De igual modo estos coinciden con los resultados encontrados por Díaz y Ramírez (2017) en su estudio realizado para México, donde si bien utilizan una metodología de modelos probabilísticos manifiestan que una causal de ineficiencia es no formar parte del sistema público de salud.

Asimismo se presentó que cuando el gasto de bolsillo destinado a salud sobrepasa el 20% este se convierte en un gasto catastrófico que afecta al bienestar de los enfermos y sus familiares lo que coincide con lo que manifiestan en Molina y Carbajal (2005); Pinzón et al. (2014) y Oyarte et al. (2018) donde señalan en sus trabajos realizados a nivel de países que la probabilidad de incurrir en este tipo de gastos es alta si no se tiene una cobertura de protección financiera en salud especialmente aquellas que se encuentran dentro de la línea de pobreza. Adicionalmente coinciden con lo que señala el Informe de salud en el mundo donde se menciona que los principales ámbitos de ineficiencia se encuentran en la política farmacéutica y la prestación de servicios.

Otro resultado presentado también fue el efecto negativo que presenta la variable urbanización sobre la eficiencia del gasto público en salud, de la misma forma se mencionó que se podría generar una brecha entre la población urbana y rural por otra parte autores como Jayasuriya y Wodon (2003) donde muestran que el porcentaje de urbanización, la calidad institucional tienen un efecto positivo en la eficiencia sin embargo estas variables disminuyen en margen de eficiencia estos resultados coinciden con los encontrados por (Geri et al., 2017) estos autores analizaron la eficiencia del gasto público en salud para 190 países con diferentes niveles de ingreso.

En cuanto a los resultados encontrados en la variable al índice de percepción de la corrupción se obtiene que tiene un efecto positivo sobre la eficiencia mientras que (Jayasuriya y Wodon, 2003) no obtiene un efecto estadísticamente significativo en la misma . Por otro lado también se

menciona la necesidad que se tiene de implementar acciones en cuanto a la transferencia de recursos que realiza la administración central hacia los diferentes sectores tal como lo menciona Zúñiga y Reyes (2019) en su trabajo realizado para el estado de Sinaloa en México.

También es preciso hacer referencia a los estudios realizados para España donde Pérez et al. (2017) en su estudio realizado mediante técnicas de Análisis Envoltante de Datos señalan que el margen de mejora en eficiencia de los hospitales está condicionado por características específicas de cada comunidad como: el envejecimiento, la riqueza y las políticas de gasto público de cada una. Del mismo modo Pérez et al. (2019) en un trabajo en el mismo país muestra que los hospitales con personalidad jurídica presentaron un valor superior en eficiencia técnica que aquellos hospitales sin personalidad jurídica.

De igual forma se hace referencia que es necesario implementar políticas anticorrupción y cooperación internacional, esto guarda relación con lo mencionado con lo manifestado por Espitia et al. (2019) y Oyarte et al. (2018) los cuales analizan el gasto público en salud y manifiestan algunas soluciones que podrían solucionar y mejorar la situación de la población especialmente aquellas que se encuentran en situación de pobreza.

CONCLUSIONES

Para culminar el presente trabajo de investigación se concluye que se encuentra una tendencia creciente del gasto público en salud además de una correlación positiva de esta con esperanza de vida y el índice de percepción de la corrupción por el contrario una correlación negativa con el gasto privado salud y el nivel de urbanización, del mismo modo, se observa que la salud es considerada como un pilar fundamental de la productividad del capital humano, así como también del bienestar de la población.

También se concluye que los países de América Latina aún dependen de la producción de los commodities de materias primas por lo que ante una caída en sus precios se ven afectados, sin embargo, se ha visto en las diversas acciones que se aplicaron para mejorar la política fiscal permitieron que estos no se vean tan afectados en la primera fase de la crisis del 2007. Del mismo modo se ha observado que los sistemas de salud pública que han predominado son libres y están muy fragmentado, lo que ocasiona un problema para alcanzar una cobertura universal en el servicio de salud de calidad

Además se visualiza que la esperanza de vida al nacer en la región tiene una tendencia creciente, este incremento se debe al aumento de los estándares de vida, una mejor nutrición y la mejora en la calidad de servicios de agua potable, del mismo modo, el fortalecimiento de la educación y un mayor acceso al servicio de salud; respecto a la tasa de mortalidad infantil, este indicador ha tenido un comportamiento decreciente, factores como el grado de educación de la madre la alimentación la atención tanto en el embarazo y el parto han mejorado sustancialmente al mismo, pero patologías como la diarrea y neumonía siguen siendo un problema que afecta a los infantes menores de 5 años. Por otra parte, el gasto privado en salud ha disminuido, sin embargo, la población urbana es mayor en la región, está generalmente se ubican zonas de alto riesgo.

Por otra parte, la metodología de Análisis Envolvente de Datos permite calcular la eficiencia relativa del gasto público, asimismo se observó que Chile, Costa Rica, Haití y Cuba fueron las unidades de análisis que reportaron niveles de eficiencia igual a 1 en todo el periodo analizado. El caso de Haití al presentar eficiencia en todo el periodo de la investigación denota una limitante del modelo utilizado, debido a que como se observó este país presentaba un bajo gasto público y los peores resultados en indicadores de salud, esto se debe a su bajo nivel de gasto por lo que no hizo posible comparar sus resultados con sus pares más cercanos.

Teniendo en cuenta los niveles de gasto público en salud per cápita países como Argentina, Uruguay y Cuba fueron los países que presentaron un alto gasto público en salud per cápita, pero en el caso de los dos primeros no lograron obtener la máxima puntuación de eficiencia en ningún año, sin embargo, Cuba si alcanzó la eficiencia y es considerado un modelo de éxito que a logrado alcanzar una cobertura universal de salud al igual que Costa Rica. Por otro lado, algunos países con un nivel de gasto inferior se colocaron en el grupo de países eficientes esto se debe principalmente a los resultados obtenidos en los indicadores de esperanza de vida y mortalidad infantil.

También se concluye que los sistemas de salud cumplen un rol primordial en el progreso de salud y bienestar y que la eficiencia del gasto público en salud es un requerimiento necesario para alcanzar una cobertura universal planteada por la Organización Panamericana de la salud, a la par existen argumentos a favor de una mayor eficiencia, puesto que puede contribuir a vidas más sanas sin comprometer recursos adicionales. Además, se realza la importancia del modelo de salud basado en la atención primaria y los resultados positivos que han significado para algunos países, cabe hacer referencia que si bien han existido grandes avances aún existen muchos problemas que aún requieren atención.

Finalmente, mediante el modelo Tobit se determinó que el nivel de urbanización y el porcentaje de gasto privado genera efectos negativos, por otro lado, el índice de percepción de la corrupción genera efectos positivos en la eficiencia, de este modo manifiesta que la transparencia

en los procesos de compras públicas, la participación ciudadana y la calidad regulatoria influyen en el funcionamiento y la eficiencia del sector público. Otro punto importante son las estrategias regionales en la compra de medicamentos, que permitirían conseguir un precio más competitivo. Asimismo, los sistemas de salud de la región todavía dependen en gran medida de la atención curativa basada en el hospital que es más costosa que la atención preventiva, esto es ocasionado por no tener un proveedor base que tenga conocimiento del historial médico.

RECOMENDACIONES

Las opciones de política para mejorar la eficiencia del gasto público en salud incluyen el lado de la oferta, el lado de la demanda, la administración pública, la coordinación y el financiamiento de los sistemas, en este caso las recomendaciones se centran en aspectos de priorización en salud, calidad institucional y gobernanza. Es por ello que, de acuerdo a los resultados obtenidos en el trabajo de investigación, es preciso realizar las siguientes implicaciones de políticas:

Es primordial que los países establezcan condiciones macroeconómicas propicias que ayuden a la obtención de resultados favorables como es el aumento de la productividad y control de los costos, por ello es necesario que la eficiencia del gasto público en salud sea incorporada a la agenda nacional de cada uno de los países de la región con un enfoque prioritario, que permita avanzar en la erradicación del malgasto. Del mismo modo es preciso entender e instaurar una mayor priorización para la salud, asimismo concebir la magnitud del problema que conlleva el malgasto que se generan en el sector salud.

Del mismo modo también se requiere que se implemente una red nacional de salud donde se establezca una alineación entre los sectores: público, seguridad social y aseguradoras privadas. En este caso se podría implementar un plan de pagos por resultados y una institución encargada de las compras de insumos médicos, por lo que se recomienda aprovechar los incentivos regulatorios y financieros que tiene América Latina en la adquisición de medicamentos, esto se lograría con el fortalecimiento de las relaciones internacionales con los bloques económicos que permitirían formar estrategias, facilitar información y conseguir una mejor negociación con las empresas farmacéuticas. Pero para ello es necesario que exista un asesoramiento pertinente que permitan lograr cumplir los objetivos que se pretenden alcanzar.

Se sugiere realizar evaluaciones de tecnología sanitaria, mediante un proceso comparativo y multidisciplinario, donde se evaluará el beneficio adicional de las tecnologías de la salud, en decir, el costo de oportunidad de reemplazar la atención en salud actual con una nueva alternativa; esta

herramienta ayudara a los formuladores de política a conocer cuáles son los métodos o productos son más positivos para obtener resultados de salud positivos. También se puede incluir encuestas de satisfacción en la calidad del servicio, lo que ayudara a identificar las áreas más problemáticas.

En lo referente a la administración pública se debe establecer una agencia de regulación y de vigilancia encargada de realizar una evaluación más exhaustiva de las remuneraciones y el desempeño de los servidores públicos, esta debe ser capaz de evaluar y retener al personal calificado esto se logra con salarios competitivos que sean similares a sus pares en el sector privado. En este accionar busca que mediante una evaluación continua se evite cualquier tipo de soborno que afecte la asignación de los recursos y bienestar de la población.

Se recomienda también gestionar financiamiento externo y cooperación internacional como una política de corto plazo, dado que estas no son sostenibles en el largo plazo; esto se lograría con la implementación de programas donde se expongan las prioridades que se tienen en el sector. En cuanto a la escasez de la información se recomienda que se fortalezca las instituciones encargadas de recolectar las estadísticas nacionales, lo que permitirá contar con una base de datos que ayuden a evaluar el desempeño de los programas y políticas implementadas en el sector salud en la región, pero para esto es necesario establecer un seguimiento y evaluación continua en los diferentes programas implementados para alcanzar cobertura universal en salud y la eficiencia en la asignación de los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

- Afonso, A., y Aubyn, M. St. (2005). Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries. *Journal of Applied Economics*, 8(2), 227–246.
<https://doi.org/10.1080/15140326.2005.12040626>
- Aguilar, A. (2010). Eficiencia en Salud Pública. *Archivo Médico de Camagüey*, 14(1025–0255).
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116131020>
- Alvarado, D. (2015). Medición de la eficiencia estática y dinámica de las universidades mediante métodos no paramétricos. Aplicación a las universidades públicas ecuatorianas. In *Journal of Visual Languages & Computing* (Vol. 11, Issue 3). https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf
- Armijo, M., y Espada, M. (2014). Calidad del gasto público y reformas Institucionales en América Latina. *Cepal*, 156(1680–8843), 82.
- Asandului, L., Roman, M., y Fatulescu, P. (2014a). The efficiency of healthcare systems in Europe: a Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance*, 10(14), 261–268. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00301-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00301-3)
- Asandului, L., Roman, M., y Fatulescu, P. (2014b). The Efficiency of Healthcare Systems in Europe: A Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance*, 10(14), 261–268. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00301-3](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00301-3)
- Banker, R. D., Charnes, A., y Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9)(1078–1092), 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Barro, R. (1996). Human Capital and Economic Growth. *Pan American Health Organization*, 8(2), 170–173. <https://doi.org/10.1086/449834>
- Bermúdez, J. L., Sáenz, M. del R., Muiser, J., y Acosta, M. (2011). Sistema de salud de Honduras. *Salud Pública de México*, 53(SUPPL. 2), 209–219.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/16.pdf>
- Black, R., Laxminarayan, R., Temmerman, M., y Walker, N. (2016). Levels and Causes of Maternal Mortality and Morbidity. *The International Bank for Reconstruction and Development*, 3, 51–70. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0348-2_ch3

- Cáceres, H., Kristjanpoller, W., y Tabilo, J. (2014). Análisis de la eficiencia técnica y su relación con los resultados de la evaluación de desempeño en una Universidad chilena. *Innovar*, 24(54), 199–217. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n54.46720>
- Carmenate, L., Ramos, A., y Cáceres, D. (2016). Situación del Sistema de Salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud Propuesto. *ARCHIVOS DE MEDICINA*, 4(ISSN 1698-9465), 1–10. <https://doi.org/10.3823/1333>
- Carnota, O. (2017). Increase in health costs considered from the inefficiency viewpoint. *Revista Cubana de Salud Publica*, 43(4), 586–609.
- Carreño, M. Á. D., Reyes, P. M., Hernández, M. R. R., y De La Cruz, A. D. (2018). Effects of public spending on the GDP in the States of Mexico, 1999-2014. *Investigacion Economica*, 77(305), 74–96. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2018.305.67484>
- CES. (2019). REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO RPC-SO-24-No.480-2017. *Consejo de Educacion Superior*, 111, 240. [https://doi.org/10.1016/S0006-3495\(03\)74514-7](https://doi.org/10.1016/S0006-3495(03)74514-7)
- Charnes, A., Cooper, W. W., y E.Rhodes. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221778901388>
- Cid, C., Báscolo, E., y Morales, C. (2016). La eficiencia en la agenda de la estrategia de acceso y cobertura universales en salud en las Américas. *Salud Publica de Mexico*, 58(5), 496–503. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>
- Cid, C., y Matus, M. (2009). Efecto de la crisis en el gasto en salud en siete países sudamericanos. *JOUR, March*.
- Cid, C., Matus, M., y Báscolo, E. (2018). Espacio fiscal para salud en las Américas: ¿es suficiente el crecimiento económico? *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1–7. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.86>
- Cordero, J., Nuñó, R., Orueta, J., Polo, C., Del Río, M., y Alonso, E. (2016). Evaluación de la eficiencia técnica de la atención primaria pública en el País Vasco, 2010-2013. *Gaceta Sanitaria*, 30(2), 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.11.002>
- Cuenca, N., y Chavarro, F. (2010). Calidad De Vida Y Gasto Publico Social En Colombia. *Semestre Económico*, 13(0120–6346), 57–79.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilization. *ECONOMETRICA*, 19(3), 273–

292. <http://www.jstor.org/stable/1906814>
- Díaz, E., y Ramírez, B. (2017). Gastos catastróficos en salud, transferencias gubernamentales y remesas en México. *Papeles de Poblacion*, 23(91), 65–91.
<https://doi.org/10.22185/24487147.2017.91.004>
- Díaz, J., y Moreno, J. (2018). Análisis de la eficiencia y factores explicativos de la gestión de los municipios del Meta, Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(1), 211–234. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.1.9>
- Dmytrzenko, T., y Almedida, G. (2015). Hacia la Cobertura Universal en Salud y la Equidad en América Latina y el Caribe: Evidencia de países seleccionados. *Banco Mundial*.
<http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Doimeadiós, Y., y Rodríguez, E. (2015). Un análisis comparado de eficiencia y eficacia en el sector público en Cuba. *Economía y Desarrollo*, 155(2), 44–59.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842015000300004
- Ehrlich, I., y Lui, F. T. (1991). Intergenerational trade, longevity, and economic growth. *Journal of Political Economy*, 99(5), 1029–1059. <https://doi.org/10.1086/261788>
- Ekelund, R., y Hébert, R. (2006). *Historia de la teoría económica y su método* (TERCERA ED). MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA.
- Espitia, J., Ferrari, C., González, J. I., Hernández, I., Reyes, L. C., Romero, A., Tassara, C., Varela, D., Villabona, J., y Zafra, G. (2019). Public spending in colombia. Reflections and proposals. In *Revista de Economía Institucional* (Vol. 21, Issue 40).
<https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.11>
- Evans, D., Tandon, A., Murray, C., y Lauer, J. (2000). The comparative efficiency of national health systems in producing health: An analysis of 191 countries. *GPE Discussion Paper Series*, 29(29), 1–36. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7308.307>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120 (3), 253–281. <https://www.jstor.org/stable/2343100?seq=1>
- Fontalvo, T. (2017). Eficiencia de las entidades prestadoras de salud(EPS) en Colombia por medio de análisis envolvente de datos. *Ingeniare*, 25(4), 681–692.
<https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400681>
- Franco, Á., Gil, D., y Álvarez-Dardet, C. (2005). Tamaño del Estado (gasto público) y salud en el mundo, 1990-2000. *Gaceta Sanitaria*, 19(3), 186–192.

<https://doi.org/10.1157/13075951>

- Gamba, E. (2019). La caja de Edgeworth: eficiencia vs. equidad. In *UNIVERSITARIOS POTOSINOS*.
- García, E., Mira, J., Guilabert, M., y Grupo de Trabajo de las Sextas. (2014). Efficiency indicators to contribute to sustainability of health services in Spain. *Revista de Calidad Asistencial*, 29(5), 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2014.07.001>
- García, F., Vaquera, R., y Serna, J. (2017). Tamaulipas: endeudamiento y gasto público (2003-2013). *Economía Informa*, 403, 70–90. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2017.05.005>
- García Rodríguez, J. F., García Fariñas, A., Priego Hernández, O., y Martínez Pérez, L. (2017). Salud desde una perspectiva económica. Importancia de la salud para el crecimiento económico, bienestar social y desarrollo humano. *Salud En Tabasco*, 23(1–2), 44–47.
- Geri, M., Monterubbianesi, P., Lago, F., y Moscoso, N. (2017). Eficiencia del Gasto Total en Salud: Análisis no paramétrico en una muestra amplia de países. *Salud Publica*, 19(1), 79–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/rsap.v19n1.44546>
- Goldin, C., y Lleras-muney, A. (2019). The Changing Female Advantage in Life Expectancy. *Journal of Health Economics*, 24716(S0167-6296(18)31002-6), 102224. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102224>
- Gupta, S., Honjo, K., y Verhoeven, M. (1997). The Efficiency of Government Expenditure: Experiences From Africa. In *IMF Working Papers* (Vol. 97, Issue 153, p. 60). <https://doi.org/10.5089/9781451922400.001>
- Gupta, S., y Verhoeven, M. (2001). *The efficiency of government expenditure Experiences from Africa*. 23, 433–467.
- Heller, P., y Hauner, D. (2006). Fiscal policy in the face of long-term expenditure uncertainties. *International Tax and Public Finance*, 13(4), 325–350. <https://doi.org/10.1007/s10797-006-8798-x>
- Hernández, A., Rojas, C., Santero, M., Prado, F., y Rosselli, D. (2018). Gasto De Bolsillo En Salud En Adultos Mayores Peruanos : Análisis De La Encuesta Nacional De Health-Related Out-of-Pocket Expenses in Older Peruvian Adults : Analysis of the National Household Survey on Living Conditions and Poverty 2017. *REVISTA PERUANA DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA*, 35(3), 390–399. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3815.390>

- Hernández, P., y Moral, E. (2011). Eficiencia y regulación en el gasto sanitario en los países de la OCDE. *Banco de España*, 1107(1696–2230), 36.
- Herrero, L., Jesús, J., Martín, M., y González, A. (2015). Eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 274–281. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.001>
- Herrero, L., Martín, J., y Del Puerto, M. (2015). Eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 274–281. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.001>
- Hollingsworth, B., y Wildman, J. (2002). *The Efficiency of Health Production : Re-estimating the WHO Panel Data Using Parametric and Nonparametric Approaches to Provide Additional Information*.
- Hsu, Y. C. (2014). Efficiency in government health spending: A super slacks-based model. *Quality and Quantity*, 48(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9753-9>
- Izquierdo, A., Pessino, C., y Vuletin, G. (2018). Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos. In *Desarrollo en las Américas*. <https://doi.org/10.18235/0001217-es>
- Jayasuriya, R., y Wodon, Q. (2003). Explaining Country Efficiency in Improving Health and Education Indicators: The Role of Urbanization. *The World Bank*. <https://mpr.ub.uni-muenchen.de/11183/%0D>
- Jiménez Paneque, R. (2004). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios: una mirada actual. *Rev. Cuba. Salud Pública*, 30(1), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100004
- Keynes, J. M. (1936). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. In *Sección de obras de economía*. Palgrave Macmillan. file:///C:/Users/VEL-USER/Desktop/TESIS/Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero - John Maynard Keynes.pdf
- Koopmans, T. (1951). Activity Analysis of Production and Allocation. *Royal Economic Society and Wiley*, 62(247), 625–628.
- Landreth, H., y Colander, D. (2002). *Historia del Pensamiento Económico* (Cuarta Edición). McGRAW-HILL/INTERAMERICANA. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Marshall, A. (1890). *PRINCIPIOS DE ECONOMÍA*. Síntesis. <https://eet.pixel->

- online.org/files/etranslation/traduzioni/spagna/Marshall, Principios de economia.pdf
- Martinez, M. (2003). Medicion de Eficiencia Tecnica Relativa en Hospitales Publicos de baja complejidad mediante la metodologia Data Envelopment Analysis DEA. *Archivos de Economia*, 245(003192), 80. <https://ideas.repec.org/p/col/000118/003192.html>
- Mendoza, A., De la Victoria, M., y Zárate, A. (2017). Eficiencia En La Calidad Del Servicio De Entidades Promotoras De Salud Del Régimen Subsidiado Colombiano. *Revista Hacia La Promoción de La Salud*, 22(2), 13–25. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.2>
- Menger, C. (1871). *Principios de economia politica*. Institute for Humane Studies. https://cdn.mises.org/Principles of Economics_5.pdf
- Molina, R., y Carbajal, C. (2005). Salud y desigualdad, el caso de México. *ResearchGate*, August, 135–144. <https://www.researchgate.net/publication/267920684>
- Monterubbianesi, P. D. (2014). El rol de la salud en el proceso de crecimiento económico: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Economía*, 33(62), 91–121. <https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v33n62.43667>
- Moore, M., Gould, P., y Keary, B. S. (2003). Global urbanization and impact on health. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206(4–5), 269–278. <https://doi.org/10.1078/1438-4639-00223>
- Moreno, R., Anaya, M., y Smith, P. (2018). Levels and Determinants of Health System Efficiency in Latin America and the Caribbean. *Inter- American Development Bank*, 4(1), 64–75. <https://publications.iadb.org/en/levels-and-determinants-health-system-efficiency-latin-america-and-caribbean?eloutlink=imf2adb>
- Murillo, K. P., Miguel Rocha, E. A., y García González, C. A. (2018). Análisis de eficiencia multidireccional en hospitales públicos del Valle del Cauca. *Gerencia y Políticas de Salud*, 17(34). <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgps17-34.aemh>
- OCDE. (2017). Tackling Wasteful Spending on Health. In *Ediciones OCDE*. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/tackling-wasteful-spending-on-health_9789264266414-en
- OECD/The World Bank. (2020). *Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020*. <https://doi.org/10.1787/740f9640-es>
- OPS. (2006). Análisis de Situación de Salud y Recomendaciones para el Desarrollo Sanitario de Nicaragua. *Organización Mundial de Las Salud*, 1–68.

- OPS. (2007). *La Equidad en la mira. La salud pública en Ecuador durante las últimas décadas*.
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20171218043903/OP-15-Rojas>
- OPS. (2011). Salud en las Américas 2007. *Organización Mundial de Las Salud, 1*, 314–405.
[https://www.paho.org/hia2007/archivosvol1/volregionalesp/SEA07 Regional SPA Cap 4.pdf](https://www.paho.org/hia2007/archivosvol1/volregionalesp/SEA07%20Regional%20SPA%20Cap%204.pdf)
- OPS y OMS. (2017). Salud en las Américas. In 2017. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Financiamiento de la Salud en las Américas. *Salud En Las Américas, 8*, 1–43. https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=construyendo-la-salud-en-el-curso-de-la-vida&lang=es
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Más salud por el dinero. La Financiación de los Sistemas de Salud. El camino hacia la cobertura universal. *Informe Sobre La Salud En El Mundo, 67–88*.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2017). INDICADORES BÁSICOS. Situación de Salud en las Américas. *Indicadores Básicos, 2017, 20*.
[www.paho.org/plisa%0Ahttp://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
https://web.observatorio.co/publicaciones/indicadores_basicos_de_salud_2017.pdf
- Ortega, J. (2018). Las políticas de salud, un campo de estudio transdisciplinar. *Revista de Salud Pública, 20(5)*, 649–654. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n5.73891>
- Oyarte, M., Espinoza, M., Balmaceda, C., Villegas, R., Cabieses, B., y Díaz, J. (2018). Gasto de Bolsillo en Salud y Medicamentos en Chile: Análisis Comparativo de los Periodos 1997, 2007, y 2012. *Value in Health Regional Issues, 17*, 202–209.
<https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.09.006>
- PAHO. (2001). *Perfil del sistema de servicios de salud de Cuba*.
https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Cuba_2001.pdf
- Pérez-romero, C., Ortega-díaz, M. I., y Oca, R. (2019). ~ por tipo de propiedad y gestión Sistema Nacional de Salud espa nol. *Gaceta Sanitaria, 33(4)*, 325–332.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.02.005>
- Pérez, C., Ortega, M. I., Ocaña, R., y Martín, J. (2017). Análisis de la eficiencia técnica en los

- hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gaceta Sanitaria*, 31(2), 108–115.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- Pérez, C., Ortega, M. I., Ocaña, R., y Martín, J. (2019). Análisis multinivel de la eficiencia técnica de los hospitales del Sistema Nacional de Salud español por tipo de propiedad y gestión. *Gaceta Sanitaria*, 33(4), 325–332. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.02.005>
- Pinilla, D., y Torres, Y. (2019). Public social expenditure, access to drinking water and sanitation for rural populations in Latin America. *Problemas Del Desarrollo*, 50(196), 55–81. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.196.63499>
- Pinzón, C., Ludovic, A., y Reyes, H. (2014). Gasto en salud, la desigualdad en el ingreso y el índice de marginación en el sistema de salud de México. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 35(1), 1–7.
- Porto, A., Garriga, M., y Rosales, W. (2018). Performance and efficiency measures in the public sector. The case of Bolivia. *Revista de Analisis Economico*, 33(1), 121–155.
<https://doi.org/10.4067/S0718-88702018000100121>
- Prebisch, R. (1949). Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico. In *Cepal* (p. 89).
- Prieto, L., Montañez, V., y Cid, C. (2018). Espacio fiscal para salud en Honduras. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1–7. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.8>
- Raleigh, V. (2019). Trends in life expectancy in EU and other OECD countries : Why are improvements slowing? In *OECD Health* (No. 108; Ediciones OCDE, Issue February).
- Retzlaff, D., Chang, C. F., y Rubin, R. M. (2004). Technical efficiency in the use of health care resources: A comparison of OECD countries. *Health Policy*, 69(1), 55–72.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2003.12.002>
- Rodríguez, J., y Tokman, M. (2000). *Resultados y rendimiento del gasto en el sector público de salud en Chile 1990-1999*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5082/1/S00121047_es.pdf
- Rojas, A. (2017). Las políticas sociales en Paraguay. El camino recorrido entre 1990-2014. *Cuadernos CLACSO-CONACYT*, 15 (ISBN 978-987-722-298-2), 21.
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20171218043903/OP-15-Rojas>
- Rosdolsky, R. (1978). *Génesis y estructura de El Capital de Marx*.

- Salud, N. De, Pérez-romero, C., Ortega-díaz, M. I., y Oca, R. (2017). Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales. *Gaceta Sanitaria*, 31(2), 108–115.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- Sanmartín, D., Henao, M. A., Valencia, Y., y Restrepo, J. (2019). Efficiency of health expenditure in the OECD and LAC: A data envelopment analysis. *Lecturas de Economía*, 91(23230622), 41–78. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n91a02>
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Willian Strahan.
<http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/194-Smith%2C Adam - La riqueza de las naciones %28Alianza%29 818 pag IMPRIMIR EN AHORRO.pdf>
- Snowdon, B., y Vane, H. (2005). Moder Macroeconomics. In Edward Elegar (Ed.), *Quarterly Journal of Austrian Economics* (Vol. 9, Issue 1). Publishing Limited.
- Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (E. Rabasco & L. Toharia (eds.); Tercera). Antoni Bosch editor. <https://desarrollomedellin.files.wordpress.com/2018/08/stiglitz-2000-tercera-edicion.pdf>
- Tait, A., y Diamond, J. (1988). *Aspectos del presupuesto público* (A. Premchand & A. Antonaya (eds.)). <https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/00422-9781557750143/00422-9781557750143/ch03.xml?language=en&redirect=true#relatedDocsWidget>
- Titelman, D., Cetrángolo, O., y Acosta, O. L. (2015). Universal health coverage in Latin American countries: How to improve solidarity-based schemes. *The Lancet*, 385(9975), 1359–1363. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61780-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61780-3)
- Transparency International. (2006). *Global Corruption Report 2006: Corruption and health*. https://images.transparencycdn.org/images/2006_GCR_HealthSector_EN.pdf
- UNESCO. (2017). *Access to informatio: lesson from Latin America* (p. 25). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000249837>
- Velázquez, D. (2015). El efecto del gasto público en el ciclo económico: una visión alternativa. *Estudios Económicos*, 30(0188–6916), 93–140.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59744841004>
- Viego, V., y Vacchelli, M. (2012). Eficiencia de Centros de Salud Públicos Bonaerenses: Análisis Basado en Envolvente de Datos, Anales de la XLVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Asociación Argentina de Economía Política;

2012. *ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA*, 1852–0022, 0–19.

<https://aaep.org.ar/anales/works/works2012/Viego.pdf>

Walras, L. (1874). *Elementos de economía política pura (o teoría de la riqueza social)*

(Ilustrada). Alianza.

https://web.archive.org/web/20080515212713if_/http://cepa.newschool.edu/het/texts/walras/walrasmech.pdf

Wispelwey, B. (2017). OECD Reviews of Health Systems: Costa Rica. In *OCDE*.

<https://doi.org/10.1515/9783110968002.189>

Zúñiga, N., y Reyes, N. (2019). Gasto público para servicios de salud en Sinaloa. *Revista*

Cimexus, 14(2), 127–151. <https://doi.org/10.33110/cimexus140209>

ANEXOS

Anexo 1

1. Tema

La eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el período 2000-2017.

2. Introducción

La salud, es el sector más importante dentro de la economía de un país, que se encarga del control de enfermedades leves y complejas de los habitantes de una nación. El cuidado, manutención y recuperación del estado de salud de los individuos se ejecuta mediante el empleo de recursos humanos, infraestructura, equipos médicos y servicios sanitarios. El problema en el que se desenvuelve la investigación es la eficiencia del gasto público en salud donde la Organización Mundial de la Salud (2010) ha estimado que entre un 20% y un 40% del gasto en salud de los países se pierde debido a ineficiencias de sus sistemas de salud. (Sanmartín et al., 2019) mencionan que las inoperancias provienen de un gasto excesivo, también (Viego & Vacchelli, 2012) menciona que existen problemas en la estructura en los sistemas de salud.

El análisis de eficiencia se basa en la teoría microeconómica estándar de la Frontera de Posibilidades de Producción (FPP) y el trabajo propuesto por Farrell, (1957) que plantea que cada institución sanitaria utiliza una cantidad determinada de K insumos para producir M diferentes productos en un tiempo determinado.

El objetivo general de la investigación evaluar la eficiencia del gasto público en salud en América Latina mediante modelos de frontera en el periodo 2000-2017, con el fin de proporcionar una herramienta para los encargados de elaborar las políticas públicas. Para ello se han planteado tres objetivos específicos que son: el primer objetivo específico analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina, el segundo objetivo es encontrar los países de América Latina que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera y finalmente el tercero

es analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017.

La ineficiencia en los sistemas de salud es causada por un elevado gasto público en salud: las unidades de análisis alcanzan el máximo nivel de eficiencia técnica y los sistemas de salud son ineficientes por factores institucionales y económicos. Las preguntas que se plantearon son: ¿Influye un alto nivel de gasto público en la eficiencia de los sistemas de salud en América Latina en el periodo 2000-2017? ¿Cuántos países alcanzan el máximo nivel de eficiencia técnica en los sistemas de salud en América Latina en el periodo 2000-2017? ¿Cuáles son los factores institucionales y económicos que causan las ineficiencias en el gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017?

La investigación se encuentra estructurada en ocho apartados. El primer apartado corresponde a la revisión de literatura incluye toda la parte teórica del trabajo, conformada por artículos científicos y otras fuentes bibliográficas. El segundo especifica los materiales y métodos empleados en el trabajo investigativo; los tipos de investigación; método de investigación; técnicas e instrumentos de investigación. El tercer apartado corresponde a los resultados, donde se realiza una descripción de todos los resultados de la investigación, se emplearán gráficos y tablas con su respectivo análisis e interpretación, a fin de cumplir cada objetivo planteado. En el cuarto apartado se encuentra la discusión, donde se contrasta los resultados encontrados en nuestro trabajo con la teoría especificada a lo largo del documento. En el apartado cinco se establecen conclusiones, de acuerdo a los objetivos específicos del trabajo investigativo. El apartado seis contiene recomendaciones, varían de acuerdo a las conclusiones elaboradas en el apartado anterior y que sugieren soluciones al problema objeto de estudio en la investigación. El apartado siete incluye la bibliografía, se hace un listado de todas las referencias bibliográficas empleadas dentro de todo el documento. Por último, el apartado ocho abarca los anexos, que es toda la información adicional sobre el trabajo investigativo: anteproyecto de investigación, tablas y cuadros externos, etc.

3. Planteamiento del problema e hipótesis

La salud es un derecho humano que exige trabajo y dinero, no es posible imaginar sociedad próspera, con estabilidad política y crecimiento económico sin que el bienestar se extienda a la sociedad. El gasto en salud está creciendo a una velocidad mayor que el resto de la economía mundial, este rubro representa el 10 % del Producto Interno Bruto (PIB) mundial.

El informe sobre salud en el mundo publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2010) afirma que entre el 20% y el 40% del gasto en salud se desperdicia por las ineficiencias de sus sistemas de salud. La inoperancia del sistema de salud en algunos países según (Sanmartín et al., 2019) provienen de un gasto excesivo, debido a que, poseer un alto gasto no implica que siempre se traduzca en una mayor eficiencia. La (Organización Mundial de la Salud, 2010) manifiesta que las ineficiencias provienen de la deficiencia en el almacenamiento y uso excesivo de medicinas, afirman que hay grandes variaciones en los precios que negocian las agencias de aprovisionamiento con los proveedores de medicamentos. Además, la reducción de gastos innecesarios en medicamentos y el uso más eficiente de los mismos podría traducirse en un ahorro de hasta el 5%.

A continuación, se presentan las hipótesis de investigación planteadas:

- La ineficiencia en los sistemas de salud es causada por un elevado gasto público en salud.
- Las unidades de análisis alcanzan el máximo nivel de eficiencia técnica.
- Los sistemas de salud son ineficientes por factores institucionales y económicos.

4. Alcance del problema

El presente trabajo pretende realizar un análisis de la eficiencia del gasto público en salud en países de América Latina y estará delimitado por la senda temporal de datos correspondientes al período 2000-2017. El mismo que no fue posible ampliar por la falta de disponibilidad de datos en las fuentes de información. Además, para el desarrollo de la investigación se aplicará modelos de fronteras para evaluar la eficiencia del gasto público en salud y se expondrán los factores que

causen las ineficiencias en caso de existir. También se pretende contar con la disponibilidad de tiempo y el financiamiento que serán cubiertos en su totalidad por el autor del proyecto de investigación.

5. Evaluación del problema

El gasto en salud se define como uno de los elementos importantes de los sistemas de salud para ayudar a los tomadores de decisiones a planificar un mejor futuro, pero si existen ineficiencias provoca un problema social y económico que genera un desperdicio de recursos, los mismos que son escasos en algunos casos. Las ineficiencias en los sistemas de salud provocan que algunos grupos de personas se vean afectados por los patrones de exclusión de los servicios provocados por el acaparamiento de los servicios públicos por parte de las personas que poseen los recursos financieros para cubrir su atención médica, pero hace uso de la salud pública. La OMS estima que el costo de las inoperancias de los sistemas de salud representa entre un 20% y 40% del gasto de salud pública, valor que se podría utilizar para alcanzar la cobertura universal de salud.

6. Preguntas de investigación

Las preguntas de investigación que se plantearon se presentan a continuación.

¿Influye un alto nivel de gasto público en la eficiencia de los sistemas de salud en América Latina en el periodo 2000-2017?

¿Cuántos países alcanzan el máximo nivel de eficiencia técnica en los sistemas de salud en América Latina en el periodo 2000-2017?

¿Cuáles son los factores institucionales y económicos que causan las ineficiencias en el gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017?

7. Justificación

7.1. Justificación académica

En el ámbito académico el proyecto de investigación es un requisito para obtener el título de tercer nivel en economía según lo dispuesto en el Reglamento de Régimen Académico (CES, 2019). Para el desarrollo del proyecto se requiere implementar conocimientos adquiridos en las materias que se ha cursado en años anteriores como: Microeconomía, Econometría y Estadística.

7.2. Justificación económica

En el ámbito económico la investigación analiza la eficiencia del gasto público en salud, lo que permitirá que los encargados de elaborar las políticas públicas posean una herramienta para la elaboración de estrategias para problemas de eficiencia en los sistemas de salud pública. Además, se contribuirá a la evidencia empírica y con ello las futuras investigaciones encaminadas en la misma línea de investigación.

7.3. Justificación social

En el ámbito social el problema genera costos sociales importantes, debido a que, un sistema de salud ineficiente genera que existan pérdidas humanas cuando se excluye a alguna persona de recibir atención médica. Los valores de perder una vida son incalculables, por tal motivo la justificación social abarca analizar este problema y sus consecuencias dentro de la sociedad y las posibles medidas que se podrían tomar para atenuar el problema existente.

8. Objetivos

8.1. Objetivo general

Evaluar la eficiencia del gasto público en salud en América Latina mediante modelos de frontera en el periodo 2000-2017, con el fin de proporcionar una herramienta para los encargados de elaborar las políticas públicas.

8.2. Objetivos específicos

8.2.1. Analizar la evolución del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017.

8.2.2. Encontrar los países que alcanzan el máximo nivel de eficiencia aplicando modelos de frontera en América Latina en el periodo 2000-2017.

8.2.3. Analizar los determinantes de la eficiencia del gasto público en salud en América Latina en el periodo 2000-2017.

9. Marco teórico

9.1. Antecedentes

Las investigaciones que han sido realizadas sobre la eficiencia del gasto público y que aplican el concepto de frontera de eficiencia, si bien difieren en la amplitud de la muestra de países, en las variables utilizadas y en la metodología. La contribución de (Gupta & Verhoeven, 2001) utiliza el método no paramétrico “*Free Disposal Hull*” para cuantificar la eficiencia del gasto público en salud en 38 países del continente africano, la investigación fue pionera en la aplicación de los análisis de frontera al sector salud. (Hollingsworth & Wildman, 2002) utilizó la misma información del estudio antes mencionado, pero aplicaron métodos paramétricos y no paramétricos distintos. El argumento de los autores respecto de la conveniencia de utilizar una gama amplia de métodos de medición de eficiencia para generar mayor cantidad de información respecto al desempeño de los sistemas de salud.

Después (Jayasuriya y Wodon, 2003) utilizan el método de frontera de eficiencia estocástica para medir la eficiencia del gasto público en salud y educación utilizando datos de panel correspondientes al periodo 1990 – 1998 en una muestra de 76 países con distintos niveles de ingreso y pertenecientes a diferentes regiones. Posteriormente, realizan un análisis de regresión para datos de panel utilizando la técnica de mínimos cuadrados ordinarios robustos y “*seemingly unrelated regression*” para estudiar los efectos sobre la eficiencia de los niveles de corrupción, la calidad de la burocracia y el porcentaje de urbanización de cada país.

Asimismo (Viego & Vacchelli, 2012) miden la eficiencia del sistema sanitario público de la Provincia de Buenos Aires (Argentina) a través de un análisis DEA, considerando como unidades de decisión los gobiernos locales de dicha provincia. Las variables de producto utilizadas fueron

el número de consultas médicas y el número de egresos hospitalarios; mientras que las variables de insumo fueron el gasto público en salud, como variable proxy de la dotación de personal, y el número de camas y de Centros de Atención Primaria de la Salud como variables proxy de la capacidad del sistema. Luego, estiman un modelo Tobit para determinar de qué depende la eficiencia estimada y encuentran que los fondos coparticipables recibidos por cada gobierno local es el factor que más impacta sobre la eficiencia técnica, aunque no sobre la eficiencia de escala. Otras variables significativas resultan: la capacidad de atención del sector privado, la existencia de nosocomios provinciales y los factores demográficos y territoriales.

9.2. Fundamentación teórica

9.2.1. Frontera de posibilidades de producción

La frontera de posibilidades de producción, se define como una muestra de las cantidades máximas de producción que puede obtener una economía, dados sus conocimientos tecnológicos y la cantidad disponible de insumos que se emplean eficientemente. La FPP tiene la capacidad de representar una variedad de bienes y servicios disponibles para una sociedad con el fin de maximizar su bienestar, su construcción fundamental es realizada a través de la caja de Edgeworth.

Actualmente, los estudios de eficiencia tratan de estimar una frontera a partir de las mejores prácticas observadas, las unidades de decisión que se presenten debajo de la frontera serán denominadas relativamente ineficientes, siendo que la FPP puede ser entendida como el límite de las posibilidades reales de producción de una determinada economía. La FPP se emplea para medir la eficiencia relativa técnica en los diferentes tipos de escalas de las economías y sectores de producción como salud, educación y social, los análisis se realizan con el fin de conocer la productividad de los recursos empleados en cada sector dado, los resultados obtenidos permiten tomar decisiones como fomentar el aumento de los factores de producción o mejorar la administración de los recursos a fin de alcanzar un mayor nivel de eficiencia.

9.2.2. Eficiencia productiva

El concepto de eficiencia productiva hace referencia a la manera más adecuada de utilizar los recursos, con la tecnología de producción existente. Según la clasificación establecida por Farrell (1957), la eficiencia productiva se puede dividir en dos componentes: eficiencia técnica y asignativa. La ineficiencia técnica aparece cuando una unidad productiva no consigue el máximo producto posible, dada su dotación de insumos, o utiliza más insumos de los necesarios para obtener un determinado volumen de producción. La eficiencia desde el punto de vista asignativo se consigue cuando el empresario decide las cantidades de factores que utiliza, de forma tal que sus precios se igualen a sus productividades marginales.

Färe, Grosskopf y Lovell (1985) realizan una división de la eficiencia técnica de Farrell, también llamada eficiencia técnica global, en tres componentes: eficiencia de escala, eficiencia técnica pura y eficiencia de congestión. La eficiencia de escala se alcanza cuando el empresario elige adecuadamente la escala de producción, en los casos en que la tecnología de producción subyacente presenta rendimientos a escala variables. La ineficiencia de congestión aparece cuando la cantidad utilizada de algún input es tan grande que origina un fenómeno de saturación, de forma que aportaciones adicionales de dicho input provocan una disminución de la cantidad producida. Por su parte, el concepto de eficiencia técnica pura es idéntico al de eficiencia técnica global, una vez descontadas las ineficiencias de escala y de congestión.

9.3. Evidencia empírica

Asandului et al., (2014) realizó un estudio para medir la eficiencia de los sistemas sanitarios en Europa donde pudieron observar que algunos países desarrollados son eficientes en el uso de sus aportes en el sistema de salud y hay varios países en desarrollo que también demostraron estar en la frontera de la eficiencia. Los resultados del modelo demuestran que los recursos, incluso si son limitados, se utilizan de manera eficiente. Por el contrario, también encontraron países desarrollados que generan un alto PIB per cápita y que no son técnicamente eficientes.

Herrero, Jesús, Martín, & González (2015) desarrollaron una investigación para medir la eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. El estudio comprende los 32 hospitales públicos de Andalucía durante el periodo 2005-2008. Los resultados mostraron que las empresas públicas fueron más eficientes que los hospitales tradicionales en todos los años del estudio (más de un 10% de media). Sin embargo, se observa un proceso de convergencia entre ambos tipos de organizaciones, ya que mientras que los hospitales tradicionales aumentaron ligeramente su eficiencia en el periodo, un 0,50%, las empresas públicas sufrieron una disminución en su eficiencia de más de un 2%.

Pérez-romero, Ortega-díaz, & Oca (2017) realizó un análisis multinivel de la eficiencia técnica de los hospitales del Sistema Nacional de Salud español por tipo de propiedad y gestión. Los resultados que obtuvieron fueron que el índice medio de eficiencia técnica global de los hospitales sin personalidad jurídica es inferior al de los hospitales con personalidad jurídica (0,691 y 0,876 en 2012). Existe una importante variabilidad en eficiencia técnica pura (ETP) por formas de gestión directa, indirecta y mixta. Un 29% de la variabilidad en la ETP es atribuible a diferencias entre comunidades autónomas. La dotación de personalidad jurídica del hospital aumenta en 11,14 puntos la ETP. Por otra parte, la mayoría de las formas de gestión alternativas al modelo tradicional aumentan en porcentajes variables la ETP. En el ámbito regional, según el escenario considerado, la insularidad y la renta media por hogar son variables explicativas de la ETP.

Pérez-romero, Ortega-díaz, & Oca (2019) realizaron un análisis de la eficiencia técnica en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español 2010-2012. Los resultados manifiestan que el índice medio de eficiencia técnica global (ETG) es de 0,736 en 2012, con una importante variabilidad por comunidades autónomas. El índice de Malmquist (2010-2012) es de 1,013. Un 23% de la variabilidad en ETG es atribuible a la comunidad autónoma. Las variables exógenas estadísticamente significativas (residentes por cada 100 facultativos, índice de envejecimiento, renta media anual por hogar, gasto en servicios públicos fundamentales y gasto público sanitario

per cápita) explican el 42% de la variabilidad de ETG entre hospitales y el 64% entre comunidades autónomas. El número de residentes es estadísticamente significativo. En todas las comunidades autónomas existe una relación lineal directa significativa entre la ETG y la renta anual per cápita y el gasto en servicios públicos fundamentales, e indirecta con el índice de envejecimiento y el gasto público sanitario per cápita.

10. Datos y Metodología

10.1. Datos

Los datos para el desarrollo de la investigación provienen de dos fuentes de información la primera provienen de la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (2020) y la segunda del Banco Mundial (2020). Luego de definir los países objeto de análisis, se eligieron los insumos y los productos, basados en la selección de variables de trabajos similares que se exponen en la tabla 1.

Tabla 1

Relación del uso de variables de entrada y de salida en trabajos que han implementado el DEA.

Trabajos		Variables	
Autores	Título	Insumos	Productos
Milva Geri, Pablo D. Monterubbianesi, Fernando P. Lago y Nebel S. Moscoso	Eficiencia del Gasto Total en Salud: Análisis no paramétrico en una muestra amplia de países	<ul style="list-style-type: none"> Gasto total en salud per cápita 	<ul style="list-style-type: none"> Tasa de mortalidad infantil Esperanza de vida al nacer
Laura Asanduluia, Monica Romanb*, Puiu Fatulescu	La eficiencia de los sistemas sanitarios en Europa: un enfoque de análisis de envoltura de datos	<ul style="list-style-type: none"> Número de médicos, Número de camas Gasto en salud pública como porcentaje del PIB 	<ul style="list-style-type: none"> Esperanza de vida al nacer, esperanza de vida ajustada por salud Tasa de mortalidad infantil
Sam Mirmirani, Bryant Joseph A. Ilacqua,	Eficiencia del cuidado de la salud en transición Economías: una aplicación de datos Análisis de envoltura	<ul style="list-style-type: none"> Gasto en salud per cápita en dólares ajustado por PPA 	<ul style="list-style-type: none"> Esperanza de vida medida para hombres y mujeres Tasa de mortalidad infantil

Bryant University		<ul style="list-style-type: none"> • Número de camas por 1000 habitantes • Número de médicos por 1000 habitantes • Tasa de inmunización contra el sarampión 	
Laura Asandulua, Monica Romanb*, Puiu Fatulescu	La eficiencia de los sistemas sanitarios en Europa: un enfoque de análisis de envoltura de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de médicos, Número de camas • Gasto en salud pública como porcentaje del PIB 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperanza de vida al nacer, • Esperanza de vida ajustada por salud • Tasa de mortalidad infantil

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión de literatura.

A continuación, se presentan las variables de entrada o insumos y variables de salida o también llamadas productos, las mismas que se eligieron en base a los estudios realizados por otros autores y a la disponibilidad de datos en las fuentes de información.

Como variable de entrada o insumo se ha considerado:

- Gasto corriente en salud per cápita en, el mismo representa el gasto promedio en salud por persona. Este indicador contribuye a comprender el gasto en salud en relación con el tamaño de la población facilitando la comparación internacional. La fuente de información de esta variable es la Organización Mundial de la Salud (2020).

Las variables de salida o productos consideradas se presentan a continuación, las mismas que serán tomadas del Banco Mundial (2020), las mismas que serán:

- La esperanza de vida al nacer, que indica el número promedio de años que se espera vivirá un recién nacido si en el transcurso de su vida estuviera expuesto a las tasas de mortalidad específicas, por edad y sexo, prevalentes al momento de su nacimiento.
- La tasa de mortalidad infantil, que habitualmente es expresada como el número de defunciones anuales por cada 1 000 nacidos vivos antes del primer año de vida. Para

concebirlo como un producto deseable, se considera la inversa de esta variable; es decir, el número de sobrevivientes por cada 1 000 nacidos vivos antes del primer año de vida.

10.2. Metodología

10.2.1. Tipo de investigación

10.2.1.1. Descriptiva

La presente investigación emplea el tipo de investigación descriptiva, para describir y analizar los resultados que se obtendrá y tener la posibilidad de dar respuesta a los objetivos planteados basados en la evidencia empírica citada.

10.2.1.2. Explicativa

La investigación será de tipo explicativa, puesto que una vez obtenida y procesada la información permitirá identificar el comportamiento de las variables de entrada en relación a las variables de salida para lograr una formulación de alternativas de solución ante la problemática de investigación.

10.2.2. Métodos de investigación

La presente investigación será llevada a cabo bajo los lineamientos del método científico. De sus modalidades se utilizarán las siguientes:

10.2.2.1. Inductivo

Por medio de la recolección de datos se realizará el análisis propicio para formular los enunciados basados en el tema de investigación escogido. Con la información adquirida se obtendrán mayores conocimientos sobre la eficiencia del gasto público en salud en América Latina y el Caribe en el periodo 2000-2017.

10.2.2.2. Deductivo

El siguiente método se utilizará para el desarrollo del esquema de contenidos del presente trabajo investigativo. Se partirá de premisas y conceptos generales hasta llegar a casos particulares que delimiten la problemática que se va a tratar.

10.2.2.3. Sintético

Será empleado ya que se unirá todas las partes que comprenderá este tema, para llegar a una completa comprensión del mismo.

10.2.2.4. Estadístico

Se utilizará para el procesamiento de información, para ello se utilizará herramienta el programa Stata 15. Luego se podrá extraer resultados para ser representados mediante gráficos o cuadros, los mismos que servirá para realizar las conclusiones y recomendaciones.

10.2.3. Estrategia econométrica

Existen otras técnicas que comparan la eficiencia considerando explícitamente la aplicación de varias entradas para producir varias salidas. Las técnicas se dividen en dos categorías. La primera se compone de modelos de programación lineal DEA (*Data Envelopment Analysis*). La segunda categoría consiste en un conjunto de técnicas basadas en la regresión, que derivan de estimaciones de la ineficiencia de los términos de error, y que se denomina enfoque de la frontera estocástica o econométrica SFA (*Stochastic Frontier Analysis*). Ambas técnicas utilizan una muestra de unidades de toma de decisión que pueden ser empresas, países etc., para la construcción de una frontera de producción eficiente. La frontera es eficiente en el sentido de que una compañía que opera en la frontera no puede aumentar la producción sin incrementar las entradas, o no podrá reducir la utilización de entradas sin reducir la salida. Las técnicas de frontera de eficiencia evitan la necesidad de desarrollar un coste estándar, para cada servicio y son más amplias y fiables que el uso de un conjunto de ratios de funcionamiento y medidas del beneficio. Estas técnicas permiten a las organizaciones de servicios identificar las unidades que son relativamente ineficientes, determinar la magnitud de la ineficiencia y proponer estrategias

alternativas para reducirla, todo ello en una medida compuesta. Además, estas técnicas proporcionan una estimación de la eficiencia global del sector en cuestión.

Pérez-romero, Ortega-díaz, & Oca (2019), Pérez-romero, Ortega-díaz, & Oca (2017) y Herrero, Jesús, Martín, & González (2015) realizaron una investigación para evaluar la eficiencia en el sistema de salud en España utilizando la técnica DEA por ser uno de los métodos más utilizados para evaluar la eficiencia de un conjunto de DMU (*Data Management Unit*) unidad de toma de decisiones. Es un método no paramétrico que identifica una frontera de eficiencia en la que solo se colocan las Unidades de toma de decisiones (DMU) eficientes, mediante el uso de técnicas de programación lineal. Presentado por primera vez por en 1978 y basado en el artículo de Farrell, el primer modelo DEA se conoce en la literatura como el modelo CCR, después de sus autores, Charnes, Cooper y Rhodes. Por lo tanto, mediante el uso de programación lineal y aplicando técnicas no paramétricas de estimación de frontera, la eficiencia de una DMU se puede medir comparándola con una frontera de eficiencia identificada. El modelo DEA está orientado a la entrada o salida. Un modelo DEA orientado a la salida se canaliza hacia la maximización de las salidas obtenidas por las DMU mientras se mantienen constantes las entradas, mientras que los modelos orientados a la entrada se centran en minimizar las entradas utilizadas para procesar la cantidad dada de salidas.

En el modelo parte del modelo inicial propuesto por Charnes (1978), donde la medida de eficiencia es la razón entre la suma ponderada de entradas y de salidas de cada DMU. Las unidades de análisis serán los países de América Latina, con la restricción de que este índice debe ser positivo y menor que la unidad. Con unidades $j=1,2,3,\dots,n$ a evaluar que consumen el mismo tipo de entradas para generar igual clase de salidas, marcando la unidad evaluada con el subíndice o y definiendo:

- x_{ij} ($x_{ij} \geq 0$) como la cantidad de entrada i ($i=1,2,3,\dots,m$), consumida por la j -ésima DMU.
- y_{rj} ($y_{rj} \geq 0$) como la cantidad de salida r ($r=1,2,3,\dots,s$), producida por la j -ésima DMU.

- x_{i0} la cantidad de entrada consumida por la DMU0 .
- y_{r0} la entrada cantidad de salida producida por la DMU0 .
- Unidad evaluada, Unidad0 • u_r y ($r=1,2,3,\dots,s$), v_i ($i=1,2,3,\dots,m$) representan los pesos o multiplicadores de salidas y entradas.
- Unidad evaluada, Unidad0 • u_r y ($r=1,2,3,\dots,s$), v_i ($i=1,2,3,\dots,m$) representan los pesos o multiplicadores de salidas y entradas. Según el modelo DEA CCR (Charnes et al. 1978) de programación fraccional para la medición de eficiencia, por cada DMU evaluada se debe solucionar un modelo.

$$Max_{u,v} h_0 = \frac{\sum_r^s = 1 U_r Y_{r0}}{\sum_i^m = 1 V_i X_{i0}}$$

Sujeto a:

$$\frac{\sum_r^s = 1 U_r Y_{r0}}{\sum_i^m = 1 V_i X_{i0}} \leq 1$$

$$j = 1, 2, \dots, n$$

$$u_r \cdot v_i \geq 0$$

Mediante procedimientos de linealización y aplicación de propiedades Primal-Dual, Charnes et al. (1978) obtienen el modelo DEA CCR, y Banker et al. (1984) desarrollan el modelo DEA BCC de programación lineal; estos son los más utilizados.

DEA-CCR	DEA BCC
$Min_{\theta, \lambda} z_0 = \theta$	$Min_{\theta, \lambda, s^+, s^-} z_0 = \theta - \epsilon(Is^+ + Is^-)$
Sujeto a:	Sujeto a:
$Y\lambda \geq y_0$	$Y\lambda = y_0 + s^+$
$\theta x_0 \geq X\lambda$	$\theta x_0 = X\lambda - s^-$
$\lambda \geq 0$	$\vec{1}\lambda = 1$
	$\lambda, s^+, s^- \geq 0$

Donde θ es un número más pequeño que cualquier real positivo, $\lambda = \begin{pmatrix} \lambda_1 \\ \vdots \\ \lambda_n \end{pmatrix}$ es el vector de intensidades de cada DMU (así λ_j es la intensidad de la DMU j). En el modelo BCC están incorporadas las variables de holgura y exceso de entradas y salidas ($ls^+ + ls^-$) y una restricción de convexidad $1\lambda = 1$.

Este modelo se aplica para el caso de retornos variables de escala. Estos modelos se solucionan en dos etapas y permiten concluir que una DMU es 100% eficiente si $\theta^* = 1, s^{+*} = 0$ y $s^{-*} = 0$ y solo sí, y. Si, pero si alguna variable de holgura es positiva, se está ante un caso de ineficiencia de holgura. Valores de $\theta^* < 1$ indican una DMU ineficiente.

En la misma nomenclatura se tienen los modelos DEA CCR y DEA BCC con orientación a salidas:

<p>CCR orientado a salidas</p> <p>$Max = \theta$</p> <p>Sujeto a:</p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} \leq X_{i0}, i = 1, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} \geq \theta Y_{r0}, r = 1, \dots, s$ $\lambda_j \geq 0$ <p>$\theta = \text{No restringida}$</p>	<p>BCC orientado a salidas</p> <p>$Max = \theta$</p> <p>Sujeto a:</p> $\sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} \leq X_{i0}, i = 1, \dots, m$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} \geq \theta Y_{r0}, r = 1, \dots, s$ $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$ <p>$\theta = \text{No restringida}$</p>
--	--

11. Resultados esperados

Los resultados de la investigación que se esperan obtener se encaminan a contribuir a la evidencia empírica e introducir una nueva metodología para el análisis de eficiencia en la carrera, ya que la misma se puede replicar para el análisis de otros sectores. También se espera obtener nueva evidencia empírica y apoyar a los futuros estudios encaminados en la misma línea de investigación.

12. Cronograma

N°	Actividades	2020																							
		MESES																							
		Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elección del tema	■																							
2	Elaboración del proyecto		■	■																					
3	Corrección del proyecto				■																				
4	Presentación y aprobación del proyecto					■																			
5	Revisión de literatura						■	■																	
6	Recolección y elaboración de base de datos, de acuerdo a las variables de estudio								■	■															
7	Análisis de resultados										■														
8	Redacción de conclusiones y recomendaciones											■													
9	Presentación del borrador de la tesis												■												
10	Revisión del informe escrito del borrador de tesis													■											
11	Corrección del informe escrito del borrador de la tesis														■										
12	Aprobación del informe escrito del borrador de la tesis															■									
13	Presentación de la solicitud para la defesa privada																■	■							
14	Sustentación privada																	■							
15	Corrección de la tesis																	■	■	■	■				
16	Presentación de la versión final de la tesis																			■	■				
17	Disertación de la tesis publica																					■	■	■	

13. Referencias bibliográficas

- Afonso, A., & Aubyn, M. St. (2005). Non-Parametric Approaches to Education and Health Efficiency in OECD Countries. *Journal of Applied Economics*, 8(2), 227–246.
<https://doi.org/10.1080/15140326.2005.12040626>
- Aguilar, A. (2010). Eficiencia en Salud Pública. *Archivo Médico de Camagüey*, 14(1025–0255).
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211116131020>
- Alvarado, D. (2015). Medición de la eficiencia estática y dinámica de las universidades mediante métodos no paramétricos. Aplicación a las universidades públicas ecuatorianas. In *Journal of Visual Languages & Computing* (Vol. 11, Issue 3). https://www.m-culture.go.th/mculture_th/download/king9/Glossary_about_HM_King_Bhumibol_Adulyadej's_Funeral.pdf
- Armijo, M., & Espada, M. (2014). Calidad del gasto público y reformas Institucionales en America Latina. *Cepal*, 156(1680–8843), 82.
- Asandului, L., Roman, M., & Fatulescu, P. (2014a). The efficiency of healthcare systems in Europe : a Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance*, 10(14), 261–268. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00301-3](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00301-3)
- Asandului, L., Roman, M., & Fatulescu, P. (2014b). The Efficiency of Healthcare Systems in Europe: A Data Envelopment Analysis Approach. *Procedia Economics and Finance*, 10(14), 261–268. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(14\)00301-3](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(14)00301-3)
- Banker, R. D., Charnes, A., & Cooper, W. W. (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. *Management Science*, 30(9)(1078–1092), 16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1287/mnsc.30.9.1078>
- Barro, R. (1996). Human Capital and Economic Growth. *Pan American Health Organization*, 8(2), 170–173. <https://doi.org/10.1086/449834>

- Bermúdez, J. L., Sáenz, M. del R., Muiser, J., & Acosta, M. (2011). Sistema de salud de Honduras. *Salud Publica de Mexico*, 53(SUPPL. 2), 209–219.
<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v53s2/16.pdf>
- Black, R., Laxminarayan, R., Temmerman, M., & Walker, N. (2016). Levels and Causes of Maternal Mortality and Morbidity. *The International Bank for Reconstruction and Development*, 3, 51–70. https://doi.org/10.1596/978-1-4648-0348-2_ch3
- Cáceres, H., Kristjanpoller, W., & Tabilo, J. (2014). Análisis de la eficiencia técnica y su relación con los resultados de la evaluación de desempeño en una Universidad chilena. *Innovar*, 24(54), 199–217. <https://doi.org/10.15446/innovar.v24n54.46720>
- Carmenate, L., Ramos, A., & Cáceres, D. (2016). Situación del Sistema de Salud en Honduras y el Nuevo Modelo de Salud Propuesto. *ARCHIVOS DE MEDICINA*, 4(ISSN 1698-9465), 1–10. <https://doi.org/10.3823/1333>
- Carnota, O. (2017). Increase in health costs considered from the inefficiency viewpoint. *Revista Cubana de Salud Publica*, 43(4), 586–609.
- Carreño, M. Á. D., Reyes, P. M., Hernández, M. R. R., & De La Cruz, A. D. (2018). Effects of public spending on the GDP in the States of Mexico, 1999-2014. *Investigacion Economica*, 77(305), 74–96. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2018.305.67484>
- CES. (2019). REGLAMENTO DE REGIMEN ACADEMICO RPC-SO-24-No.480-2017. *Consejo de Educacion Superior*, 111, 240. [https://doi.org/10.1016/S0006-3495\(03\)74514-7](https://doi.org/10.1016/S0006-3495(03)74514-7)
- Charnes, A., Cooper, W. W., & E.Rhodes. (1978). Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 2(6), 429–444.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0377221778901388>
- Cid, C., Báscolo, E., & Morales, C. (2016). La eficiencia en la agenda de la estrategia de acceso

- y cobertura universales en salud en las Américas. *Salud Publica de Mexico*, 58(5), 496–503. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>
- Cid, C., & Matus, M. (2009). Efecto de la crisis en el gasto en salud en siete países sudamericanos. *JOUR, March*.
- Cid, C., Matus, M., & Báscolo, E. (2018). Espacio fiscal para salud en las Américas: ¿es suficiente el crecimiento económico? *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1–7. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.86>
- Cordero, J., Nuñó, R., Orueta, J., Polo, C., Del Río, M., & Alonso, E. (2016). Evaluación de la eficiencia técnica de la atención primaria pública en el País Vasco, 2010-2013. *Gaceta Sanitaria*, 30(2), 104–109. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.11.002>
- Cuenca, N., & Chavarro, F. (2010). Calidad De Vida Y Gasto Publico Social En Colombia. *Semestre Económico*, 13(0120–6346), 57–79.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilization. *ECONOMETRICA*, 19(3), 273–292. <http://www.jstor.org/stable/1906814>
- Díaz, E., & Ramírez, B. (2017). Gastos catastróficos en salud, transferencias gubernamentales y remesas en México. *Papeles de Poblacion*, 23(91), 65–91. <https://doi.org/10.22185/24487147.2017.91.004>
- Díaz, J., & Moreno, J. (2018). Análisis de la eficiencia y factores explicativos de la gestión de los municipios del Meta, Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 10(1), 211–234. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2018.10.1.9>
- Dmytrzenko, T., & Almedida, G. (2015). Hacia la Cobertura Universal en Salud y la Equidad en América Latina y el Caribe: Evidencia de países seleccionados. *Banco Mundial*. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- Doimeadiós, Y., & Rodríguez, E. (2015). Un análisis comparado de eficiencia y eficacia en el

- sector público en Cuba. *Economía y Desarrollo*, 155(2), 44–59.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0252-85842015000300004
- Ehrlich, I., & Lui, F. T. (1991). Intergenerational trade, longevity, and economic growth. *Journal of Political Economy*, 99(5), 1029–1059. <https://doi.org/10.1086/261788>
- Ekelund, R., & Hébert, R. (2006). *Historia de la teoría económica y su método* (TERCERA ED). MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA.
- Espitia, J., Ferrari, C., González, J. I., Hernández, I., Reyes, L. C., Romero, A., Tassara, C., Varela, D., Villabona, J., & Zafra, G. (2019). Public spending in colombia. Reflections and proposals. In *Revista de Economía Institucional* (Vol. 21, Issue 40).
<https://doi.org/10.18601/01245996.v21n40.11>
- Evans, D., Tandon, A., Murray, C., & Lauer, J. (2000). The comparative efficiency of national health systems in producing health: An analysis of 191 countries. *GPE Discussion Paper Series*, 29(29), 1–36. <https://doi.org/10.1136/bmj.323.7308.307>
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120 (3), 253–281. <https://www.jstor.org/stable/2343100?seq=1>
- Fontalvo, T. (2017). Eficiencia de las entidades prestadoras de salud(EPS) en Colombia por medio de análisis envolvente de datos. *Ingeniare*, 25(4), 681–692.
<https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400681>
- Franco, Á., Gil, D., & Álvarez-Dardet, C. (2005). Tamaño del Estado (gasto público) y salud en el mundo, 1990-2000. *Gaceta Sanitaria*, 19(3), 186–192.
<https://doi.org/10.1157/13075951>
- Gamba, E. (2019). La caja de Edgeworth: eficiencia vs. equidad. In *UNIVERSITARIOS POTOSINOS*.
- García, E., Mira, J., Guilabert, M., & Grupo de Trabajo de las Sextas. (2014). Efficiency

- indicators to contribute to sustainability of health services in Spain. *Revista de Calidad Asistencial*, 29(5), 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.cali.2014.07.001>
- García, F., Vaquera, R., & Serna, J. (2017). Tamaulipas: endeudamiento y gasto público (2003-2013). *Economía Informa*, 403, 70–90. <https://doi.org/10.1016/j.ecin.2017.05.005>
- García Rodríguez, J. F., García Fariñas, A., Priego Hernández, O., & Martínez Pérez, L. (2017). Salud desde una perspectiva económica. Importancia de la salud para el crecimiento económico, bienestar social y desarrollo humano. *Salud En Tabasco*, 23(1–2), 44–47.
- Geri, M., Monterubbiansi, P., Lago, F., & Moscoso, N. (2017). Eficiencia del Gasto Total en Salud: Análisis no paramétrico en una muestra amplia de países. *Salud Publica*, 19(1), 79–85. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/rsap.v19n1.44546>
- Goldin, C., & Lleras-muney, A. (2019). The Changing Female Advantage in Life Expectancy. *Journal of Health Economics*, 24716(S0167-6296(18)31002-6), 102224. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2019.102224>
- Gupta, S., Honjo, K., & Verhoeven, M. (1997). The Efficiency of Government Expenditure: Experiences From Africa. In *IMF Working Papers* (Vol. 97, Issue 153, p. 60). <https://doi.org/10.5089/9781451922400.001>
- Gupta, S., & Verhoeven, M. (2001). *The efficiency of government expenditure Experiences from Africa*. 23, 433–467.
- Heller, P., & Hauner, D. (2006). Fiscal policy in the face of long-term expenditure uncertainties. *International Tax and Public Finance*, 13(4), 325–350. <https://doi.org/10.1007/s10797-006-8798-x>
- Hernández, A., Rojas, C., Santero, M., Prado, F., & Rosselli, D. (2018). Gasto De Bolsillo En Salud En Adultos Mayores Peruanos : Análisis De La Encuesta Nacional De Health-Related Out-of-Pocket Expenses in Older Peruvian Adults : Analysis of the National

- Household Survey on Living Conditions and Poverty 2017. *REVISTA PERUANA DE MEDICINA EXPERIMENTAL Y SALUD PÚBLICA*, 35(3), 390–399.
<https://doi.org/10.17843/rpmesp.2018.353.3815.390>
- Hernández, P., & Moral, E. (2011). Eficiencia y regulación en el gasto sanitario en los países de la OCDE. *Banco de España*, 1107(1696–2230), 36.
- Herrero, L., Jesús, J., Martín, M., & González, A. (2015). Eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 274–281. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.001>
- Herrero, L., Martín, J., & Del Puerto, M. (2015). Eficiencia técnica de los hospitales públicos y de las empresas públicas hospitalarias de Andalucía. *Gaceta Sanitaria*, 29(4), 274–281.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.03.001>
- Hollingsworth, B., & Wildman, J. (2002). *The Efficiency of Health Production : Re-estimating the WHO Panel Data Using Parametric and Nonparametric Approaches to Provide Additional Information.*
- Hsu, Y. C. (2014). Efficiency in government health spending: A super slacks-based model. *Quality and Quantity*, 48(1), 111–126. <https://doi.org/10.1007/s11135-012-9753-9>
- Izquierdo, A., Pessino, C., & Vuletin, G. (2018). Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos. In *Desarrollo en las Américas*.
<https://doi.org/10.18235/0001217-es>
- Jayasuriya, R., & Wodon, Q. (2003). Explaining Country Efficiency in Improving Health and Education Indicators: The Role of Urbanization. *The World Bank*. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/11183/>
- Jiménez Paneque, R. (2004). Indicadores de calidad y eficiencia de los servicios hospitalarios: una mirada actual. *Rev. Cuba. Salud Pública*, 30(1), 0–0.

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662004000100004

Keynes, J. M. (1936). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. In *Sección de obras de economía*. Palgrave Macmillan. file:///C:/Users/VEL-USER/Desktop/TESIS/Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero - John Maynard Keynes.pdf

Koopmans, T. (1951). Activity Analysis of Production and Allocation. *Royal Economic Society and Wiley*, 62(247), 625–628.

Landreth, H., & Colander, D. (2002). *Historia del Pensamiento Económico* (Cuarta Edición).

McGRAW-HILL/INTERAMERICANA.

<http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>

Marshall, A. (1890). *PRINCIPIOS DE ECONOMÍA*. Síntesis. [https://eet.pixel-](https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/traduzioni/spagna/Marshall,Principiosdeeconomia.pdf)

[online.org/files/etranslation/traduzioni/spagna/Marshall, Principios de economia.pdf](https://eet.pixel-online.org/files/etranslation/traduzioni/spagna/Marshall,Principiosdeeconomia.pdf)

Martinez, M. (2003). Medición de Eficiencia Técnica Relativa en Hospitales Públicos de baja complejidad mediante la metodología Data Envelopment Analysis DEA. *Archivos de Economía*, 245(003192), 80. <https://ideas.repec.org/p/col/000118/003192.html>

Mendoza, A., De la Victoria, M., & Zárate, A. (2017). Eficiencia En La Calidad Del Servicio De Entidades Promotoras De Salud Del Régimen Subsidiado Colombiano. *Revista Hacia La Promoción de La Salud*, 22(2), 13–25. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2017.22.2.2>

Menger, C. (1871). *Principios de economía política*. Institute for Humane Studies.

[https://cdn.mises.org/Principles of Economics_5.pdf](https://cdn.mises.org/Principles_of_Economics_5.pdf)

Molina, R., & Carbajal, C. (2005). Salud y desigualdad, el caso de México. *ResearchGate*, August, 135–144. <https://www.researchgate.net/publication/267920684>

Monterubbianesi, P. D. (2014). El rol de la salud en el proceso de crecimiento económico: una revisión de la literatura. *Cuadernos de Economía*, 33(62), 91–121.

<https://doi.org/10.15446/cuad.econ.v33n62.43667>

- Moore, M., Gould, P., & Keary, B. S. (2003). Global urbanization and impact on health. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 206(4–5), 269–278.
<https://doi.org/10.1078/1438-4639-00223>
- Moreno, R., Anaya, M., & Smith, P. (2018). Levels and Determinants of Health System Efficiency in Latin America and the Caribbean. *Inter- American Development Bank*, 4(1), 64–75. <https://publications.iadb.org/en/levels-and-determinants-health-system-efficiency-latin-america-and-caribbean?eloutlink=imf2adb>
- Murillo, K. P., Miguel Rocha, E. A., & García González, C. A. (2018). Análisis de eficiencia multidireccional en hospitales públicos del Valle del Cauca. *Gerencia y Políticas de Salud*, 17(34). <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgps17-34.aemh>
- OCDE. (2017). Tackling Wasteful Spending on Health. In *Ediciones OCDE*. https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/tackling-wasteful-spending-on-health_9789264266414-en
- OECD/The World Bank. (2020). *Panorama de la Salud: Latinoamérica y el Caribe 2020*. <https://doi.org/10.1787/740f9640-es>
- OPS. (2006). Análisis de Situación de Salud y Recomendaciones para el Desarrollo Sanitario de Nicaragua. *Organización Mundial de Las Salud*, 1–68.
- OPS. (2007). *La Equidad en la mira. La salud pública en Ecuador durante las últimas décadas*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20171218043903/OP-15-Rojas>
- OPS. (2011). Salud en la Américas 2007. *Organización Mundial de Las Salud*, 1, 314–405. [https://www.paho.org/hia2007/archivosvol1/volregionalesp/SEA07 Regional SPA Cap 4.pdf](https://www.paho.org/hia2007/archivosvol1/volregionalesp/SEA07%20Regional%20SPA%20Cap%204.pdf)
- OPS, & OMS. (2017). Salud en las Américas. In 2017. <https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/wp-content/uploads/2017/09/Print-Version-Spanish.pdf>

- Organización Mundial de la Salud. (2017). Financiamiento de la Salud en las Américas. *Salud En Las Américas*, 8, 1–43. https://www.paho.org/salud-en-las-americas-2017/?post_t_es=construyendo-la-salud-en-el-curso-de-la-vida&lang=es
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Más salud por el dinero. La Financiación de los Sistemas de Salud. El camino hacia la cobertura universal. *Informe Sobre La Salud En El Mundo*, 67–88.
- Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud. (2017). INDICADORES BÁSICOS. Situación de Salud en las Américas. *Indicadores Básicos*, 2017, 20. [www.paho.org/plisa%0Ahttp://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://web.observatorio.co/publicaciones/indicadores_basicos_de_salud_2017.pdf](http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/34330/IndBrasicos2017_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://web.observatorio.co/publicaciones/indicadores_basicos_de_salud_2017.pdf)
- Ortega, J. (2018). Las políticas de salud, un campo de estudio transdisciplinar. *Revista de Salud Pública*, 20(5), 649–654. <https://doi.org/10.15446/rsap.v20n5.73891>
- Oyarte, M., Espinoza, M., Balmaceda, C., Villegas, R., Cabieses, B., & Díaz, J. (2018). Gasto de Bolsillo en Salud y Medicamentos en Chile: Análisis Comparativo de los Periodos 1997, 2007, y 2012. *Value in Health Regional Issues*, 17, 202–209. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2018.09.006>
- PAHO. (2001). *Perfil del sistema de servicios de salud de Cuba*. https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Perfil_Sistema_Salud-Cuba_2001.pdf
- Pérez-romero, C., Ortega-díaz, M. I., & Oca, R. (2019). ~ por tipo de propiedad y gestión Sistema Nacional de Salud espa nol. *Gaceta Sanitaria*, 33(4), 325–332. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.02.005>
- Pérez, C., Ortega, M. I., Ocaña, R., & Martín, J. (2017). Análisis de la eficiencia técnica en los

- hospitales del Sistema Nacional de Salud español. *Gaceta Sanitaria*, 31(2), 108–115.
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>
- Pérez, C., Ortega, M. I., Ocaña, R., & Martín, J. (2019). Análisis multinivel de la eficiencia técnica de los hospitales del Sistema Nacional de Salud español por tipo de propiedad y gestión. *Gaceta Sanitaria*, 33(4), 325–332. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.02.005>
- Pinilla, D., & Torres, Y. (2019). Public social expenditure, access to drinking water and sanitation for rural populations in Latin America. *Problemas Del Desarrollo*, 50(196), 55–81. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2019.196.63499>
- Pinzón, C., Ludovic, A., & Reyes, H. (2014). Gasto en salud, la desigualdad en el ingreso y el índice de marginación en el sistema de salud de México. *Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*, 35(1), 1–7.
- Porto, A., Garriga, M., & Rosales, W. (2018). Performance and efficiency measures in the public sector. The case of Bolivia. *Revista de Analisis Economico*, 33(1), 121–155.
<https://doi.org/10.4067/S0718-88702018000100121>
- Prebisch, R. (1949). Crecimiento, desequilibrio y disparidades: interpretación del proceso de desarrollo económico. In *Cepal* (p. 89).
- Prieto, L., Montañez, V., & Cid, C. (2018). Espacio fiscal para salud en Honduras. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 42, 1–7. <https://doi.org/10.26633/rpsp.2018.8>
- Raleigh, V. (2019). Trends in life expectancy in EU and other OECD countries : Why are improvements slowing? In *OECD Health* (No. 108; Ediciones OCDE, Issue February).
- Retzlaff, D., Chang, C. F., & Rubin, R. M. (2004). Technical efficiency in the use of health care resources: A comparison of OECD countries. *Health Policy*, 69(1), 55–72.
<https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2003.12.002>
- Rodríguez, J., & Tokman, M. (2000). *Resultados y rendimiento del gasto en el sector público de*

salud en Chile 1990-1999.

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5082/1/S00121047_es.pdf

Rojas, A. (2017). Las políticas sociales en Paraguay. El camino recorrido entre 1990-2014.

Cuadernos CLACSO-CONACYT, 15 (ISBN 978-987-722-298-2), 21.

<http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/posgrados/20171218043903/OP-15-Rojas>

Rosdolsky, R. (1978). *Génesis y estructura de El Capital de Marx.*

Salud, N. De, Pérez-romero, C., Ortega-díaz, M. I., & Oca, R. (2017). Análisis de la eficiencia técnica en los hospitales. *Gaceta Sanitaria*, 31(2), 108–115.

<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.007>

Sanmartín, D., Henao, M. A., Valencia, Y., & Restrepo, J. (2019). Efficiency of health expenditure in the OECD and LAC: A data envelopment analysis. *Lecturas de Economía*, 91(23230622), 41–78. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n91a02>

Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones.* Willian Strahan.

[http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/194-Smith%2C Adam - La riqueza de las naciones %28Alianza%29 818 pag IMPRIMIR EN AHORRO.pdf](http://pdfhumanidades.com/sites/default/files/apuntes/194-Smith%2C%20Adam%20-%20La%20riqueza%20de%20las%20naciones%20-%20Alianza%29%20818%20pag%20IMPRIMIR%20EN%20AHORRO.pdf)

Snowdon, B., & Vane, H. (2005). Moder Macroeconomics. In Edward Elegar (Ed.), *Quarterly Journal of Austrian Economics* (Vol. 9, Issue 1). Publishing Limited.

Stiglitz, J. (2000). *La economía del sector público* (E. Rabasco & L. Toharia (eds.); Tercera).

Antoni Bosch editor. <https://desarrollomedellin.files.wordpress.com/2018/08/stiglitz-2000-tercera-edicion.pdf>

Tait, A., & Diamond, J. (1988). *Aspectos del presupuesto público* (A. Premchand & A.

Antonaya (eds.)). [https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/00422-](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/00422-9781557750143/00422-9781557750143/ch03.xml?language=en&redirect=true#relatedDocsWidget)

[9781557750143/00422-](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/00422-9781557750143/00422-9781557750143/ch03.xml?language=en&redirect=true#relatedDocsWidget)

[9781557750143/ch03.xml?language=en&redirect=true#relatedDocsWidget](https://www.elibrary.imf.org/view/IMF071/00422-9781557750143/00422-9781557750143/ch03.xml?language=en&redirect=true#relatedDocsWidget)

- Titelman, D., Cetrángolo, O., & Acosta, O. L. (2015). Universal health coverage in Latin American countries: How to improve solidarity-based schemes. *The Lancet*, 385(9975), 1359–1363. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61780-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61780-3)
- Transparency International. (2006). *Global Corruption Report 2006: Corruption and health*. https://images.transparencycdn.org/images/2006_GCR_HealthSector_EN.pdf
- UNESCO. (2017). *Access to informatio: lesson from Latin America* (p. 25). <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000249837>
- Velázquez, D. (2015). El efecto del gasto público en el ciclo económico: una visión alternativa. *Estudios Económicos*, 30(0188–6916), 93–140. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59744841004>
- Viego, V., & Vacchelli, M. (2012). Eficiencia de Centros de Salud Públicos Bonaerenses: Análisis Basado en Envolverte de Datos, Anales de la XLVII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Asociación Argentina de Economía Política; 2012. *ASOCIACION ARGENTINA DE ECONOMIA POLITICA*, 1852–0022, 0–19. <https://aaep.org.ar/anales/works/works2012/Viego.pdf>
- Walras, L. (1874). *Elementos de economía política pura (o teoría de la riqueza social)* (Ilustrada). Alianza. https://web.archive.org/web/20080515212713if_/http://cepa.newschool.edu/het/texts/walras/walrasmech.pdf
- Wispelwey, B. (2017). OECD Reviews of Health Systems: Costa Rica. In *OCDE*. <https://doi.org/10.1515/9783110968002.189>
- Zúñiga, N., & Reyes, N. (2019). Gasto público para servicios de salud en Sinaloa. *Revista Cimexus*, 14(2), 127–151. <https://doi.org/10.33110/cimexus140209>

Anexo 2

El Anexo 2 presenta los resultados del DEA por el modelo BCC para todos los años del periodo, se puede observar los países que se encuentran en el grupo de los países eficientes y su puntuación para cada uno de los años.

Tabla 6

Resultados del DEA por el modelo BCC 2000-2004.

Rank	2000		2001		2002		2003		2004	
	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef
1	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00
2	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00
3	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00
4	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00
5	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00
6	Nicaragua	0,47	Nicaragua	0,76	Paraguay	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00
7	México	0,46	Honduras	0,75	Nicaragua	0,65	Paraguay	1,00	Paraguay	1,00
8	Panamá	0,45	Paraguay	0,69	Honduras	0,61	Honduras	0,80	Honduras	0,998
9	Honduras	0,39	Guatemala	0,56	México	0,44	Rep. Dominicana	0,71	Rep. Dominicana	0,92
10	Guatemala	0,39	Bolivia	0,48	Argentina	0,44	Panamá	0,49	Bolivia	0,63
11	Bolivia	0,38	Panamá	0,44	Panamá	0,43	Perú	0,48	Guatemala	0,61
12	Paraguay	0,33	México	0,43	Guatemala	0,40	Guatemala	0,48	Perú	0,56
13	Perú	0,29	Perú	0,43	Bolivia	0,38	México	0,48	Uruguay	0,55
14	Uruguay	0,27	Rep. Dominicana	0,40	Colombia	0,37	Colombia	0,47	Panamá	0,51
15	Rep. Dominicana	0,25	Colombia	0,31	Uruguay	0,37	Bolivia	0,45	México	0,50
16	Colombia	0,24	El Salvador	0,26	Perú	0,37	Uruguay	0,44	Colombia	0,45
17	Venezuela	0,21	Uruguay	0,25	Venezuela	0,33	Argentina	0,44	Argentina	0,44
18	El Salvador	0,16	Venezuela	0,24	Rep. Dominicana	0,29	Venezuela	0,40	Venezuela	0,36
19	Argentina	0,11	Brasil	0,19	El Salvador	0,24	El Salvador	0,29	El Salvador	0,35
20	Brasil	0,10	Argentina	0,14	Brasil	0,18	Brasil	0,23	Brasil	0,26

Tabla 7*Resultados del DEA por el modelo BCC 2005-2009.*

Rank	2005		2006		2007		2008		2009	
	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef
1	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00
2	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00	Costa Rica	1,00
3	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00
4	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00	Ecuador	1,00
5	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00
6	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00	Honduras	1,00	Nicaragua	1,00
7	Paraguay	1,00	Paraguay	0,91	Honduras	0,98	Nicaragua	1,00	Honduras	1,00
8	Honduras	0,84	Honduras	0,86	Perú	0,89	Perú	0,89	Perú	0,92
9	Guatemala	0,64	Perú	0,71	Paraguay	0,87	Paraguay	0,79	Guatemala	0,80
10	Panamá	0,62	Panamá	0,62	Guatemala	0,73	Guatemala	0,75	Paraguay	0,75
11	Perú	0,60	Uruguay	0,61	Bolivia	0,68	Bolivia	0,68	Bolivia	0,62
12	Bolivia	0,60	Guatemala	0,60	Uruguay	0,63	Panamá	0,60	Panamá	0,62
13	Uruguay	0,59	Bolivia	0,59	Panamá	0,59	México	0,50	México	0,57
14	Rep. Dominicana	0,51	Rep. Dominicana	0,55	México	0,50	Uruguay	0,48	El Salvador	0,53
15	México	0,48	México	0,49	Rep. Dominicana	0,50	El Salvador	0,46	Uruguay	0,51
16	Venezuela	0,45	Argentina	0,43	Colombia	0,43	Colombia	0,44	Colombia	0,49
17	Argentina	0,43	Colombia	0,41	El Salvador	0,41	Rep. Dominicana	0,44	Rep. Dominicana	0,44
18	Colombia	0,39	El Salvador	0,32	Argentina	0,40	Venezuela	0,36	Venezuela	0,35
19	El Salvador	0,36	Venezuela	0,25	Venezuela	0,27	Argentina	0,35	Argentina	0,34
20	Brasil	0,24	Brasil	0,21	Brasil	0,22	Brasil	0,23	Brasil	0,26

Tabla 8*Resultados del DEA por el modelo BCC 2010-2014.*

Rank	2010		2011		2012		2013		2014	
	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef
1	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00
2	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Cuba	1,00
3	Ecuador	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00	Haití	1,00
4	Haití	1,00	Honduras	1,00	Honduras	1,00	Honduras	1,00	Honduras	1,00
5	Honduras	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	1,00	Nicaragua	0,99
6	Nicaragua	1,00	Perú	1,00	Perú	1,00	Perú	1,00	Perú	0,94
7	Perú	0,97	Ecuador	0,95	Guatemala	0,94	Costa Rica	0,94	Costa Rica	0,91
8	Costa Rica	0,85	Guatemala	0,91	Costa Rica	0,91	Ecuador	0,82	El Salvador	0,82
9	Guatemala	0,72	Costa Rica	0,88	Ecuador	0,87	Guatemala	0,81	Guatemala	0,79
10	Panamá	0,70	Panamá	0,78	Panamá	0,82	Panamá	0,77	Ecuador	0,78
11	México	0,59	Colombia	0,59	Colombia	0,64	El Salvador	0,63	Panamá	0,68
12	Paraguay	0,55	Bolivia	0,58	Bolivia	0,58	Colombia	0,62	Colombia	0,65
13	Colombia	0,54	México	0,58	México	0,56	México	0,48	México	0,50
14	Bolivia	0,53	El Salvador	0,51	El Salvador	0,56	Bolivia	0,48	Venezuela	0,49
15	Uruguay	0,48	Paraguay	0,50	Paraguay	0,42	Paraguay	0,41	Uruguay	0,42
16	El Salvador	0,44	Uruguay	0,45	Uruguay	0,41	Uruguay	0,39	Bolivia	0,42
17	Argentina	0,33	Rep. Dominicana	0,38	Rep. Dominicana	0,39	Venezuela	0,37	Rep. Dominicana	0,41
18	Rep. Dominicana	0,32	Venezuela	0,30	Brasil	0,28	Rep. Dominicana	0,37	Paraguay	0,34
19	Venezuela	0,27	Argentina	0,30	Argentina	0,27	Brasil	0,28	Argentina	0,32
20	Brasil	0,24	Brasil	0,26	Venezuela	0,25	Argentina	0,27	Brasil	0,31

Tabla 9*Resultados del DEA por el modelo BCC 2015-2017.*

Rank	2015		2016		2017	
	DMU	Ef	DMU	Ef	DMU	Ef
1	Chile	1,00	Chile	1,00	Chile	1,00
2	Cuba	1,00	Cuba	1,00	Costa Rica	1,00
3	Haití	1,00	Haití	1,00	Cuba	1,00
4	Honduras	1,00	Honduras	1,00	Haití	1,00
5	Perú	1,00	Perú	1,00	Honduras	1,00
6	Nicaragua	0,88	Colombia	0,93	Perú	1,00
7	Ecuador	0,85	Venezuela	0,92	Venezuela	1,00
8	El Salvador	0,85	Costa Rica	0,90	El Salvador	0,93
9	Costa Rica	0,83	Ecuador	0,88	Colombia	0,92
10	Colombia	0,83	El Salvador	0,87	Ecuador	0,90
11	Guatemala	0,73	Guatemala	0,81	México	0,75
12	Panamá	0,65	México	0,73	Nicaragua	0,67
13	México	0,59	Nicaragua	0,73	Panamá	0,65
14	Uruguay	0,47	Panamá	0,58	Guatemala	0,56
15	Brasil	0,44	Uruguay	0,49	Uruguay	0,47
16	Rep. Dominicana	0,39	Paraguay	0,44	Brasil	0,42
17	Paraguay	0,38	Argentina	0,44	Argentina	0,35
18	Bolivia	0,36	Bolivia	0,40	Paraguay	0,33
19	Venezuela	0,33	Brasil	0,39	Rep. Dominicana	0,25
20	Argentina	0,29	Rep. Dominicana	0,38	Bolivia	0,09

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de los datos	25
Tabla 2 Estadísticos descriptivos	27
Tabla 3 Correlación entre las variables de entrada y de salida	39
Tabla 4 Resultados del DEA por el modelo BCC	44
Tabla 5 Resultados modelo Tobit	56
Tabla 6 Resultados del DEA por el modelo BCC 2000-2004	109
Tabla 7 Resultados del DEA por el modelo BCC 2005-2009	110
Tabla 8 Resultados del DEA por el modelo BCC 2010-2014	111
Tabla 9 Resultados del DEA por el modelo BCC 2015-2017	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de cobertura	viii
Figura 2 Evolución del gasto público salud per cápita en América Latina en el periodo 2000 - 2017	35
Figura 3 Correlación entre la variable gasto público en salud per cápita y variables de control periodo 2000-2017	39
Figura 4 Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2000	47
Figura 5 Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2005	48
Figura 6 Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2010	49
Figura 7 Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2015	50
Figura 8 Niveles de eficiencia de los países de América Latina en el año 2017	51