

TESIS DOCTORAL

INEQUIDAD DE INGRESOS Y LOS
DETERMINANTES SOCIALES DE LA
SALUD: UN ANÁLISIS DE LAS BARRERAS Y LA
CALIDAD DEL SERVICIO.

Autor:

Fabio Andrés Hincapié Mesa

Pontificia Universidad Javeriana de Cali
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Doctorado en Ciencias Económicas
Santiago de Cali
2024

INEQUIDAD DE INGRESOS Y LOS
DETERMINANTES SOCIALES DE LA
SALUD: UN ANÁLISIS DE LAS BARRERAS Y LA
CALIDAD DEL SERVICIO.

Autor:

Fabio Andrés Hincapié Mesa

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título
de Doctor en Ciencias Económicas

Director trabajo de grado:

PhD Juan Carlos Londoño Roldán

Pontificia Universidad Javeriana de Cali
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Doctorado en Ciencias Económicas
Santiago de Cali
Octubre de 2024

Pontificia Universidad Javeriana de Cali



INEQUIDAD DE INGRESOS Y LOS
DETERMINANTES SOCIALES DE LA
SALUD: UN ANÁLISIS DE LAS BARRERAS Y LA
CALIDAD DEL SERVICIO.

Octubre 2024

Santiago de Cali, 21 de octubre de 2024

Doctor

Fabián Osorio

Decano Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas Pontificia

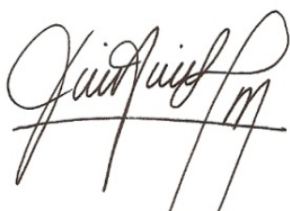
Universidad Javeriana de Cali

Ciudad

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es “La Inequidad de Ingresos y los Determinantes Sociales de la Salud en los colombianos un análisis de las barreras y la calidad del servicio”

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y de alcance al propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fabio Andrés Hincapié Mesa', with a stylized flourish at the end.

Fabio Andrés Hincapié Mesa

EMPLID: 8961197

Santiago de Cali, 21 de octubre de 2024

Doctor

Fabián Osorio

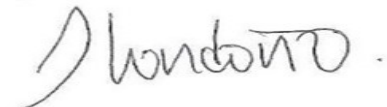
Decano Facultad De Ciencias Económicas y Administrativas

Pontificia Universidad Javeriana de Cali

Ciudad

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final de la tesis titulada “El Impacto de la Inequidad de Ingresos y los Determinantes Sociales de la Salud en los Colombianos: un análisis de las barreras y la calidad del servicio”, realizado por el estudiante de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana de Cali Fabio Andrés Hincapié Mesa, con cédula de ciudadanía No 75067819, y considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser aprobada.

Atentamente,



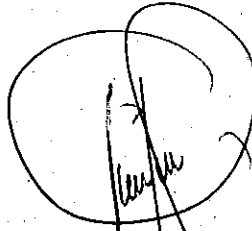
PhD Juan Carlos Londoño Roldán

Director Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6
de 1946

“La Universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”.

**“INEQUIDAD DE INGRESOS 7 LOS DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD:
UN ANÁLISIS DE LAS BARRERAS 7 LA CALIDAD DEL SERVICIO”** Aprobado por el
Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia
Universidad Javeriana para optar por el título de Doctor en Ciencias Económicas



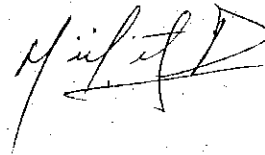
Fabián Fernando Osorio Tinoco

Decano

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

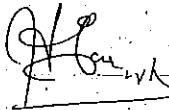
Julieth E. Ospina
Delgado

Firmado digitalmente por Julieth E.
Ospina Delgado
Fecha: 2024.10.28 09:50:08 -05'00'

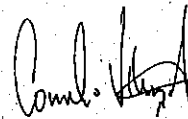


Julieth Emilse Ospina Delgado
Directora Doctorado.

Mauricio Quiñones Domínguez
Jurado 1



Jorge Iván González Borrero
Jurado 2.



Consuelo Vélez Álvarez
Jurado 3



Juan Carlos Londoño Roldán
Director.

Santiago de Cali, 22 de octubre de 2024.

Tabla de Contenido

1. Introducción General	1
1.1 Planteamiento del Problema	5
1.2 Objetivos de Investigación.....	7
1.2.1 Objetivo General.....	7
1.2.2 Objetivos Específicos	7
1.3 Marco Teórico General y Conceptual.....	7
1.3.1 Teoría del Ciclo de Vida del Ingreso	8
1.3.2 Teoría del Modelo de Atención en Salud Centrado en el Paciente.....	10
1.3.3 Teoría de la Eficiencia en la Gestión de la Salud	12
1.4 Referencias.....	16
2. Inequidad de Ingresos y los Determinantes Sociales de la Salud (DSS).....	21
2.1 Introducción	21
2.2 Contexto de la Investigación sobre Inequidad de Ingresos y los DSS.....	24
2.2.1 Análisis Bibliométrico: Inequidad de Ingresos y los DSS.....	25
2.3 Marco Teórico y Revisión de la Literatura.....	29
2.3.1 Origen y Desarrollo del Concepto de Inequidad de Ingresos	29
2.3.2 Origen del Concepto Determinantes Sociales en Salud (DSS).....	31
2.3.3 Definiciones y Enfoques de Inequidad de Ingresos y DSS.....	34
2.3.4 Análisis Sintético y de Contenido de la Literatura	37
2.4 Estudio Empírico	41
2.4.1 Métodos y datos usados	45
2.5 Resultados.....	48
2.5.1 Artículo Científico	55
2.6 Discusión	55
2.8 Estudios futuros	59
2.9 Conclusiones.....	60
2.10 Referencias.....	62
2.11 Apéndice.	67
3. Barreras de Acceso a los Servicios de Salud en Colombia.....	71
3.1 Introducción	71
3.2 Contexto de la Investigación sobre Barreras de Acceso a los servicios de salud.....	76

3.2.1 Análisis Bibliométrico sobre Barreras de Acceso a los servicios de salud.....	77
3.3 Marco Teórico y revisión de la literatura.....	80
3.3.1 Origen del concepto Barreras de Acceso a los Servicios de Salud.....	80
3.3.3 Análisis de Contenido Barreras de Acceso a los Servicios de Salud.....	84
3.4 Estudio Empírico	89
3.4.1 <i>Barreras de Acceso a los Servicios de Salud</i>	89
3.4.2 Método y datos usados.....	92
3.4.3 Fuente de Datos	94
3.5 Resultados Obtenidos	97
3.5.1 Caracterización de las Personas y Familias	103
3.5.2 Obtención de una partición	103
3.5.3 Descomposición de la inercia	104
3.5.4 Descripción de los Clústeres.....	105
3.6 Discusión	106
3.7 Recomendaciones de Política Pública	108
3.8 Estudios Futuros	110
3.9 Conclusiones.....	110
3.10 Referencias.....	112
3.11 Apéndices.....	117
4. Gestión de la Calidad en los Hospitales de Colombia: un problema de Eficiencia o Recursos	121
4.1 Introducción	121
4.2 Contexto de la Investigación: Eficiencia y Listas de Espera	124
4.2.1 <i>Análisis Bibliométrico sobre Eficiencia y Listas de Espera</i>	125
4.3 Marco Teórico y Revisión de la Literatura.....	128
4.3.1 <i>Origen del Concepto Eficiencia Productiva</i>	128
4.3.2 Origen del Concepto Listas de Espera	129
4.3.3 Definiciones y Enfoques Eficiencia, Productividad y Listas de Espera como Determinante de la Calidad en los Servicios de Salud.....	131
4.3.4 <i>Análisis Sintético y de Contenido de la Literatura</i>	133
4.4 Estudio Empírico	138
4.4.1 Eficiencia Hospitalaria.....	139
4.4.2 Calidad de los Servicios Sanitarios.....	141
4.4.3 Listas de Espera	142

4.5 Metodología	145
4.5.1 Datos Empleados	145
4.5.2 Análisis de los Datos.....	147
4.5.3 Construcción del Modelo DEA (Data Envelopment Analysis).....	151
4.5.4 Construcción Modelo DDF (Directional Distance Function).....	153
4.6 Resultados y Discusión	155
4.6.1 Artículo Científico	162
4.7 Recomendaciones de Políticas Públicas	163
4.8 Estudios Futuros	165
4.9 Conclusiones	166
4.10 Referencias.....	168
4.11 Apéndices.....	172
5. Conclusiones e Implicaciones.....	177
5.1 Conclusiones	177
5.2 Implicaciones para la Investigación.....	179
5.3 Implicaciones prácticas.....	180
5.4 Limitaciones del Estudio y Futuras Investigaciones.....	182
5.5 Referencias.....	183

Índice de figuras

Figura 1 Nube de palabras sobre inequidad de ingresos y los DSS	28
Figura 2 Autores y documentos seminales en inequidad de ingresos	30
Figura 3 Autores y documentos seminales DSS.....	32
Figura 4 Modelo conceptual de la metodología aplicada	46
Figura 5 Relación PIB, Gini y Pobreza Monetaria respecto a la esperanza de vida por departamento 2012-2020.	48
Figura 6 Nube de palabras sobre barreras de acceso a los servicios de salud	79
Figura 7 Autores y documentos seminales sobre barreras de acceso.....	80
Figura 8 Departamentos de Colombia por ingresos del hogar en SMM.....	98
Figura 9 Dendograma del análisis clúster	103
Figura 10 Plano Factorial Caracterización Barreras de Acceso	105
Figura 11 Nube de palabras sobre eficiencia, productividad y listas de espera	127
Figura 12 Autores y documentos seminales productiva de los servicios sanitarios	129
Figura 13 Autores y documentos seminales listas de espera en los servicios sanitarios.	131
Figura 14 Frontera de eficiencia productiva.....	156

Índice de tablas

Tabla 1: Estructura general del trabajo.....	15
Tabla 2: Definiciones inequidad de ingresos y los DSS.....	34
Tabla 3: Análisis de Contenido y literatura sobre Inequidad de ingresos y los DSS.	37
Tabla 4: Estudios sobre Inequidad de Ingresos y los DSS: Metodologías, variables y resultados.....	43
Tabla 5: Descripción del modelo desarrollado	47
Tabla 6: Descriptivas variables por departamento para Colombia 2012-2020	51
Tabla 7: Matriz de correlaciones variable dependiente e independientes	52
Tabla 8: Modelo de datos de panel por EA	53
Tabla 9: Modelo mínimos cuadrados robustos (corrección de heterocedasticidad).....	54
Tabla 10: Definiciones sobre Barreras de Acceso a los Servicios Sanitarios	82
Tabla 11: Análisis sintético y de contenido barreras de acceso a los servicios de salud ..	85
Tabla 12: Análisis Sintético Metodología y Variables.....	93
Tabla 13: Descripción del modelo a desarrollar.....	95
Tabla 14: Frecuencias de las variables barreras de acceso	97
Tabla 15: Modelo Probit Multinomial.....	100
Tabla 16: Modelo Logit Multinomial.....	101
Tabla 17: Descomposición de la Inercia	104
Tabla 18: Definiciones eficiencia, productividad y listas de espera.	131
Tabla 19: Análisis sintético y de contenido eficiencia productiva y listas de espera	134
Tabla 20: RL Eficiencia y calidad de las instituciones hospitalarias.....	144
Tabla 21: RL Metodologías y variables instituciones hospitalarias.....	147
Tabla 22: Descripción modelo a desarrollar	150
Tabla 23: Resultados modelos 1 y 2 DEA – DDF.....	156
Tabla 24: Comparativo modelos 2 y 3 DEA – DDF	160

1. Introducción General

La salud global ha sido un aspecto preponderante en las políticas públicas de todos los países, ya que los gobiernos deben garantizar, como un derecho fundamental, el acceso a una buena salud pública para todos sus ciudadanos. Una persona enferma no puede desempeñar plenamente sus actividades laborales, académicas ni disfrutar plenamente de la vida (Ase y Buriyovich, 2009). Asimismo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) resalta la importancia de implementar el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, subrayando la importancia de políticas gubernamentales eficaces que reduzcan las desigualdades en salud, tanto entre regiones dentro de los países como entre diferentes naciones, asegurando así una vida digna y el pleno ejercicio de los derechos fundamentales para todos (Naciones Unidas, 2000; Friel 2011).

Adicionalmente, los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) abarcan las condiciones en las que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen. Estas circunstancias están principalmente influenciadas por la distribución del ingreso, el poder y los recursos a nivel mundial, regional y local. Estos conceptos son apoyados por Penman-Aguilar *et al.* (2016) y Friel *et al.* (2012), quienes también destacan la globalización, el empleo y las condiciones laborales como factores relevantes.

Cortés (2006) enfatiza que una de las mayores barreras para reducir la pobreza es desigualdad en la distribución del ingreso. En este contexto, para lograr prosperidad y justicia social, Colombia necesita políticas públicas claras que mejoren la equidad entre zonas rurales y urbanas, entre regiones, grupos étnicos y géneros, en aspectos como educación, salud, propiedad de la tierra y distribución del ingreso. Por su parte, Tapia Granados (2014) sostiene que el crecimiento económico se traduce en una mejora de la calidad de vida, o que a su vez incrementa la esperanza de vida y el bienestar humano.

Con el fin de buscar solución a las brechas existentes en Colombia, el gobierno, a través

del Ministerio de Salud (2015)¹, y el Gobierno Nacional ha decidido priorizar líneas de investigación que reduzcan la inequidad en salud mediante la disminución de los desequilibrios sociales.

Es importante destacar que existen pocos estudios empíricos directos principalmente en América Latina y Colombia que evidencien la inequidad de ingresos entre países (McFarland *et al.*, 2022). La mayoría de ellos evitan hacer comparaciones debido a la falta de encuestas o formularios con preguntas estandarizadas lo que dificulta la correlación de las condiciones de vida entre países, por lo que prefieren hacer estudios dentro de cada nación (García-Subirats *et al.*, 2014).

La revisión sistemática de la literatura realizada en Web of Science (WoS) y Scopus revela un número limitado de estudios para América Latina y Colombia que exploren la relación entre la esperanza de vida y cómo ella depende en gran medida del nivel de ingresos. Se encontraron 179 artículos, de los cuales 61 son estudios sobre EE. UU, 21 sobre el Reino Unido, 17 sobre Canadá, 34 sobre Asia, 41 sobre Europa, 4 sobre Brasil, y solo 1 sobre Colombia.

Adicionalmente, el estudio de Idrovo y Ruiz-Rodríguez (2007) para Colombia es un análisis ecológico exploratorio comparativo con otros 3 países de Sudamérica, utilizando como variables el coeficiente Gini, el PIB per cápita, la confianza, la corrupción y los derechos políticos.

Un hallazgo relevante de este estudio es que el PIB per cápita no muestra una correlación significativa, lo cual contrasta con los resultados obtenidos de investigaciones más recientes, sugiriendo una posible reducción de la brecha en el conocimiento.

Al modificar la ecuación de búsqueda en WoS y Scopus para incluir términos como

¹ Minsalud: Es una entidad pública del nivel central del Gobierno Nacional y cabeza del sector salud, encargada de conocer, dirigir, evaluar y orientar el sistema de seguridad social en salud, mediante la formulación de políticas, planes y programas, la coordinación intersectorial y la articulación de actores de salud con el fin de mejorar la calidad, oportunidad, accesibilidad de los servicios de salud y sostenibilidad del sistema, incrementando los niveles de satisfacción de los pacientes, familias, comunidades y habitantes del territorio nacional. <https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Paginas/mision-vision-principios.aspx>.

«Determinantes Sociales de la Salud» (DSS) e «inequidad de ingresos» en relación con la esperanza de vida o la mortalidad infantil, los estudios encontrados para Colombia (García-Subirats *et al.*, 2014; Ramírez, 2017; Arocha-Zuluaga *et al.*, 2022) muestran cómo los DSS, en especial los socioeconómicos, afectan la calidad de vida, la salud y en última instancia la esperanza de vida de la población.

Otros estudios a nivel mundial, como los de Garay y Chiriboga (2017); Banerjee *et al.* (2020); Szwarcwald *et al.* (1999), utilizan como variables predictoras el coeficiente Gini, PIB per cápita y otras variables como indicadores de salud, gasto público, gasto en salud y de inversión que explican no solo la esperanza de vida sino también la mortalidad infantil.

Finalmente, en lo que respecta a la calidad en la prestación de servicios de salud, los estudios existentes para Colombia solo tres que utilizan el modelo DEA-Malmquist, es decir, modelos de Análisis Envolvente de Datos (DEA *Data Envelopment Analysis*). Estos modelos se utilizan para medir la eficiencia de diferentes Unidades de Decisión (DMU *Decision-Making Units*), las cuáles realizan tareas semejantes dentro de un sistema de producción con múltiples entradas para generar múltiples salidas (Doldán y Fernández, 2002).

Los estudios de Penaloza (2003); Orozco-Gallo (2014); Giménez *et al.* (2019); Murillo *et al.* (2018) para Colombia desarrollan modelos de análisis de eficiencia y productividad en instituciones hospitalarias públicas y privadas, con el fin de detectar fallas y optimizar el uso de los recursos disponibles. Es por esta razón que esta investigación calculó el nivel de eficiencia de estos hospitales durante la época de pandemia de la COVID-19, lo cual es relevante para la toma de decisiones en futuras crisis similares a las que enfrentamos recientemente a nivel mundial.

Esta investigación es significativa porque permite analizar cómo los ingresos impactan

la esperanza de vida² en Colombia, además de ofrecer la posibilidad de comparar estos resultados con investigaciones de otros países para futuros estudios. En países de ingresos altos se observan diferencias de más de 10 años en la esperanza de vida de distintos grupos, dependiendo de factores como etnicidad, género, situación socioeconómica o la zona geográfica según Davies y Adshead (2009). Por otro lado, en los países de ingresos bajos, los índices de mortalidad infantil varían significativamente según la riqueza de los hogares, lo cual no es inevitable, sino más bien un reflejo de políticas fallidas y desigualdades en las condiciones de vida, acceso al poder y recursos, y participación en la sociedad como resalta la Organización Mundial de la Salud (2009).

En este contexto, el propósito de esta investigación es estudiar la inequidad de ingresos y los determinantes sociales de la salud que afectan a la población, así como las barreras y la calidad del servicio de salud pública. Esto permitirá a los gobiernos locales y nacionales tomar decisiones informadas sobre políticas para mitigar esta problemática. Adicionalmente, la investigación propone aplicar modelos econométricos de datos de panel de corte transversal o longitudinal, utilizando bases de datos primarios y secundarios que permitan incorporar variables mixtas para aplicar el mejor modelo que explique la problemática y guíe la toma de decisiones en políticas públicas y/o administrativas para lograr los objetivos propuestos.

El estudio se estructura en cuatro grandes secciones. La primera sección incluye la introducción general, el contexto de la investigación, el planteamiento del problema, los objetivos y un marco teórico general y conceptual que abarca las principales teorías sobre el ciclo de vida del ingreso, la teoría del modelo de atención centrada en el paciente y la teoría de

² Esperanza de vida: o expectativa de vida es la media de la cantidad de años que vive una determinada población absoluta o total en un cierto período. Por definición, resulta ser una medida muy sensible a cambios en la mortalidad infantil y juvenil, esto es, en el extremo de la distribución, y que el retraso de la mortalidad adulta no disfruta de ese “efecto de palanca”. (Guijarro and Peláez Herreros 1900).

la eficiencia en la gestión de la salud, seguida de la estructura general de la investigación y las referencias.

Las secciones dos, tres y cuatro contienen cada una un artículo de la tesis doctoral, donde se expone la introducción específica de la temática abordada, el origen de los principales conceptos, definiciones y enfoques de cada tema, así como la evolución de los mismos y el análisis bibliométrico de cada área de estudio. De igual manera, cada sección o capítulo de la tesis incluye el análisis de contenido, el respectivo marco teórico, los métodos y datos usados, los resultados obtenidos, la discusión, algunas recomendaciones de políticas públicas y, por último, las conclusiones y referencias.

1.1 Planteamiento del Problema

El estudio de los DSS y las inequidades en salud son el centro de debates contemporáneos en salud pública Salaverry García (2014), especialmente cuando los gobiernos deben implementar programas que incluyan infraestructura sanitaria de calidad, capacidad de atención, formación de la fuerza laboral y mejoramiento de espacios en cárceles; todos ellos elementos que contribuyen directamente a mejorar la salud de la población (Newman *et al.*, 2015). En este contexto, Blas *et al.* (2008) resaltan la importancia de políticas externas y nacionales que regulen y faciliten acciones en busca de la equidad en salud, permitiendo a los gobiernos ejercer liderazgo a través de marcos normativos y legislativos.

La transformación experimentada por China ha tenido un impacto significativo a nivel mundial, especialmente en la reducción de la mortalidad entre 1950 y 1980, período durante el cual la esperanza de vida al nacer aumento de manera exponencial de 35 a más de 65 años (Zhao, 2006). Según Zhao, este notable descenso en la mortalidad se debe en gran medida al crecimiento económico durante esos años. Sin embargo, también señala que este crecimiento ha traído consigo cambios menos favorables en los servicios de atención sanitaria, particularmente

en las áreas rurales, además de una creciente desigualdad en la distribución del ingreso en las regiones más pobres y entre los grupos sociales más vulnerables.

En contraste con la situación en China, en América Latina, y después de 17 años desde la creación de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CDSS), su tercera recomendación no ha sido atendida de manera adecuada, principalmente en aquellos países de renta media y baja que predominan en este continente (Guerra *et al.*, 2016). Sin embargo, la Organización Mundial de la Salud (2013) ha publicado un manual para monitorear los DSS, que incluye cinco pasos fundamentales: 1) identificar indicadores de salud relevantes; 2) obtener datos sobre estos indicadores; 3) analizar los datos; 4) informar los resultados; y 5) implementar cambios que mejoren las políticas sobre inequidades en salud.

En un estudio comparativo de los sistemas de salud entre Brasil y Colombia, Garcia-Subirats *et al.* (2014) revelan importantes resultados sobre las barreras en el acceso a los servicios de salud en ambos países, con diferencias sustanciales entre y dentro de los territorios, principalmente en función de las características sociodemográficas y las necesidades de la población. Además, enfatizan que una de las mayores dificultades es el acceso a los servicios, incluyendo la falta de centros médicos y medicamentos en Brasil, mientras que en Colombia, las restricciones impuestas por las aseguradoras son una barrera significativa.

Por lo tanto, esta investigación pretende dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ¿Cuál es el impacto que genera la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de los hogares en Colombia entre el 2012-2020?
- ¿Qué barreras existen actualmente en Colombia para acceder a los servicios de salud?
- ¿Cuáles son los niveles de eficiencia y productividad de las instituciones hospitalarias prestadoras de los servicios en salud pública en Colombia?

Con base en lo anterior, se plantea los siguientes objetivos de investigación.

1.2 Objetivos de Investigación

1.2.1 Objetivo General

Determinar la desigualdad de ingresos y los determinantes sociales que impactan la esperanza de vida de la población y las barreras en la prestación y la calidad del servicio sanitario en Colombia.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la asociación que genera la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de la población estudiada.
- Determinar la significancia estadística de las barreras en el acceso a los servicios de salud pública.
- Identificar la eficiencia y productividad de las instituciones prestadoras de salud y su impacto en la calidad de la prestación del servicio.

1.3 Marco Teórico General y Conceptual

Las teorías presentadas son fundamentales para identificar y analizar la desigualdad de ingresos y los DSS; las barreras que impiden el acceso equitativo a la atención médica, y la gestión de la calidad y la eficiencia de las instituciones hospitalarias. Por ejemplo, esta investigación permite explorar cómo la desigualdad de ingresos y los DSS influyen en la esperanza de vida de la población, Además, examina cómo las barreras físicas, económicas o culturales pueden afectar a diferentes grupos dentro de la sociedad, y qué estrategias podrían implementarse para superar dichas barreras. Por último, analiza cómo gestionar eficientemente los recursos disponibles para reducir las listas de espera y mejorar la atención sanitaria.

Al integrar estas perspectivas, se obtiene una comprensión más profunda de cómo las decisiones individuales, condicionadas por el entorno institucional y socioeconómico en diferentes etapas de la vida, contribuyen a patrones de desigualdad de ingresos. La interacción entre las decisiones del ciclo de vida del ingreso, como la educación, la salud, el matrimonio y

la crianza de los hijos, y las estructuras económicas e institucionales, revela cómo las desigualdades pueden perpetuarse o mitigarse a lo largo del tiempo. Este enfoque integral permite analizar políticas que no solo aborden los síntomas de la desigualdad de ingresos, sino también los determinantes sociales de la salud, las barreras de acceso a los servicios sanitarios y la gestión de la calidad y sus causas fundamentales arraigadas en la estructura socioeconómica y demográfica de la sociedad.

1.3.1 Teoría del Ciclo de Vida del Ingreso

La teoría del ciclo de vida del ingreso ha sido estudiada por diversos autores en el ámbito de la economía, la sociología y otras disciplinas relacionadas. La teoría del ciclo de vida del ingreso y de las necesidades de consumo de los hogares, desarrollada por Modigliani y Brumberg (2003), sugiere que las decisiones financieras de las personas están influenciadas por sus expectativas de ingresos futuros, con el objetivo de mantener un nivel de vida estable a lo largo de sus vidas.

Bourguignon (2011) sostiene que el «statu quo importa» y argumenta que el bienestar social debería definirse tanto en función del ingreso inicial como del final. El autor explora cómo los ingresos varían a lo largo del ciclo de vida y el impacto de estas variaciones en la desigualdad económica en diferentes etapas de la vida. Mientras Bourguignon se centra en la distribución del PIB per cápita entre países, otros estudios como el de Easterlin (1995) analizan los ingresos individuales dentro de países específicos en diferentes momentos. Estos estudios sugieren que, en cualquier momento dado, quienes tienen ingresos más altos son, en promedio, más felices y tienen un mejor estado de salud. Así, se confirma la denominada «paradoja de Easterlin», que subraya cómo la felicidad y el bienestar económico no siempre están correlacionados con el aumento del ingreso, lo que influye en la percepción y experiencia de la inequidad a lo largo de la vida.

A partir de este concepto, diversos autores han explorado cómo el ciclo de vida depende principalmente de los ingresos que los individuos obtienen a lo largo del tiempo y cómo estos

pueden influir en el bienestar social. Estudios como los de Modigliani y Brumberg (2003); Atkinson y Bourguignon (2000); Thaler y Sunstein (2008), y Sen (1999) coinciden en explorar cómo la distribución del ingreso puede impactar en las decisiones económicas de las personas, afectando así el bienestar social y el ciclo de vida.

Atkinson (2016) propone un enfoque diferente al de Bourguignon, basándose en el ingreso bruto de los hogares ajustado por el tamaño para estudiar la desigualdad de ingresos. Su análisis revela, a través del coeficiente de Gini, que la desigualdad de ingresos creció a finales del siglo XX y principios del XXI, lo que ha llevado a niveles más elevados de pobreza y a una mayor concentración de la riqueza para los más acaudalados.

Desde este contexto, se aborda el estudio de la inequidad de ingresos y de los determinantes sociales en salud, considerando como variables dependientes la esperanza de vida, y como variables independientes el PIB per cápita, el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria de la población.

Por lo tanto, mientras la teoría del ciclo de vida del ingreso destaca la importancia de los recursos económicos y su administración a lo largo de la vida, el modelo de atención centrado en el paciente enfatiza la adaptación de los servicios de salud a las necesidades cambiantes y específicas de los individuos, considerando sus preferencias personales, contextos sociales y etapas de vida. Este enfoque reconoce que la atención médica efectiva y sensible requiere comprender y responder a las diversas demandas que surgen en diferentes momentos del ciclo de vida, especialmente en lo que respecta a condiciones crónicas o enfermedades relacionadas con la edad.

La integración de estos modelos resalta la necesidad de un sistema de salud que no solo sea eficiente en términos económicos, sino también profundamente adaptativo y receptivo a las dinámicas sociales y personales que caracterizan la vida de cada paciente. Este enfoque holístico es fundamental para abordar las inequidades de ingresos que afectan el acceso y la calidad de la atención médica, garantizando que todos los individuos, independientemente de su posición

económica en cualquier etapa de su vida, tengan acceso a servicios de salud que sean tanto accesibles como adecuadamente atendidos por el personal médico.

1.3.2 Teoría del Modelo de Atención en Salud Centrado en el Paciente

Esta teoría subraya la importancia de considerar las necesidades, preferencias y circunstancias individuales de los pacientes al diseñar y proporcionar servicios de salud. Las barreras de acceso pueden surgir cuando el sistema de salud no está adaptado para abordar las necesidades específicas de ciertos grupos de población, como personas con discapacidades, minorías étnicas o personas de bajos ingresos (Fiscella *et al.*, 2000).

En esta misma línea, Berwick *et al.* (2008) concluyen que la atención centrada en el paciente es un enfoque en la asistencia sanitaria que respeta y responde a las preferencias, necesidades y valores de los pacientes, asegurando que las decisiones clínicas se alineen con sus expectativas. Berwick y colaboradores, pioneros en este campo, enfatizan que mejorar el sistema de atención médica requiere la búsqueda simultánea de tres objetivos: mejorar la experiencia de la atención, mejorar la salud de las poblaciones y reducir los costos per cápita de la atención médica.

Paralelamente, los estudios de Street *et al.* (2009) destacan la importancia de la atención centrada en el paciente a través de la comunicación efectiva entre los proveedores de salud y los pacientes, con el fin de mejorar el servicio, los resultados y la toma de decisiones compartidas, lo que permite superar las barreras de acceso. Castaño (2022) también subraya la necesidad de personalizar la atención médica y adaptarla a las necesidades de cada paciente, lo que facilita el enfrentamiento de barreras de acceso relacionadas con las diferencias culturales, socioeconómicas y de idioma que, si no se abordan, pueden obstaculizar la efectividad de la prestación del servicio.

Aunque la interacción médico-paciente puede tener efectos terapéuticos directos, como disminuir la ansiedad del paciente y brindar consuelo, su impacto en los resultados de salud

suele ser más significativo a través de canales indirectos. Street *et al.* (2009) identifican siete vías a través de las cuales la comunicación puede mejorar la salud: mayor acceso a la atención, mayor conocimiento y comprensión compartida del paciente, decisiones médicas de mayor calidad, alianzas terapéuticas mejoradas, mayor apoyo social, mayor agencia y empoderamiento del paciente, y una mejor gestión de las emociones.

Delbanco and Albersen (2009) destacan que, aunque es crucial la participación activa de los pacientes en su cuidado, existen barreras estructurales, como la complejidad de los sistemas de salud y la escasez de información clara, que limitan su capacidad de acceder plenamente a los servicios de salud. Por ello, enfatizan la necesidad de involucrar a los pacientes en todos los aspectos de su atención médica, para que puedan tomar decisiones compartidas con los proveedores de los servicios sanitarios.

La investigación y activismo de (Millenson, 2000) sobre la calidad y seguridad del paciente destacan la necesidad de políticas públicas que aborden las barreras de acceso en el sistema de salud. Estas

políticas deben incluir reformas claras en cuanto a accesibilidad, asequibilidad y aceptabilidad de la atención centrada en el paciente, asegurando que todos los pacientes, independientemente de su origen socioeconómico, étnico, demográfico o social, puedan beneficiarse de una atención de salud óptima.

Otra teoría fundamental para esta investigación es la teoría del acceso a los servicios de salud de Penchansky y Thomas (1981), La cual fue posteriormente modificada por A. Sen (1981). Sen sostiene que el acceso se define como el grado de adecuación entre el usuario y el servicio; cuanto mejor sea el ajuste, mejor será el acceso. Además, el acceso se optimiza es considerar las diferentes dimensiones propuestas por Penchansky y Thomas: accesibilidad, disponibilidad, aceptabilidad, adaptabilidad, asequibilidad, y adecuación en el diseño, implementación y evaluación del servicio.

Sin embargo, Sen (1981) introduce una dimensión adicional: la conciencia. Argumenta que esta es una parte integral del acceso y que debe ser utilizada de manera continúa para desarrollar, implementar o evaluar los servicios sanitarios y de acceso, mejorando la comunicación, personalización del cuidado, participación del paciente y políticas inclusivas.

En conclusión, la teoría del modelo de atención en salud centrado en el paciente ofrece un marco fundamental para entender la variabilidad en el acceso a los servicios de salud. Por ejemplo, una joven familia podría enfrentar desafíos para encontrar y utilizar servicios de salud debido a restricciones económicas, mientras que los ancianos pueden enfrentar barreras en el acceso a servicios de salud debido a limitaciones de movilidad o falta de servicios especializados en sus comunidades.

Adoptar un enfoque integrado que combine la teoría del ciclo de vida del ingreso con el modelo de atención centrado en el paciente puede ayudar a minimizar las barreras de acceso mediante la implementación de políticas y prácticas que se adapten y respondan adecuadamente a las necesidades de salud específicas de cada etapa de la vida. Esto garantiza que todos los individuos, sin importar su edad, tengan acceso a servicios de salud de alta calidad. Este enfoque no solo mejora la salud pública, sino que también contribuye a la reducción de las desigualdades sanitarias.

1.3.3 Teoría de la Eficiencia en la Gestión de la Salud

La teoría de la eficiencia en la gestión de la salud se centra en maximizar la producción de servicios de salud utilizando los recursos disponibles de manera óptima Quintanilla-Ortiz y Díaz-Jiménez (2019). Esta investigación pretende analizar cómo los hospitales colombianos pueden mejorar su eficiencia operativa mediante la adopción de prácticas de gestión eficientes y la optimización de procesos.

Esta teoría ha sido explorada y desarrollada por numerosos autores en el ámbito de la economía de la salud, la gestión sanitaria y la administración hospitalaria. Entre ellos, Smith *et al.* (2010) profundizan en cómo los ciudadanos, los pacientes, los gobiernos, los políticos, los

responsables de la formulación de políticas, los administradores y los médicos interactúan y requieren información suficiente y necesaria para evaluar si los sistemas de salud están funcionando de manera óptima e identificar áreas con margen de mejora.

Estos autores consideran que la transparencia en la información sobre el desempeño es esencial para garantizar la rendición de cuentas en el sistema de salud. Esto no sólo mejora la salud de los ciudadanos y la eficiencia del sistema, sino que también contribuye a reducir de las listas de espera y un servicio de alta calidad. Paralelamente, Rouse y Serban (2014) argumentan que los mejores actores en la prestación de los servicios de salud deben centrarse en los procesos a través de los cuales se brinda atención a los pacientes. Estos procesos incluyen la prevención y el bienestar, el manejo ambulatorio, los sistemas de información y la prestación de atención hospitalaria.

Dada esta orientación, los procesos clave se centran en el mapeo y optimización del flujo de atención, abarcando la secuencia y el momento preciso de cada paso, así como la asignación y programación de citas, cirugías, intervenciones, exámenes, y evaluaciones, entre otros aspectos. La lista de prioridades es sorprendentemente clara: acceso universal para todos los ciudadanos, atención eficaz para obtener mejores resultados en salud, uso eficiente de los recursos, servicios de alta calidad, reducción de listas de espera y capacidad de respuesta a las preocupaciones de los pacientes (Langenbrunner and Wiley 2002). Sin embargo, el desafío según Langenbrunner, radica en evaluar la calidad de la atención brindada y transformar la práctica clínica para mejorar la continuamente. Un hospital que fomenta una buena comunicación y relaciones interprofesionales no sólo retiene al personal de manera más eficaz, sino que también obtiene mejores resultados para los pacientes.

Bradley *et al.* (2007) sostienen que las preferencias de los pacientes, la toma de decisiones médicas, los valores y creencias culturales sobre la salud, la satisfacción del consumidor, los comportamientos de búsqueda de atención y las disparidades en salud pueden proporcionar información valiosa para implementar estrategias de gestión de la calidad y guiar

las decisiones gubernamentales que reduzcan las brechas en salud, las listas de espera, y mejoren la traducción y la difusión de intervenciones para abordar las deficiencias del sistema sanitario.

Por lo tanto, una mejora sustancial en el sistema de atención médica requiere que las partes interesadas tengan fácil acceso a la información sobre el estado y el desempeño del sistema en su conjunto o de cualquier subsistema, así como a las mejores prácticas en todos los niveles (Rouse, 2008). Esta información se utilizaría para evaluar situaciones actuales y emergentes en este complejo sistema adaptativo, lo que llevaría a ajustes en incentivos e inhibiciones para motivar a las partes interesadas a modificar sus comportamientos y mejorar continuamente la atención sanitaria.

En conclusión, la implementación adecuada de políticas y prácticas basadas en estas teorías puede conducir a una mejora significativa en la equidad y la calidad de los servicios de salud, garantizando que todos los ciudadanos, sin importar su condición socioeconómica o etapa de vida, tengan acceso a la atención médica que necesitan y merecen. Este enfoque no solo es fundamental para cerrar las brechas de inequidad en salud que persisten en muchas sociedades, sino que también es crucial para promover un desarrollo sostenible y equitativo a nivel nacional e internacional.

Esta investigación integra diversas perspectivas teóricas con el objetivo de ofrecer recomendaciones prácticas y fundamentadas para mejorar la equidad y eficiencia en los servicios de salud. Este enfoque garantiza que los hallazgos no solo sean relevantes en términos académicos, sino que también contribuyan de manera significativa a la formulación de políticas y prácticas que promuevan una mejor salud pública y bienestar social.

La Tabla 1 ofrece un análisis de estudios centrados en la inequidad de ingresos, los determinantes sociales de la salud y las barreras de acceso y calidad en los servicios sanitarios en Colombia. Cada uno de estos estudios aborda un aspecto clave, proporcionando una visión amplia de los desafíos y posibles soluciones en la búsqueda de una mayor equidad y eficiencia en la atención sanitaria.

Tabla 1: Estructura general del trabajo

El impacto de la inequidad de ingresos y los determinantes sociales de la salud en los colombianos: un análisis de las barreras y la calidad del servicio			
Concepto	Introducción, contexto general, objetivos, planteamiento general y teorías de la inequidad de Ingresos y los DSS		
Objetivo General	Determinar la desigualdad de ingresos y los determinantes sociales que impactan la esperanza de vida de la población y las barreras en la prestación y la calidad del servicio sanitario en Colombia.		
Objetivos específicos	Analizar la asociación que genera la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de la población estudiada.	Determinar la significancia estadística de las barreras en el acceso a los servicios de salud pública.	Identificar la eficiencia y productividad de las instituciones prestadoras de salud y su impacto en la calidad de la prestación del servicio.
Teorías	Teoría del ciclo de vida de los ingresos.	Teoría del modelo de atención en salud centrado en el paciente.	Teoría de la eficiencia en la gestión de la salud.
Artículos	Primer Artículo	Segundo Artículo	Tercer Artículo
Título	Inequidad de Ingresos y los Determinantes Sociales de la Salud	Barreras de Acceso a los Servicios de Salud en Colombia	Gestión de la Calidad en los Hospitales de Colombia: Un problema de Eficiencia o de Recursos
Definiciones	<p>Inequidad de Ingresos: Puede conceptualizarse como una medida de la diferencia promedio entre todos los pares de ingresos de una población (Sen 1973).</p> <p>Determinantes Sociales en Salud: El término «determinantes sociales de la salud» apareció en el análisis de Tarlov (1996) sobre cómo las desigualdades en la calidad de la vivienda, la educación, la aceptación social, el empleo y los ingresos se tradujeron en procesos relacionados con las enfermedades.</p>	<p>Acceso: El acceso potencial se define simplemente como la presencia de recursos facilitadores o habilitantes.</p> <p>El acceso efectivo es el uso real de los servicios.</p>	<p>Eficiencia Productiva: eficiencia, normalmente se hace referencia a su éxito en producir el mayor producto posible a partir de un conjunto determinado de insumos. Siempre que todas las entradas y salidas se midieran correctamente.</p> <p>Listas de espera: El NHS sostiene que las listas de espera son simplemente registros atrasados. Las listas de espera son el tiempo esperado necesario para atender a toda la lista de espera actual.</p>
Bases de datos	DANE, Cuentas nacionales, pobreza y desigualdad. Unidad de análisis: variables de orden departamental	DANE en Colombia a través del Archivo Nacional de Datos (ANDA) y la Encuesta de Calidad de Vida (ECV). Unidad de análisis: los individuos	Las bases de datos del Ministerio de Salud de Colombia. Sistema de Información Hospitalaria (SIHO) de la Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria - Ministerio de Salud y Protección Social. Unidad de análisis: hospitales del nivel II de Colombia
Modelo	Datos de panel Efectos aleatorios (EA)	Modelos de regresión probit y logit multivariados robustos. Modelo de aglomeración Clúster	Data Envelopment Analysis (DEA) DEA Directional distance functions (DDF).
Variable Dependiente	Esperanza de vida	Acudió a los servicios sanitarios	Inputs: Número de camas, número de enfermeras, número de médicos, número de personal auxiliar y total de gastos operativos

Variable Independiente	Coeficiente de Gini Logaritmo natural del PIB per cápita (LnPIBpercápita) Pobreza monetaria	Género, edad, régimen salud, ingreso de los hogares, calidad del servicio.	Outputs: Producción en Unidad de Valor Real (UVR ³), Total pacientes satisfechos, total tiempo de espera cita medicina general, total tiempo de espera cita de cirugía, total tiempo de espera triage 2 urgencias
Principal Resultado	Los resultados de este estudio muestran una correlación positiva fuerte entre el PIB per cápita ajustado y la esperanza de vida.	Los modelos probit y logit resultaron ser altamente significativos y relevantes. Asimismo, pudimos constatar que, las variables empleadas en los modelos arrojaron como resultado una alta significancia estadística.	Los resultados obtenidos muestran que las instituciones hospitalarias incluidas en el estudio pueden elevar la cantidad total del producto reduciendo los BO y las ineficiencias en promedio en un 20%, lo que indica que, si mejoran el grado de utilización de la capacidad instalada, la eficiencia aumentará y por ende la calidad en la prestación del servicio mediante la reducción de las listas de espera.
Aporte	Este trabajo ha contribuido a la literatura con la inclusión de una nueva variable (pobreza monetaria) y ampliando el conocimiento mediante la aplicación de métodos econométricos para Colombia.	Las personas perciben la insuficiencia o ausencia de recursos como un obstáculo significativo para acceder a los servicios de salud.	El modelo propuesto ofrece una metodología avanzada para evaluar la eficiencia y la calidad de las instituciones hospitalarias en Colombia. Este subraya la necesidad de reducir las ineficiencias y las listas de espera, así como de optimizar la utilización de la capacidad instalada, aspectos cruciales para elevar la calidad de los servicios de salud.

Fuente: Elaboración propia

1.4 Referencias

- Arocha-Zuluaga, G. P., Caicedo-Velásquez, B., & Forero-Ballesteros, L. C. (2022). Determinantes económicos, sociales y de salud que inciden en la lactancia materna exclusiva en Colombia. *Cadernos de Saúde Pública*, 38(9), e00186621. <https://doi.org/10.1590/0102-311xes186621>
- Ase, I., & J. Buriyovich. (2009). La estrategia de atención primaria de la salud: ¿Progresividad o regresividad en el derecho a la salud? *Salud Colectiva* 5, 27-47. <https://doi.org/10.18294/sc.2009.229>
- Atkinson, A. B. (2016). *Desigualdad: ¿Qué Podemos Hacer?* Fondo de Cultura Económica.
- Atkinson, A. B. & Bourguignon, F. (2000). Introduction: Income distribution and economics. In *Handbook of Income Distribution* (Vol. 1, pp. 1-58). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0056\(00\)80003-2](https://doi.org/10.1016/S1574-0056(00)80003-2)
- Banerjee, N., Basu, R., De, A., & Poali, M. (2020). Global inequality in life expectancies: What role does income inequality play? <https://doi.org/10.31235/osf.io/q794n>

³ **Producción Equivalente UVR:** La Unidad de Valor Relativo (UVR) de atenciones en salud de una Empresa Social del Estado (ESE) es una forma de resumir en una misma dimensión los diferentes servicios que produce una institución hospitalaria ya que pondera las diferentes actividades y en algunos servicios tiene en cuenta la complejidad del servicio.

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PSA/estudio-oferta-servicios-primarios-hospitales-publicos.pdf>

- Berwick, D. M., Nolan, T. W., & Whittington, J. (2008). The triple aim: Care, health, and cost. *Health Affairs*, 27(3), 759-769. <https://doi.org/10.1377/hlthaff.27.3.759>
- Blas, E., Gilson, L., Kelly, M. P., Labonté, R., Lapitan, J., Muntaner, C., Östlin, P., Popay, J., Sadana, R., Sen, G., Schrecker, T., & Vaghri, Z. (2008). Addressing social determinants of health inequities: What can the state and civil society do? *The Lancet*, 372(9650), 1684-1689. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61693-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61693-1)
- Bourguignon, F. (2011). Non-anonymous growth incidence curves, income mobility and social welfare dominance. *The Journal of Economic Inequality*, 9(4), 605-627. <https://doi.org/10.1007/s10888-010-9159-7>
- Bradley, E. H., Curry, L. A., & Devers, K. J. (2007). Qualitative data analysis for health services research: Developing taxonomy, themes, and theory. *Health Services Research*, 42(4), 1758-1772. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2006.00684.x>
- Castellano Arroyo, M. (2022). Desde el derecho médico al deber ético-deontológico de la personalización en la relación médico-paciente. *Cuadernos de Bioética* 33 (109): 263-67. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-212914>
- Cortés, A. (2006). Inequidad, pobreza y salud. *Colombia Médica* 37(3), 223-27. <https://biblat.unam.mx/hevila/Colombiamedica/2006/vol37/no3/8.pdf>
- Davies, M., & Adshead, F. (2009). Subsanan las desigualdades en una generación: alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud (Conferencia Internacional en torno al Trabajo de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud, 6-7 de noviembre de 2008, Londres. *Global Health Promotion*, 16(Supplement 1), 108-109. <https://doi.org/10.1177/1757975909103770>
- Delbanco, T. & Albertsen, P.C. (2009). A 72-year-old man with localized prostate cancer-14 years later. *JAMA*, 302(10), 1105. <https://doi.org/10.1001/jama.2009.1281>
- Doldán Tié, F. R., & Fernández-Castro, A. S. (2002). Aplicación del índice de productividad de Malmquist a la evaluación de productos. *Revista europea de dirección y economía de la empresa*, 11(3), 173-180. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=267158>
- Easterlin, R. A. (1995). Will raising the incomes of all increase the happiness of all? *Journal of Economic Behavior & Organization*, 27(1), 35-47. [https://doi.org/10.1016/0167-2681\(95\)00003-B](https://doi.org/10.1016/0167-2681(95)00003-B)
- Fiscella, K., Franks, P., Gold, M. R., & Clancy, C. M. (2000). Inequality in quality: Addressing socioeconomic, racial, and ethnic disparities in health care. *JAMA*, 283(19), 2579. <https://doi.org/10.1001/jama.283.19.2579>
- Friel, S. (2011). La acción sobre los determinantes sociales de la salud y las desigualdades en salud se vuelve global. *Revisión Anual de Salud Pública*, 32, 225-236.
- Friel, S., Loring, B., Aungkasuvapala, N., Baum, F., Blaiklock, A., Chiang, T., Cho, Y., Dakulala, P., Guo, Y., Hashimoto, H., Horton, K., Jayasinghe, S., Matheson, D., Nguyen, H. T., Otto, C., Rao, M., Reid, P., & Surjadi, C. (2012). Policy approaches to address the social and environmental determinants of health inequity in asia-pacific. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 24(6), 896-914. <https://doi.org/10.1177/1010539512460569>
- Gagné, S., Vasiliadis, H.-M., & Prévaille, M. (2014). Gender differences in general and specialty outpatient mental health service use for depression. *BMC Psychiatry*, 14(1), 135. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-135>
- Garay, J. E., & Chiriboga, D. E. (2017). A paradigm shift for socioeconomic justice and health: From focusing on inequalities to aiming at sustainable equity. *Public Health*, 149, 149-158. <http://dx.doi.org/10.1016/j.puhe.2017.04.015>
- García-Subirats, I., Vargas, I., Mogollón-Pérez, A. S., De Paepe, P., Ferreira da Silva, M. R., Unger, J. P., Borrell, C., & Vázquez, M. L. (2014). Inequities in access to health care in different health systems: A study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *International Journal for Equity in Health*, 13(1), 10. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-10>

- Giménez, V., Prieto, W., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2019). Evaluación de la eficiencia en los hospitales colombianos: Un análisis para el período posterior a la reforma. *Ciencias de la Planificación Socioeconómica*, 65, 20-35. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.02.002>
- Gray, A. M. (1982). Inequalities in health. The Black Report: A summary and comment. *International Journal of Health Services: Planning, Administration, Evaluation*, 12(3), 349-380. <https://doi.org/10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E>
- Guerra, G., Borde, E., & Salgado de Snyder, V. N. (2016). Measuring health inequities in low- and middle-income countries for the development of observatories on inequities and social determinants of health. *International Journal for Equity in Health*, 15(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0297-9>
- Guijarro, M., & Peláez Herreros, O. (2008). La longevidad globalizada: Un análisis de la esperanza de vida en España (1900-2050). *Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*, 1-26. <https://revistes.ub.edu/index.php/ScriptaNova/article/view/1406>
- Gutiérrez-Peláez, K., Aranda, Z., Jiménez-Peña, A., & Mata-González, H. (2022). How inequity threatens the lives of pregnant women: Barriers to accessing health services during an incomplete miscarriage in rural southern Mexico. *BMJ Case Reports*, 15(5), e248819. <https://doi.org/10.1136/bcr-2022-248819>
- Idrovo, Á. J., & Ruiz-Rodríguez, M. (2007). Una visión global a la salud de la población en Colombia: Rol de los macrodeterminantes sociales. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, 27(3), 333. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v27i3.196>
- Johnson, T. J. (2020). Intersection of bias, structural racism, and social determinants with health care inequities. *Pediatrics*, 146(2), e2020003657. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-003657>
- Langenbrunner, J. C., & Wiley, M. M. (2002). Hospital payment mechanisms: Theory and practice in transition countries. In M. McKee and J. Healy (Eds.). *Hospitals in a Changing Europe Open* (Chapter 8). University Press.
- Marmot, M. G., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., Feeney, A., Marmot, M. G., & Smith, G. D. (1991). Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *The Lancet*, 337(8754), 1387-1393. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)93068-K](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93068-K)
- McFarland, M. J., Hill, T. D., & Montez, J. K. (2022). Income inequality and population health: Examining the role of social policy. *Journal of Health and Social Behavior*, 64(1), 2-20. <https://doi.org/10.1177/00221465221109202>
- Millenson, M. (2000). *Demanding Medical Excellence*. University of Chicago Press.
- Ministerio de Salud. (2015). *Plan Estratégico Sectorial 2014-2018*. <https://n9.cl/4ot60>
- Modigliani, F. (2005). *The Collected Papers of Franco Modigliani*. The MIT Press.
- Modigliani, F., & Brumberg, R. (2003). Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data 1. In K.K. Kurihara (Ed.). *Post-Keynesian Economics* (Chapter 15). <https://doi.org/10.4324/9781315016849>
- Moore, T. G., McDonald, M., Carlon, L., & O'Rourke, K. (2015). Early childhood development and the social determinants of health inequities. *Health Promotion International*, 30(Suppl 2), ii102-15. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav031>
- Murillo, K. P., Rocha, E. A. M., & González, C. A. G. (2018). Análisis de eficiencia multidireccional en hospitales públicos del Valle del Cauca. *Revista Gerencia y Políticas de Salud* (34). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps17-34.aemh>
- Naciones Unidas. (2000, 25 de abril a 12 de mayo). *El derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud*. Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. <https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/1451.pdf>
- Newman, L., Baum, F., Javanparast, S., O'Rourke, K., & Carlon, L. (2015). Addressing social determinants of health inequities through settings: A rapid review. *Health Promotion International*, 30(Suppl 2), ii126-43. <https://doi.org/10.1093/heapro/dav054>

- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Manual para el monitoreo de las desigualdades en salud, con especial énfasis en países de ingresos medianos y bajos*. <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2016/manual-moni-desig-sociales-salud-2016.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2009). *Comisión sobre determinantes sociales de la salud: Informe de la secretaría*. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/a62/a62_9-sp.pdf
- Orozco-Gallo, A. J. (2014). Una aproximación regional a la eficiencia y productividad de los hospitales públicos colombianos. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional y Urbana*, (201), 1-53. <https://n9.cl/ywwjv>
- Peñaloza Ramos, M. C. (2003). Evaluación de la eficiencia en instituciones hospitalarias públicas y privadas con Data Envelopment Analysis (DEA). *DNP*. <https://ideas.repec.org/p/col/000118/002633.html>
- Penchansky, R., & Thomas, J. W. (1981). The concept of access: Definition and relationship to consumer satisfaction. *Medical Care*, 19(2), 127-140. <https://doi.org/10.1097/00005650-198102000-00001>
- Penman-Aguilar, A., Talih, M., Huang, D., Moonesinghe, R., Bouye, K., & Beckles, G. (2016). Measurement of health disparities, health inequities, and social determinants of health to support the advancement of health equity. *Journal of Public Health Management and Practice*, 22(Supplement 1), S33-S42. <https://doi.org/10.1097/PHH.0000000000000373>
- Phillips, S. P. (2011). Including gender in public health research. *Public Health Reports*, 126(Suppl 3), 16-21. <https://doi.org/10.1177/003335491111260S304>
- Quintanilla-Ortiz, D. A., & Díaz-Jiménez, M. A. (2019). Una revisión conceptual y de aplicación de la contabilidad de gestión en el sector público. *Contaduría Universidad de Antioquia* (74), 35-57. <https://doi.org/10.17533/udea.rc.n74a02>
- Ramírez, J. (2017). Determinantes sociales de la salud y calidad de vida de la población adulta de Manizales, Colombia. *Revista Cubana de Salud Pública*, 43(2), 191-203. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73153>
- Robert, S. A. (1998). Community-level socioeconomic status effects on adult health. *Journal of Health and Social Behavior*, 39(1), 18-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9575702/>
- Rouse, W. B. (2008). Health care as a complex adaptive system: Implications for design and management. *Bridge-Washington-National Academy of Engineering*, 38.
- Rouse, W. B., & Serban, N. (2014). *Understanding and Managing the Complexity of Healthcare*. MIT Press.
- Salaverry García, O. (2014). La inequidad en salud. Su desarrollo histórico. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 709-713.
- Sana, A., Rida, F., Tayyaba, I., Masooma, M., Ayesha, Z., & Kalsoom, A. (2020). Willingness to pay for community-based healthcare insurance schemes in developing countries: A case of Lahore, Pakistan. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(1), 135-142. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i1.17>
- Saurman, E. (2016). Improving access: Modifying Penchansky and Thomas's theory of access. *Journal of Health Services Research & Policy*, 21(1), 36-39. <https://doi.org/10.1177/1355819615600001>
- Sen, A. (1999). *Development as Freedom*. Oxford University Press.
- Sen, A. (1981). Cuestiones relacionadas con la medición de la pobreza. En *Medición en la Elección Pública* (pp. 144-166). Palgrave Macmillan UK.
- Smith, P. C., Mossialos, E., Papanicolas, I., & Leatherman, S. (Eds.). (2010). *Performance measurement for health system improvement: Experiences, challenges and prospects* (1.ª ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511711800>

- Street, R. L., Jr., Makoul, G., Arora, N. K., & Epstein, R. M. (2009). How does communication heal? Pathways linking clinician-patient communication to health outcomes. *Patient Education and Counseling*, 74(3), 295-301. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2008.11.015>
- Szwarcwald, C. L., Bastos, F. I., Esteves, M. A. P., Tavares de Andrade, C. L., Paez, M. S., Medici, E. V., & Derrico, M. (1999). Desigualdade de renda e situação de saúde: O caso do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(1), 15-28. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1999000100003>
- Tapia Granados, J. A. (2014). Crecimiento económico e inequidades en salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 657-664. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1726-46342013000400019&script=sci_abstract
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness*. Yale University Press.
- Vayda, E., Townsend, P., & Davidson, N. (1984). Inequalities in health: The Black Report. *Journal of Public Health Policy*, 5(4), 573. <https://doi.org/10.2307/3342422>
- Zhao, Z. (2006). Income inequality, unequal access to health care and mortality in China. *Population and Development Review*, 461-483. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00133.x>

2. Inequidad de Ingresos y los Determinantes Sociales de la Salud (DSS)

2.1 Introducción

La discusión sobre las desigualdades en salud ha ocupado un lugar central tanto en la investigación académica como en la formulación de políticas públicas. Wagstaff *et al.* (1991) plantean la importancia de entender si estas desigualdades son más pronunciadas en países de ingresos bajos, medios o altos, ya que esto podría ayudar a identificar las causas subyacentes. La inequidad en salud se refiere a la disparidad entre el estado de salud actual de una población y el mejor estado de salud posible que pudiera alcanzar. Esta preocupación es particularmente relevante en países con esperanza de vida al nacer superior a la media global (Guerra *et al.*, 2016; Baum y Friel, 2017).

Burstein (2014) señala que la inequidad de ingresos en el cuidado de la salud es un tema central en los debates contemporáneos de salud pública, y que la Organización Mundial de la Salud sea enfocado en promover la equidad mediante el suministro equitativo de servicios de salud. Las disparidades en salud son evidentes tanto entre países como dentro de ellos; por ejemplo, la esperanza de vida varía significativamente dependiendo del lugar de nacimiento, siendo mayor en países desarrollados como Japón y Suecia, y menor en regiones menos desarrolladas (Davies y Adshear, 2009, pp. 108-109). En áreas urbanas, las desigualdades en salud y en ingresos tienden a ser más marcadas que en zonas rurales, a menos que estas últimas cuenten con economías rurales sólidas (Barten *et al.*, 2007).

El vínculo entre pobreza, desigualdad de ingresos y desigualdades en salud es evidente a nivel global. Incluso en países con menor brecha de ingresos como Uruguay, las desigualdades persisten en comparación con los países de la OCDE, debido principalmente a la desigualdad de ingresos (De Ferranti *et al.*, 2003). Esto resalta la complejidad de la relación entre ingresos y salud, donde incluso mejoras en la distribución de ingresos no siempre garantizan una equidad total en salud.

El aumento de la esperanza de vida ha sido una prioridad en la política pública moderna. La Organización Mundial de la Salud (1998) destaca que en América Latina, la esperanza de vida aumentó de 29 años en 1900 a 75 años en la actualidad, gracias a avances en el control de epidemias y enfermedades crónicas. Sin embargo, para mantener esta tendencia, los sistemas de salud deben enfocarse en la eficiencia, la prevención, la disciplina fiscal y el estímulo a la competencia (Chernichovsky y Prada, 2015).

En Colombia, la situación refleja las tendencias de América Latina, con un 42,5 % de la población en pobreza y un 30,4 % en situación de vulnerabilidad entre 2019 y 2020, según el DANE. La inequidad en salud se manifiesta cuando la posición social de una persona limita su acceso a recursos y aumenta el riesgo de malos resultados en salud (Baker *et al.*, 2005). Además, factores como, el nivel socioeconómico y la orientación sexual siguen siendo variables clave en el estudio de la inequidad en salud (Hogan *et al.*, 2012).

Van Doorslaer *et al.* (1997) concluyen que una disminución en la desigualdad de ingresos debería llevar a una reducción en la inequidad en salud. Con base en lo anterior, este capítulo busca responder la siguiente pregunta: ¿Cuál es el impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud de los hogares en Colombia entre 2012 y 2020?

El objetivo principal de este estudio es explorar el impacto que la desigualdad de ingresos como variable predictora en la esperanza de vida de la población en Colombia, considerada como variable de respuesta. La contribución del estudio radica en la inclusión de una nueva variable: la pobreza monetaria propuesta por Sen (1981), según la cual la pobreza monetaria puede medirse de manera directa o indirecta.

Para medir la pobreza monetaria en Colombia, se siguen los parámetros establecidos por Sen (1981), basados en una clasificación de pobreza monetaria indirecta, que evalúa la capacidad de los hogares para adquirir bienes y servicios. En el modelo desarrollado, esta variable explica la relación entre la desigualdad de ingresos y la esperanza de vida. Así, la pobreza monetaria se mide como una medida específica de la pobreza basada exclusivamente

en el ingreso, que delimita la pobreza en términos de la capacidad de un individuo o hogar para generar ingresos o consumir bienes y servicios por encima de un umbral específico, conocido como línea de pobreza.

La relevancia de esta medida radica en su utilidad para comparar, en investigaciones posteriores, los resultados obtenidos en Colombia con los de otros países. Cabe destacar que, en países de ingresos altos, se observan discrepancias de más de diez años en la esperanza de vida entre diversos grupos, influenciadas por factores como el género, la posición social o la ubicación geográfica (Davies y Adshead, 2009).

A finales del siglo XX, la inequidad en la distribución del ingreso estaba directamente asociada con la desigualdad en el acceso a los servicios sociales, de salud, de educación y otros aspectos relacionados con el nivel de mortalidad de la sociedad (Rodgers, 1979b). Ideas similares fueron planteadas por Kawachi *et al.* (1997), quienes sostienen que el grado de inequidad de ingresos en una sociedad está fuertemente relacionado con el nivel de mortalidad.

Desde la perspectiva de los Determinantes Sociales en Salud (DSS), Tarlov (1996) introdujo el término al analizar cómo las desigualdades en la calidad de la vivienda, la educación, la aceptación social, el empleo y los ingresos afectan y se traducen en procesos relacionados con la salud. Además, se consideran factores como los entornos físicos y sociales, la biología y dotación genética, las prácticas de salud personal y habilidades de afrontamiento, el desarrollo infantil saludable y servicios de salud (Nathanson *et al.*, 1995).

Sin embargo, ya en la década anterior existía evidencia sobre la importancia de otros factores clave para la salud, como la paz, la vivienda, la educación, la alimentación, los ingresos, el estado del ecosistema, los recursos sostenibles, la justicia social y equidad (Organización Mundial de la Salud, 1986).

Este capítulo, expone una revisión de los orígenes y diferentes definiciones de la inequidad de ingresos y los DSS. Se exploran los modelos conceptuales, su origen, y definiciones, y se realiza un breve estudio bibliométrico sobre el tema para establecer su

evolución y tendencias actuales de investigación. Además, se presenta un análisis sintético de los estudios encontrados en la revisión. Finalmente, se comparan los modelos existentes y se elige el que será empleado en la presente investigación.

2.2 Contexto de la Investigación sobre Inequidad de Ingresos y los DSS

Para comprender el contexto y cómo ha evolucionado la investigación sobre la inequidad de ingresos y los DSS, se realizó un análisis bibliométrico. Los datos se obtuvieron a partir de la búsqueda en la base de datos Web of Science (WoS), considerada la principal fuente de bases de datos a nivel mundial (Martín-Martín *et al.*, 2018; Sinchigalo *et al.*, 2023). El uso de esta fuente permite profundizar y ampliar el conocimiento sobre la materia.

La búsqueda se llevó a cabo utilizando los términos “*income inequality**” and “*Social determinants of health**”, con un enfoque en investigaciones que asocian estos términos en su *title* o *topic*. Esta consulta generó 195 registros en WoS (fecha de consulta 17/01/2024), los cuales fueron revisados y depurados para incluir solo aquellos artículos que cumplieran con las especificaciones de la investigación. La red de cocitaciones se construyó a partir de esta información.

Para el análisis y visualización de los datos se emplearon las herramientas Bibliometrix⁴ (Aria y Cuccurullo, 2017) y el *Tree of science*⁵ (Zuluaga *et al.*, 2022), que permitieron identificar los documentos clave que estructuran la investigación a través de la teoría de redes. Esto facilitó la cuantificación, el análisis y la visualización de la evolución del conocimiento científico, desde los trabajos más fundamentales o seminales hasta los estudios futuros o tendencias en el tema.

Adicionalmente, se llevó a cabo un análisis de contenido según la metodología de Guix (2008) para cada uno de los documentos que conforman la raíz, el tronco, las ramas y las hojas

⁴ Bibliometrix: Es un paquete completo de código abierto en R, para la investigación cuantitativa para el flujo de trabajo de mapeo científico el cual proporciona todos los instrumentos para realizar un análisis bibliométrico completo.

⁵ Tree of Science: o árbol de la ciencia, es una herramienta digital para investigadores y la ciencia abierta que identifica teorías centrales, trabajos importantes y hace contribuciones actualizadas para obtener un resumen de la literatura de última generación.

del *Tree of Science*. Este análisis permitió estudiar e interpretar las fuentes documentales, relacionando los códigos utilizados por los autores, su metodología, contexto y tendencias, con el objetivo de revelar y validar sus contenidos latentes, los cuales se incluyen en la revisión de la literatura.

2.2.1 Análisis Bibliométrico: Inequidad de Ingresos y los DSS

Entre 2001 y 2023, la producción científica sobre inequidad de ingresos y los DSS, extraída de la base de datos WoS (195 documentos en total), mostró un crecimiento significativo, especialmente a partir de la creación de la Comisión de DSS en 2005. Esta comisión instó a los gobiernos de todo el mundo a tomar medidas en favor de la equidad sanitaria, lo que se reflejó en un aumento del 41% en la producción científica durante 2009-2010 y un incremento del 65% entre 2019-2022, coincidiendo con la pandemia de COVID-19. (Organización Mundial de la Salud, 2009).

El crecimiento en la producción científica se inicia en el 2001, con un repunte significativo en 2009-2010 y 2016, alcanzando un aumento total del 41%. Esto refleja un interés creciente la comunidad científica y médica en abordar e investigar dicha temática, especialmente durante la pandemia vivida entre el 2020-2021, lo que resultó en un incremento del 65% en la producción científica entre el 2019-2022, cómo se evidencia en la línea de tendencia (apéndice A).

Este aumento en la producción científica ha permitido evidenciar los beneficios de implementar políticas públicas sólidas de salud, que promuevan una vida más larga y saludable (Siegel *et al.*, 2022). Además, ha impulsado la inclusión de perspectivas jóvenes que consideran esencial abordar la pobreza mediante el aumento de salarios y la mejora de la seguridad social, para reducir las desigualdades de ingresos y riqueza (Fergie *et al.*, 2023).

Desde la perspectiva de los países que lideran la producción científica sobre la inequidad de ingresos y los DSS, Estados Unidos y Canadá ocupan las primeras posiciones, con un 27,04% y 21,69% de las publicaciones, respectivamente, seguidos por el Reino Unido (8,31%), Australia

(7,89%), Brasil (4,51%) y España (3,91%). Esto implica que el 48,73% de la producción se concentra en América del Norte, y el 24,65% en estos cuatro países, lo que indica que la temática está altamente concentrada en solo 6 países.

En cuanto a la producción científica, Estados Unidos y Canadá lideran con el 27,04% y 21,69% de las publicaciones, respectivamente, seguidos por el Reino Unido, Australia, Brasil y España. Este liderazgo norteamericano se refleja también en la colaboración científica, con las relaciones más fuertes establecidas entre Estados Unidos, Reino Unido y Canadá. Aunque la colaboración es menos intensa entre el Reino Unido, Brasil, Australia y España, existen pruebas de investigaciones conjuntas que están avanzando en la reducción de brechas y disparidades en salud.

Las revistas científicas más influyentes en esta área están dominadas por publicaciones de Estados Unidos y Reino Unido, destacándose *PLOS ONE* como la revista más citada. Todas las revistas líderes pertenecen al cuartil Q1, lo que subraya la alta calidad de la investigación en esta área. Es importante destacar que la hegemonía editorial en esta materia se reparte entre el Reino Unido y Estados Unidos (apéndice B).

En términos de políticas públicas, las principales iniciativas se orientan a abortar las desigualdades y disparidades en el acceso a los servicios sanitarios en Inglaterra, Europa del Este y los Estados Unidos (Doede, 2016; Freeman *et al.*, 2020; Pabayo *et al.*, 2019).

Entre los autores más relevantes, destacan Richard G. Wilkinson con 15 publicaciones en WoS y un H-index de 80, y Kawachi Ichiro con 10 publicaciones y un H-index de 196. Michael Marmot, con un H-index de 232, lidera en términos de citas, consolidándose como una figura clave en los estudios sobre desigualdades en salud.

Michael Marmot, con 8 publicaciones en el área, se destaca significativamente por su número de citas (309.866) y un H-index de 232), lo que la posiciona como un experto en desigualdades en salud (ver apéndice C). La red de cocitaciones muestra que Michael Marmot es el principal referente en el área, lo que indica que sus estudios son fundamentales para el

desarrollo teórico de investigaciones sobre desigualdad de ingresos y DSS. Otros autores como Wilkinson, Kim Daniel, Lynch y Kawachi también han contribuido significativamente al creciente interés en esta temática.

Adicionalmente, se identifican otros autores clave para la construcción teórica de la desigualdad de ingresos y los DSS, como son Wilkinson, Kim Daniel, Lynch y Kawachi, quienes presentan numerosas citaciones de sus publicaciones, demostrando el creciente interés por profundizar en el tema y la importancia que representa para organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (CSDH).

El artículo más citado en este ámbito es “Cerrando la brecha en una generación: Equidad en salud a través de la acción sobre los determinantes sociales de la salud”, de Michael Marmot, con más de 2.995 citaciones y un promedio de 176 citas cada año, lo que subraya su relevancia a lo largo del tiempo.

Finalmente, la nube de palabras (Figura 1) proporciona una visión clara de los temas más frecuentemente abordados en estudios relacionados con los Determinantes Sociales de la Salud (DSS) y la inequidad de ingresos (Salomaa *et al.*, 2012).

El término más destacado en la nube es "social determinants", lo que indica que factores sociales como el nivel socioeconómico, la educación y las condiciones laborales son un enfoque central en las discusiones sobre salud pública. Esta prominencia refleja la creciente preocupación por cómo estos determinantes influyen directamente en la salud de las poblaciones.

cómo los factores económicos y sociales, como el ingreso y el empleo, influyen en la salud, lo que refuerza la necesidad de incorporar estas variables en la formulación de políticas públicas efectivas.

2.3 Marco Teórico y Revisión de la Literatura

2.3.1 Origen y Desarrollo del Concepto de Inequidad de Ingresos

El concepto de inequidad de ingresos y su relación con la salud ha sido un tema de creciente investigación y debate en las últimas décadas. Los estudios sobre esta temática comenzaron a tomar forma a finales de los años 70, con el trabajo pionero de Rodgers (1979a), quién estableció una conexión entre la desigualdad económica y los resultados en salud. Rodgers sugirió que las disparidades en ingresos podían influir de manera directa en la mortalidad y otros indicadores de salud poblacional, sentando así las bases para futuras investigaciones que destacaron la importancia de la equidad económica como un factor determinante en la salud pública.

Kawachi (1999) enfatizó en que estas desigualdades están estrechamente asociadas con la desigualdad en el acceso a los servicios sociales y de salud, educación y otros aspectos críticos para la mortalidad. Posteriormente Lynch (2000) contribuyó significativa al debate argumentando que la inequidad de ingresos debía entenderse no solo como una disparidad económica, sino como una manifestación de condiciones neomateriales más amplias que afectan la salud. Estos autores explicaron que factores como el acceso a recursos materiales, la calidad de la vivienda, la educación y las oportunidades laborales estaban profundamente influenciados por la distribución de ingresos.

El año 2000 marcó un punto de inflexión en la consolidación del concepto de inequidad de ingresos, con varios estudios que ampliaron su comprensión (Figura 2). Coburn (2000) propuso que las desigualdades de ingresos entre naciones están relacionadas con el estado de salud por medio de la cohesión social y la desorganización social. Este planteamiento permitió

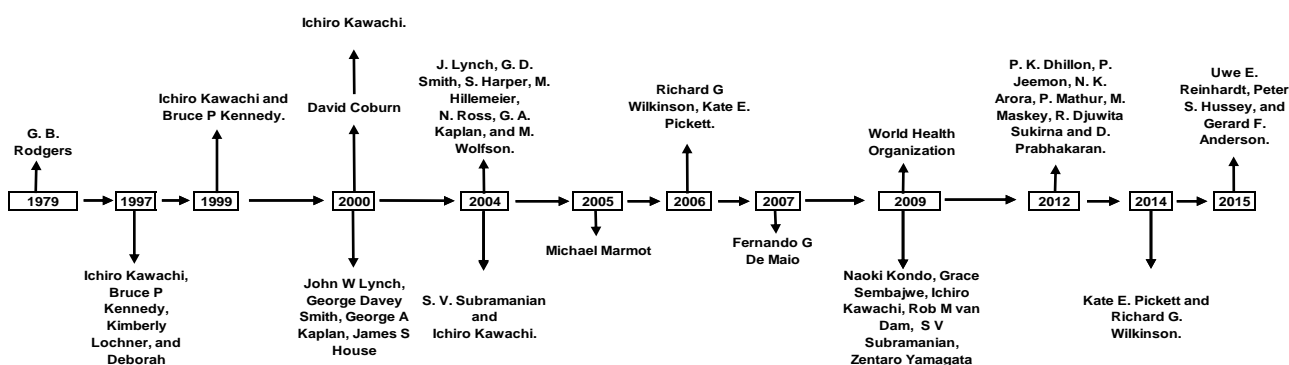
englobar el concepto y plantear políticas sobre salarios, inversiones e impuestos que influyen en la distribución del ingreso entre la población.

En esta línea, Lynch *et al.* (2004) y Subramanian y Kawachi (2004), basándose en Sen (1973), propusieron una medida común de la desigualdad de ingresos, conceptualizada como la diferencia promedio entre todos los pares de ingresos de una población, conocida como coeficiente de Gini. Estos estudiosos mostraron que existía poca evidencia sobre una asociación entre la desigualdad de ingresos y la salud de la población entre las naciones ricas.

Marmot y Wilkinson (2005) introdujeron una dimensión ética y moral en la discusión sobre la inequidad de ingresos. Marmot argumentó que las disparidades en ingresos no solo eran innecesarias y evitables, sino también moralmente injustas. Sostuvo que las políticas de salud pública debían centrarse en reducir estas inequidades mediante intervenciones que garantizaran una distribución más justa de los recursos.

La investigación de Wilkinson y Pickett (2006) fortaleció aún más el vínculo entre la distribución del ingreso y la salud, proporcionando evidencia empírica de que las sociedades más equitativas en términos de ingresos experimentaban mejores resultados de salud y menores niveles de estrés, ansiedad y enfermedades mentales.

Figura 2: Autores documentos seminales inequidad de ingresos



Fuente: Elaboración propia datos WoS.

Maio (2007) profundizó en el estudio de cómo las desigualdades sociales, incluidas las disparidades de ingresos, afectan la salud. Subrayó la necesidad de políticas integrales que

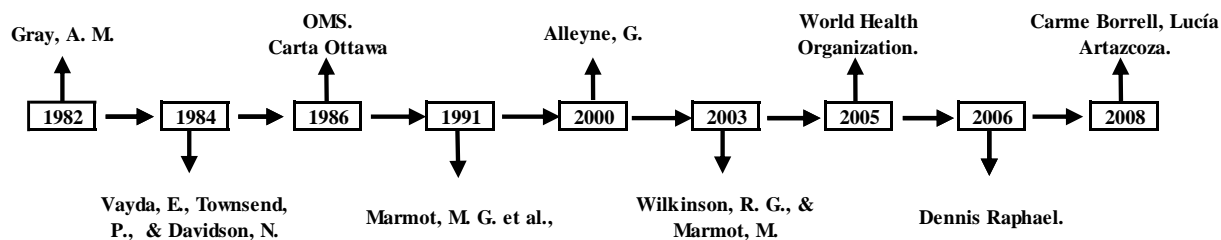
aborden tanto la redistribución de ingresos como la mejora de las condiciones de vida para reducir las inequidades en salud. Esta perspectiva fue respaldada por la Organización Mundial de la Salud (2009), que reconoció la inequidad de ingresos como un determinante clave de la salud y destacó la importancia de políticas que garanticen una distribución equitativa de recursos y acceso a servicios de salud.

Posteriormente, Kondo *et al.* (2009) introdujeron el coeficiente de Gini como una herramienta para medir la desigualdad de ingresos y su impacto en la salud, facilitando el análisis comparativo entre países y ayudando a formular políticas públicas para reducir estas inequidades. Kim (2016) profundizó en cómo la desigualdad de ingresos es un predictor significativo del riesgo a morir, encontrando que un aumento de 0.1 en el coeficiente de Gini se asocia con un 1% más de probabilidad de morir por enfermedades coronarias y suicidio.

Más recientemente, Almeida-Filho (2020) sintetizó sus planteamientos, destacando que la desigualdad de ingresos, tanto económica como social, es un determinante relevante de la salud. Además, enfatizó que estas desigualdades derivan de estructuras sociales perversas y de políticas injustas generadoras de dichas desigualdades éticas, morales e inaceptables.

2.3.2 Origen del Concepto Determinantes Sociales en Salud (DSS)

El análisis utilizando bases de datos, como WoS, y otras fuentes que sirvieron para complementar el marco teórico sobre el concepto de DSS (Figura 3) revela cómo este concepto ha evolucionado y se ha refinado a lo largo de las últimas décadas, gracias a diversas investigaciones que han destacado la importancia de los factores sociales y económicos en la salud de las poblaciones. Gray (1982) destacó cómo las condiciones sociales y económicas afectan la distribución de la salud en la sociedad, sentando así las bases para el estudio de los DSS. Paralelamente, el estudio publicado por Vayda *et al.* (1984) amplió esta perspectiva al señalar que las desigualdades en salud estaban profundamente enraizadas en la estructura social, lo que evidencia que los servicios de salud, por sí solos, no podían abordar las disparidades existentes.

Figura 3: Autores documentos seminales DSS

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

Un hito importante en la promoción de la salud fue La Carta de Ottawa de la Organización Mundial de la Salud (1986), que introdujo formalmente el concepto de DSS, enfatizando que la salud pública debe centrarse en mejorar los determinantes sociales que afectan el bienestar de las personas. Siguiendo esta línea, Marmot *et al.* (1991) demostraron una fuerte relación entre la posición social y los resultados de salud en un estudio sobre funcionarios públicos en Inglaterra, reforzando la idea de que las desigualdades sociales, más allá de las económicas, tienen un impacto significativo en la salud. Posteriormente, Alleyne (2000) añadió una dimensión ética al debate, subrayando la necesidad de corregir las desigualdades sociales para lograr la equidad en salud, la cual consideraba un derecho fundamental.

Más tarde, Wilkinson y Marmot (2003) en su libro “*The Solid Facts*”, identificaron los DSS y denominaron como “gradiente social en salud”⁶ a los DSS, destacando que estos aspectos afectan a toda la población con mayor intensidad a medida que disminuye la posición socioeconómica. Entre estos DSS se encuentran la pobreza, las condiciones laborales, la exclusión social, el empleo, el desempleo, el apoyo social, la adicción, la alimentación y el transporte.

Estos estudios previos permiten dar origen a la creación de la Comisión de DSS en el 2005 (Organización Mundial de la Salud, 2014) quienes sostienen que la esperanza de vida de

⁶ El gradiente social en salud se refiere a la relación entre la posición social y la salud, donde las desigualdades económicas y sociales se reflejan en desigualdades en el estado de salud de las personas. Específicamente, este concepto sugiere que la salud mejora de manera progresiva a medida que aumenta la posición social de un individuo o grupo (Marmot, 2015).

una niña nacida en la actualidad depende significativamente de la región donde nazca, con una expectativa de vida que podría ser de 80 años en países con una redistribución del ingreso mucho más equilibrada, o de 45 años en países con mayores diferencias en ingresos. Esta tesis fue validada por Rodgers (1979b), quién demostró que la diferencia en la esperanza de vida al nacer sugiere que la diferencia en la esperanza de vida promedio entre un país relativamente igualitario y uno relativamente desigual puede oscilar entre cinco y diez años. Además, enfatizó que estas disparidades no deben existir ni dentro, ni entre países.

Raphael (2006) contribuyó al campo subrayando que las desigualdades en salud son el resultado de políticas públicas y económicas que perpetúan la inequidad, lo que hace imprescindible la intervención en los DSS para reducir las disparidades. Subsiguientemente, Engels (2020), en su artículo «La situación de la clase trabajadora en Inglaterra», publicado por primera vez en Alemania en 1845 y republicado en varias ocasiones, entre ellas en 1886, 1987 y 2020, anticipó la problemática que prevalece en muchos países actualmente: las condiciones insalubres de la clase obrera, especialmente entre los trabajadores de fábricas.

En resumen, las políticas implementadas para combatir las desigualdades de ingresos y los DSS evitables, así como las intervenciones preventivas apropiadas y sostenidas en el tiempo, no se han implementado adecuadamente, sobre todo en las poblaciones menos favorecidas (Bonati *et al.*, 2021). Esto es particularmente relevante cuando los jóvenes coinciden en la necesidad de políticas que aborden la pobreza mediante el incremento de salarios y la implementación de redes de seguridad que reduzcan las desigualdades de ingresos y riqueza en la sociedad (Fergie *et al.*, 2023).

2.3.3 Definiciones y Enfoques de Inequidad de Ingresos y DSS.

La Tabla 2 presenta una síntesis de las principales definiciones sobre inequidad de ingresos y Determinantes Sociales de la Salud (DSS) identificadas en la revisión de la literatura a través de la base de datos Web of Science (WoS).

Tabla 2: Definiciones inequidad de ingresos y los DSS.

<i>Autor/Año</i>	<i>Definición</i>	<i>Concepto</i>
A.M. Gray (1982)	El Black report concluye que las desigualdades en salud no eran atribuibles a las fallas de los servicios nacionales de salud, sino más bien a la existencia de otros DSS como son: los ingresos, la educación, la vivienda, la dieta, el empleo y las condiciones del trabajo.	DSS
Vayda, E., Townsend, P., & Davidson, N. (1984)	Las desigualdades de clase en la distribución persistirán, al igual que los DSS en la distribución de la riqueza y la salud.	DSS
Organización Mundial de la Salud. Carta de Ottawa (1986)	La promoción de la salud consiste en facilitar a la población los servicios necesarios para mejorar su estado de salud. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.	DSS
Marmot, M. G., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., Feeney, A., Marmot, M. G., & Smith, G. D. (1991)	Los DSS no se limitan a las diferencias entre ricos y pobres. Los trabajadores manuales tienen tasas de mortalidad más altas que los no manuales, y en el Reino Unido la brecha se ha ido ampliando, entre quienes tienen empleos no manuales, cuanto más baja es la clase social, mayor es la tasa de mortalidad.	DSS
G. B. Rodgers (1979) Ichiro Kawachi, PhD, Bruce P Kennedy, EdD, Kimberly Lochner, SM, and Deborah Prothrow-Stith. (1997)	El grado de desigualdad de ingresos en una sociedad determinada está fuertemente relacionado con el nivel de mortalidad de la sociedad.	Inequidad
John W Lynch, George Davey Smith, George A Kaplan, James S House (2000)	La desigualdad de ingresos generalmente se ha asociado con diferencias en salud. La desigualdad de ingresos per se no es más que una manifestación de un conjunto de condiciones neomateriales que afectan la salud de la población.	Inequidad
David Coburn (2000)	Las desigualdades de ingresos entre naciones están relacionadas con los niveles nacionales de estado de salud, en parte a través del vehículo de la cohesión social y la desorganización social.	Inequidad
Ichiro Kawachi. (2000)	Cuanto mayor es la disparidad de ingresos entre los de arriba y los de abajo, peor es el nivel de logros en salud de esa sociedad.	Inequidad
G. Alleyne (2000)	Los principales factores determinantes de la salud son: biológicos, ambientales y sociales. Los factores sociales abarcan aspectos tales como los ingresos, el lugar de residencia o trabajo, el género, la edad, la vivienda y el grado de instrucción.	DSS
S. V. Subramanian and Ichiro Kawachi. (2004)	El coeficiente de Gini se define como la mitad del promedio aritmético de las diferencias absolutas entre todos los pares de ingresos de una población, normalizándose luego el total sobre el ingreso medio. Si los ingresos de una población se distribuyen completamente iguales, el valor de Gini es 0, y si una persona tiene todos los ingresos (la condición de máxima desigualdad), el Gini es 1,0.	Inequidad

John Lynch, George Davey Smith, Sam Harper, Marianne Hillemeier, Nancy Ross, George A. Kaplan, and Michael Wolfson. (2004)	El coeficiente de Gini es una medida común de la desigualdad de ingresos. Puede conceptualizarse como una medida de la diferencia promedio entre todos los pares de ingresos de una población (Sen 1973).	Inequidad
Michael Marmot (2005)	El término inequidad tiene una dimensión moral y ética. Se refiere a diferencias que son innecesarias y evitables, pero, además, también se consideran injustas. Entonces, para describir una determinada situación como injusta, la causa debe ser examinada y juzgada como injusta en el contexto de lo que sucede en el resto de la sociedad.	Inequidad
Organización Mundial de la Salud (2005)	Creación de la Comisión de Determinantes Sociales en Salud. La justicia social es una cuestión de vida o muerte. El Informe Final de la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud define ámbitos esenciales de las condiciones de vida y de los factores estructurales subyacentes que influyen en ellas en los que es preciso intervenir.	DSS
Richard G Wilkinson, Kate E. Pickett. (2006)	Conceptos de Inequidad de Ingresos. La distribución del ingreso está relacionada con la salud y sirve como medida de la magnitud de las diferencias de clases sociales en una sociedad.	Inequidad
Raphael. (2006)	El término “determinantes sociales de la salud” apareció en el análisis de Tarlov (1996) sobre cómo las desigualdades en la calidad de la vivienda, la educación, la aceptación social, el empleo y los ingresos se tradujeron en procesos relacionados con las enfermedades.	DSS
Carme Borrell, Lucía Artazcoza. (2008)	Determinantes Estructurales: Políticas macroeconómicas (posición socioeconómica), Políticas sociales (clase social, género, etnia), Mercado de trabajo, vivienda, Políticas públicas, Educación, salud, protección social. Determinantes Intermedios: Circunstancias materiales (Condiciones de vida y trabajo...), Factores conductuales y biológicos y Factores psicosociales	DSS
Naoki Kondo, Grace Sembajwe, Ichiro Kawachi, Rob M van Dam, S V Subramanian, Zentaro Yamagata. (2009)	El coeficiente de Gini se define formalmente como la mitad del promedio aritmético de las diferencias absolutas entre todos los pares de ingresos dentro de la muestra, y luego el total se normaliza según el ingreso medio. Si los ingresos se distribuyen de manera completamente equitativa, el valor del Gini será cero. Si una persona tiene todos los ingresos (desigualdad total), el Gini asumirá un valor de 1.	Inequidad
Daniel Kim. (2016)	Una mayor desigualdad de ingresos a nivel estatal predijo mayores riesgos de morir de enfermedades cardíacas y suicidio.	Inequidad
Naomar de Almeida-Filho. (2020)	Desigualdad: diferenciación dimensional o variación cuantitativa en colectividades o poblaciones. Puede expresarse a través de indicadores demográficos o epidemiológicos (en el campo de la salud), como “evidencia empírica de diferencias”. Inequidad: denota disparidades evitables e injustas, expresa desigualdades innecesarias e indeseables desde el punto de vista de ingresos, económico, político, en poblaciones humanas y sus colectivos	Inequidad

Fuente: Elaboración propia datos WoS

Estas definiciones sobre inequidad de ingresos y DSS destacan la fuerte relación que existe entre el grado de desigualdad de ingresos en un país o región y sus efectos sobre la esperanza de vida y en la mortalidad de la población. A lo largo del tiempo, se ha consolidado la comprensión de que la salud de las poblaciones está profundamente influenciada por factores sociales, económicos y ambientales, más allá de los servicios de salud. Factores como los ingresos, la educación, la vivienda y las condiciones laborales han sido consistentemente identificados como determinantes clave que impactan la distribución de la salud y la mortalidad en las sociedades.

La inequidad de ingresos se ha demostrado como un determinante crucial en la salud, afectando no solo la mortalidad, sino también el bienestar general. Las sociedades con mayores disparidades de ingresos tienden a mostrar peores resultados de salud, lo que subraya la necesidad de políticas que promuevan una distribución más equitativa de la riqueza para mejorar la salud pública.

El abordaje de las desigualdades en salud y en ingresos no solo requiere intervenciones económicas, sino también un enfoque ético y moral. Las desigualdades evitables e injustas, como las subrayadas por Michael Marmot, deben ser vistas como fallas sociales que necesitan ser corregidas a través de políticas públicas que promuevan la equidad y la justicia social para mejorar la salud de todas las poblaciones.

2.3.4 Análisis Sintético y de Contenido de la Literatura

El análisis de contenido permite explorar en profundidad los estudios sobre inequidad de ingresos y DSS, y cómo estos afectan el estado de salud de la población. Aunque es un proceso caracterizado como sistemático, objetivo y descriptivo (Rourke y Anderson, 2004), el análisis de contenido cuantitativo también se define, según Berelson (1952), como una técnica de investigación que facilita la descripción sistemática y objetiva de las unidades de análisis, utilizando un diseño metodológico y cuantitativo del contenido (ver Tabla 3).

Para Fernández *et al.* (2010), el análisis de contenido de artículos en revistas académicas mide el avance científico de un campo específico, identifica las tendencias y orientaciones de la investigación, y permite entender los factores que influyen en el desarrollo de ese campo de estudio.

Tabla 3: Análisis de Contenido de la literatura sobre Inequidad de ingresos y los DSS.

<i>Autor/Año/Título</i>	<i>Citaciones</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Inequidad - DSS</i>	<i>Resultados</i>
Organización Mundial de la Salud (2009) Global Health Risks Mortality and burden of disease attributable to selected major risks	6412	Este informe utiliza un marco integral para estudiar los riesgos para la salud desarrollado para el mundo 2002	Tasa de Mortalidad, Bajo peso infantil, sexo sin protección, consumo de alcohol, agua y saneamiento inseguro y presión arterial alta.	A medida que la salud mejora, los beneficios pueden multiplicarse. Reducir la carga de morbilidad en los pobres puede aumentar los niveles de ingresos, y contribuye a reducir las desigualdades en salud.
Michael Marmot (2005) Social determinants of health inequalities	6340	Estudiar las desigualdades en Salud entre y dentro de los países y determinar la Esperanza de Vida.	Tasa de Mortalidad, Educación, país, pobreza	Las desigualdades en salud dentro de los países son de una brecha de 20 años en la esperanza de vida entre los aborígenes australianos.
Ichiro Kawachi et al. (1997) Social Capital, Income Inequality, and Mortality.	4744	Plantear la hipótesis de que la desigualdad de Ingresos está relacionada con la reducción de la cohesión social y que la desinversión en capital social está asociada con una mayor mortalidad.	Tasa de mortalidad ajustada, Mortalidad total, mortalidad infantil, enfermedades cardíacas, lesiones intencionales, inequidad de ingresos, desinversión en capital social, edad.	La relación entre ingresos y salud está bien establecida: cuanto mayor sean los ingresos de un individuo, mejor será su salud.
Zinzi D Bailey et al. (2017) Structural racism and health inequities in the USA: evidence and interventions	4103	Examinar y explorar como el racismo estructural daña la salud y proporcionar ejemplos de intervenciones que puedan reducir su impacto.	Esperanza de vida, Racismo a través de la vivienda, educación, empleo, ingresos, beneficios, crédito, medios de comunicación, atención sanitaria y justicia penal.	En Estados Unidos, una mayor desigualdad de ingresos está significativamente asociada con el desempleo, seguro médico, bienestar social, incapacidad laboral, gastos educativos y médicos.
Raj Chetty et al. (2016) The Association Between Income and Life Expectancy in the United States, 2001-2014	2729	Medir el nivel, la tendencia temporal y la variabilidad geográfica en la asociación entre ingresos y esperanza de vida e identificar factores relacionados con la variación en áreas pequeñas.	Esperanza de Vida y Tasas de mortalidad Ingresos del hogar, edad, raza, etnia ajustada	Un mayor ingreso se asoció con una mayor longevidad en toda la distribución del ingreso. La brecha en la esperanza de vida entre el 1% más rico y el 1% más pobre de las personas fue de 14,6 años para los hombres y de 10,1 años para las mujeres.
Paula Braveman et al. (2010) The Social Determinants of Health: Coming of Age	2455	Medir y monitorear los factores sociales y la salud en relación con las políticas, examinando los efectos en la salud.	Estado de salud, Ingresos del hogar, nivel de pobreza, la educación y la discriminación racial.	La atención médica por sí sola no puede mejorar adecuadamente la salud en general o reducir las disparidades en salud sin abordando también dónde y cómo vive la gente.

<p>Richard G Wilkinson, Kate E. Pickett. (2006) Income inequality and population health: A review and explanation of the evidence</p>	2384	Identificar los resultados de investigaciones sobre la asociación entre la distribución del ingreso y la salud de la población.	Principales variables de control que utilizan los diferentes estudios: educación, ingreso individual, raza y efectos regionales.	Los resultados muestran que el (70%) de la población presenta un peor estado de salud en las sociedades donde las diferencias de ingresos son mayores.
<p>John W Lynch et al. (2000) Income inequality and mortality: importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions</p>	2186	Analizar la asociación entre la desigualdad de ingresos y la salud:	Esperanza de Vida, PIB per cápita, 155 países y 33 países con un PIB superior a 10.000 dólares, capital social, confianza y pertenencia, índice de mortalidad.	Existe una asociación absoluta de Ingresos y esperanza de vida entre los países más ricos.
<p>Kate E. Pickett and Richard G. Wilkinson. (2014) Income Inequality and Health: A causal Review</p>	2049	Evaluar las diferencias de ingresos más amplias que desempeñan o no un papel causal que conduzcan a una peor salud	Índice de Salud, Desigualdad de Ingresos, Correlación de los ingresos con el estado y la ciudad.	La salud tiende a ser peor en sociedades más desiguales. La desigualdad de Ingresos afecta la salud y el bienestar de la población.
<p>John Lynch et al. (2004) Is Income Inequality a Determinant of Population Health? Part 1. A Systematic Review</p>	1226	Examinar las asociaciones entre la desigualdad de ingresos y la salud	Esperanza de Vida, PIB per cápita, poder adquisitivo ajustado	Reducir las desigualdades sociales en salud y, por tanto, satisfacer las necesidades humanas, es una cuestión de justicia social.
<p>S. V. Subramanian and Ichiro Kawachi. (2004) Income Inequality and Health: What Have We Learned So Far?</p>	1130	La distribución desigual del ingreso en una sociedad plantea un problema sobre el peligro para la salud de las personas que viven en esa sociedad.	Salud Autoevaluada, desigualdad de ingresos, ingreso medio, coeficiente de Gini	Otros ejes de estratificación, como la distribución desigual de la riqueza, el poder político, los bienes culturales, activos sociales, estatus, capital humano, también podrían ser determinantes importantes de los resultados de salud
<p>Ichiro Kawachi and Bruce P Kennedy. (1999) Income Inequality and Health: Pathways and Mechanisms</p>	1023	Describir los mecanismos potenciales que el ingreso relativo, predice que el estado de salud de un individuo es mejor en sociedades con una población más igualitaria distribución de ingresos.	Estado de salud, Ingresos del hogar, capital social, seguro médico	Se comprueba la hipótesis que el ingreso relativo, predice que el estado de salud de un individuo es mejor en sociedades con una distribución más equitativa de los ingresos.
<p>G. B. Rodgers (1979) Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis</p>	942	Análisis empírico de la causalidad de que el ingreso incide en la mortalidad y la esperanza de vida.	Esperanza de vida y mortalidad infantil. Distribución del Ingreso, Coeficiente Gini, todos los países y países menos desarrollados.	Los resultados sobre la esperanza de vida al nacer sugieren que la diferencia en la esperanza de vida promedio entre un país relativamente igualitario y uno relativamente desigual probablemente sea de cinco a diez años.

David Coburn (2000) Income inequality, social cohesion and the health status of populations: the role of neo-liberalism	940	Analizar la afinidad particular entre las doctrinas políticas neoliberales (orientadas al mercado), la desigualdad de ingresos y la reducción de la renta. "cohesión social".	Estado de salud. Ingresos, Cohesión Social	En muchos países, una mayor desigualdad de ingresos conduce a una menor cohesión social, lo que a su vez produce un peor estado de salud.
Naoki Kondo, et al. (2009) Income inequality, mortality, and self rated health: metaanalysis of multilevel studies	855	Proporcionar evaluaciones cuantitativas sobre la asociación entre desigualdad de ingresos y salud.	Tasa de mortalidad Coeficiente de Gini, edad, Ingresos por ajustes del área, región de estudio.	Los resultados sugieren un efecto adverso modesto entre la desigualdad de ingresos en la salud, aunque el impacto en la población podría ser mayor si la asociación es verdaderamente causal.
David Coburn. (2004) Beyond the income inequality hypothesis: class, neoliberalism, and health inequalities	823	Describir y criticar la inequidad de Ingresos y las desigualdades en salud.	Tasa de Mortalidad. Coeficiente de Gini, Cohesión Social, desigualdad de ingresos.	Las políticas neoliberales llevaron a un aumento de la desigualdad de Ingresos, pero también de pobreza y acceso desigual a muchos otros recursos relevantes para la salud.
Ichiro Kawachi. (2000) Social Capital and Community Effects on Population and Individual Health	794	Explicar las variaciones en el estado de salud entre localidades geográficas.	Tasa de mortalidad ajustada por edad Ingresos, educación, tabaquismo, barreras de atención médica	Los resultados muestran qué, cuanto mayores son las existencias de capital social, mayores parecen ser los logros en materia de salud de una zona determinada.
Fernando G De Maio (2007) Income inequality measures.	663	Proporcionar investigaciones sobre salud pública con herramientas adicionales con las que hacer operativa la desigualdad de ingresos.	Esperanza de vida Coeficiente de Gini.	La desigualdad de ingresos regional, utilizando el coeficiente de Gini, fue significativamente asociado con la mala salud entre la población de bajos ingresos
Dennis Raphael. (2006) Social Determinants of Health: present status, unanswered questions, and future directions	513	Conceptualizaciones y pruebas actuales sobre el impacto de diversos determinantes sociales de la salud.	Esperanza de vida Factores sociodemográficos, factores conductuales, factores de riesgo.	Los estudios proporcionan evidencia abrumadora de que una mayor desigualdad está relacionada con una peor salud y más violencia.
Uwe E. Reinhardt, Peter S. Hussey, and Gerard F. Anderson. (2015) Cross-National Comparisons of Health Systems Using OECD Data, 1999	303	Analizar el gasto, la oferta y la utilización de categorías específicas de servicios de atención médica: productos farmacéuticos, médicos, hospitales y servicios de alta tecnología.	Gasto en Salud PIB per cápita, países de la OCDE, factores demográficos, edad.	Parece natural concluir que el gasto per cápita en salud de un país aumentará significativamente a medida que aumente la edad promedio de su población.
Carles Muntaner et al. (2011) Review article: Politics, welfare regimes, and population health: controversies and evidence	296	Diseñar un marco de economía política de los regímenes de salud y bienestar	Estado de salud, variables políticas (por ejemplo, medidas de democracia, indicadores de globalización, tradiciones políticas, clasificaciones de regímenes de bienestar).	Investigaciones recientes indican que en países desarrollados, los sistemas socialdemócratas mejoran la salud en general pero mantienen desigualdades de salud. La globalización afecta negativamente la salud poblacional.

Chantal Blouin <i>et al.</i> (2009) Trade and social determinants of health	280	Elaborar un marco conceptual de vínculos entre la liberalización del comercio y los resultados de salud, centrándonos en cuatro factores clave: ingresos, desigualdad, inseguridad económica y dietas poco saludables.	Estado de salud, Ingreso y su distribución, inseguridad económica, estilos de vida poco saludables, falta cohesión social.	Sin una visión de equidad en salud y el compromiso de abordar el racismo estructural, las inequidades en salud persistirán, frustrando los esfuerzos para eliminar las disparidades y mejorar la salud de todos los grupos
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fuente: Elaboración propia datos WoS

El análisis de contenido de estudios publicados entre 1997 y 2024 destaca su importante contribución al ámbito gubernamental y de políticas públicas, subrayando la necesidad de implementar medidas que mejoren la esperanza de vida y aseguren la continuidad de la especie humana. Se observa un período de intensa publicación entre 2000 y 2010, coincidiendo con la creación de la Comisión de Determinantes Sociales de la Salud (DSS). Tras la sugerencia de la Organización Mundial de la Salud (2009), muchos países promulgaron políticas destinadas a reducir las brechas de ingresos, mejorar la esperanza de vida y disminuir la mortalidad, especialmente la infantil.

Entre los 22 artículos más relevantes, prevalecen metodologías como revisiones de literatura, modelos de regresión logística y análisis descriptivos. Estas investigaciones generalmente utilizaron como variable dependiente el estado de salud, la tasa de mortalidad o la esperanza de vida al nacer, mientras que las variables independientes incluyeron el coeficiente de Gini, el ingreso de los hogares, el PIB per cápita, el capital social y la cohesión social.

Los hallazgos centrales muestran que la inequidad de ingresos está significativamente asociada con una menor esperanza de vida, especialmente en poblaciones de bajos ingresos. Esto sugiere que sociedades más igualitarias presentan mejores estados de salud, evidenciado por la correlación entre mayores disparidades de ingresos y peores resultados de salud, incluidas una menor esperanza de vida, mayor morbilidad y menor bienestar social.

En resumen, es fundamental abordar los determinantes sociales más amplios, como la distribución de la riqueza, el poder político y los recursos culturales, para mejorar verdaderamente el bienestar general de la población. Sin un enfoque integral que incluya el

bienestar social, las desigualdades en salud persistirán, afectando negativamente a los grupos más vulnerables.

2.4 Estudio Empírico

Friel y Marmot (2011), en su estudio sobre la acción social, sostienen que, por un lado, la Atención Primaria en Salud (APS) debe ser una acción elemental centrada en las personas y que ha dado lugar a una serie de reportes sobre las inequidades en salud y su fortalecimiento a partir de un enfoque en los DSS. Especialmente en Europa y América del Norte, estas investigaciones motivaron la creación de la Comisión de Determinantes Sociales en Salud (CDSS) de la Organización Mundial de la Salud en 2005.

Como consecuencia de la declaración fundamental de la salud, de la Conferencia Internacional sobre Atención Primaria de Salud de Alma Ata (Kazajistán) en 1978, han surgido estudios como el *Black Report* del Departamento de Salud y Seguridad de Inglaterra, cuyo informe original, atribuido a Gray (1982), muestra cómo el mal estado de salud y la mortalidad se distribuyen de manera inequitativa entre la población debido a la desigualdad de ingresos, la baja educación, la carencia de vivienda digna, la falta de empleo y las malas condiciones laborales.

El *Black Report*, según Vayda *et al.* (1984), se fundamenta en tres aspectos clave: primero, recopilar información disponible sobre las disparidades existentes en salud entre las clases sociales y los factores que podrían contribuir a estas; segundo, analizar los datos para identificar posibles relaciones causales, examinar las hipótesis y evaluar las implicaciones de las políticas vigentes; y, finalmente, plantear recomendaciones y sugerencias para acciones futuras y proponer nuevas investigaciones relacionadas.

Marmot *et al.* (1991) identificaron una fuerte correlación inversa entre el estatus socioeconómico, medido a través del nivel de empleo e ingresos, y una amplia variedad de enfermedades mortales, lo que repercute en la reducción de la esperanza de vida. Esta investigación ha cimentado la base para estudios posteriores que evidencian una expansión

continua de las disparidades sociales. Por ejemplo, Muchukuri y Grenier (2009) observan una disminución sostenida del Índice de Desarrollo Humano desde los años noventa, destacando las severas adversidades que aún prevalecen, especialmente en África Subsahariana y algunas áreas de Latinoamérica.

Para Baum y Friel (2017), Guerra *et al.* (2016), y la CDSS las disparidades en salud entre diferentes grupos poblacionales surgen de la interacción entre dos categorías de DSS: los DSS estructurales, que incluyen factores socioeconómicos y políticos (gobernanza, políticas macroeconómicas, sociales, públicas, cultura y valores sociales) y la posición socioeconómica (clase social, género, educación, ocupación e ingreso); y los DSS intermedios, que comprenden, las circunstancias materiales (condiciones de vida, trabajo y alimentación), además de los comportamientos y factores biológicos y psicosociales.

La desigualdad de ingresos se manifiesta cuando existen disparidades en las condiciones de salud entre países y entre diferentes grupos y regiones dentro de los mismos. Según Rasanathan *et al.* (2011), estas desigualdades no se deben únicamente a la falta de acceso a servicios de salud, sino a la influencia de diversas formas de inequidad, como las disparidades en ingresos, condiciones de vivienda, acceso a empleo y nivel educativo. Por lo tanto, las acciones relacionadas con los DSS deban involucrar a toda la sociedad.

La desigualdad también se evidencia cuando la posición jerárquica de una persona en la estructura social la pone en desventaja, lo que reduce su acceso a recursos y aumenta la probabilidad de resultados adversos en salud, como sostienen Baker *et al.* (2005). Entre las variables de inequidad más relevantes se encuentran la etnia o raza, seguidas por el nivel socioeconómico, los ingresos, la orientación sexual, la pobreza, el entorno social, la degradación y la violencia (Hogan *et al.*, 2012). De este modo, una persona que asciende en la escala socioeconómica puede acceder a una mejor educación, empleo y vivienda, lo que potencialmente mejora su salud y aumenta su esperanza de vida (Cachanosky *et al.*, 2021). Por el contrario, un individuo que desciende en su posición socioeconómica podría enfrentar

barreras para acceder a servicios médicos, vivienda adecuada y alimentos saludables, incrementando así la probabilidad de enfrentar problemas de salud y reduciendo su expectativa de vida.

Es crucial destacar que, si los países reformaran la economía internacional para facilitar el crecimiento equitativo, reducir la pobreza y fortalecer los Sistemas de Atención Primaria de Salud (APS), podrían disminuir las inequidades en salud. Esto no solo apoyaría a los sistemas de salud nacionales, sino también contribuiría a la reducción de las desigualdades existentes (Fox y Meier, 2009). Dado que la equidad en salud sigue dependiendo de la innovación continua en el desarrollo de métodos para su monitoreo e intervención, es esencial que la Organización Mundial de la Salud y la CDSS alienten a los países a trabajar en la erradicación de las disparidades de salud y en la mejora de las condiciones de la vida (Penman-Aguilar *et al.*, 2016).

En este contexto, Friel y Marmot (2011) plantean que las instituciones internacionales deben exhortar a los Estados a planificar y atender los derechos básicos de la humanidad, fortalecer las estructuras de gobernanza y garantizar una utilización eficiente de los recursos. Al respecto, Van Doorslaer *et al.* (1997) encuentran que, dada una relación determinada entre ingreso y salud, una reducción en la desigualdad de ingresos debería llevar automáticamente a una disminución de la desigualdad en salud, medida a través del coeficiente de Gini.

La Tabla 4 presenta una sinopsis de los estudios más relevantes identificados en el análisis de la literatura cuyas metodologías comprenden regresiones lineales múltiples y datos de panel tanto con Efectos Aleatorios (EA) como con Efectos Fijos (EF), así como las variables más utilizadas y los principales resultados obtenidos.

Tabla 4: Estudios sobre Inequidad de Ingresos y los DSS: Metodologías, variables y resultados.

Autor(es)	Metodología	Variables	Resultados relevantes
Robert (1998)	Método multinivel, modelo de regresión OLS	VD: estado de salud. VI: nivel individual (educación, empleo); nivel familiar (ingresos y activos familiares, porcentaje de pobreza).	Los resultados indican que el nivel socioeconómico, a nivel individual y familiar, son predictores de salud más sólidos que los indicadores de estatus socioeconómico a nivel comunitario.

Rodgers (2002)	Datos de corte transversal internacionales de 56 países	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: coeficiente de Gini, variable de ingresos, PNB per cápita, PIB.	Los resultados arrojan que el coeficiente de Gini y la variable de ingresos resultan altamente significativos y explican muy bien el modelo y la esperanza de vida.
Leigh & Jencks (2005)	Panel A y Panel B	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: desigualdad, participación del ingreso, PIB real per cápita.	Tanto para la esperanza de vida como para la mortalidad infantil, un aumento de la desigualdad se asocia con un aumento estadísticamente significativo de la mortalidad.
Zhao (2006)	Estadísticas descriptivas y análisis multivariados	VD: esperanza de vida al nacer y tasa de mortalidad infantil. VI: nivel de ingresos y tipo y nivel de cobertura de atención médica, condiciones socioeconómicas, estado de salud, participación en los sistemas de atención médica, uso de las instalaciones de salud.	Ser pobre y carecer de cobertura de atención médica a menudo impide que las personas obtengan los servicios médicos necesarios, especialmente aquellos de más bajos ingresos. Muchos no pueden pagar los servicios médicos.
Ram (2006)	Panel de datos. Modelos log-log	VD: esperanza de vida y mortalidad infantil. VI: desigualdad de ingresos, tasa de analfabetismo, escolaridad, atención médica y etnia, PIB per cápita en dólares, línea de pobreza.	El parámetro estimado para el Gini es muy significativo tanto para la esperanza de vida al nacer como para la tasa de mortalidad infantil. Cada término de ingreso es estadísticamente significativo.
Boyce & Oswald (2011)	Asociación transversal entre salud y antigüedad laboral	VD: estado de salud. VI: edad, educación, género, estatus ocupacional, antigüedad, estado civil, fuma o no, grado.	En contra de la intuición, los mayores ingresos presentan mayores tasas de mortalidad. Este resultado es algo congruente con los hallazgos de Ruhm (2000) de que las mejoras temporales en la economía son malas para la salud de las personas.
Torre & Myrskylä (2011)	Panel de datos	VD: esperanza de vida y tasas de mortalidad infantil por edades. VI: coeficiente de Gini y el PIB per cápita.	La importancia de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida es pequeña. PIB per cápita, por otro lado, se asocia fuerte y positivamente con la esperanza de vida.
Guillemin & Li (2014)	Estudio transversal entre países de alto PIB y países de bajo PIB	VD: estado de salud. VI: nivel de educación, ingresos, lugar de residencia, factores personales, raza, etnia, ocupación, género, religión, estatus socioeconómico, capital social, redes, mayor edad, discapacidad.	El estatus socioeconómico, los factores personales, el medioambiente y la cultura no fueron muy valorados como facilitadores. Pero las intervenciones pueden ser tan específicas o accesibles para los más ricos y más personas educadas que pueden convertirse en una amenaza potencial para la equidad.
Ergin & Mandiracioglu (2015)	Cinco secciones transversales Chi cuadrado y logístico Análisis de regresión	VD: salud autoevaluada. VI: felicidad, edad, sexo, número de hijos, estado civil, ingresos, educación, situación laboral y percepción de clase.	La inexistencia de pareja, el nivel de ingresos bajos y la crisis económica son factores importantes para la salud y la felicidad de los ancianos. Para mejorar el bienestar de los adultos mayores, es necesario mejorar las políticas sociales de ingresos esenciales y en tiempos de crisis económica.
Mohapatra (2017)	Datos de corte transversal agrupados de 72 países de ingresos bajos y medios	VD: tasa de mortalidad infantil. VI: ingresos, gasto sanitario, infraestructura sanitaria, saneamiento, fuentes de agua.	Existe un efecto significativo de la inequidad en salud, PIB per cápita gasto público en salud, gasto de bolsillo en salud y acceso a agua potable.
Poterba et al. (2018)	Dos paneles de datos Corte transversal repetido	VD: estado o riqueza de la salud. VI: nivel educativo, edad, variación del riesgo, baja riqueza relacionada con la educación.	La condición de salud se asocia a un aumento de la riqueza para individuos casados alrededor de 0,8 puntos porcentuales por encima de los solteros.

Fuente: Elaboración propia datos WoS

VD: Variables Dependientes; **VI:** Variables Independientes.

2.4.1 Métodos y datos usados

Este estudio se basa en el modelo conceptual desarrollado por Camúñez (2018), que fue modificado para adaptarse a los objetivos específicos de la investigación. La Figura 4 ilustra los pasos metodológicos para desarrollar los modelos usados en este estudio, que incluyen regresiones lineales múltiples y análisis de datos de panel, tanto con Efectos Aleatorios (EA) como con Efectos Fijos (EF). Estos métodos se utilizaron con el fin de identificar el modelo más robusto y las variables que mejor explican la relación entre la desigualdad de ingresos y la esperanza de vida en la población.

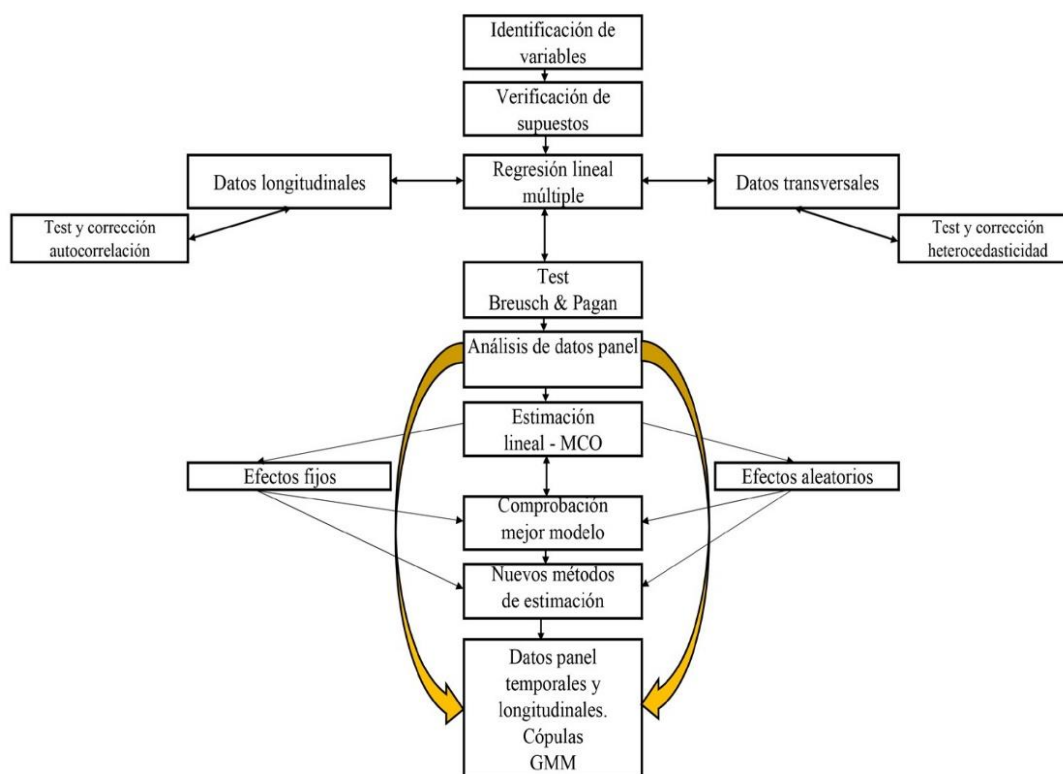
Los datos usados fueron tomados de fuentes oficiales como el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), y la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS)⁷ del Ministerio de Salud y Protección Social, las cuales ofrecen datos a nivel nacional, regional y departamental durante el periodo 2012-2020. La unidad de análisis son los departamentos de Colombia, utilizando variables macroeconómicas como esperanza de vida, PIB per cápita, pobreza monetaria y coeficiente de Gini, con un total de 216 observaciones para cada variable durante el período de estudio.

Este estudio emplea un modelo de datos de panel para analizar el impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de los habitantes de Colombia. Este modelo se fundamenta en estudios previos de Rodgers (1979), Leigh y Jencks (2005), Mohapatra (2017), Ram (2006), Torre y Myrskylä (2014), Zhao (2006), los cuales utilizan como variable dependiente la esperanza de vida o la mortalidad infantil, y como variables independientes el coeficiente de Gini, nivel de ingresos, producto nacional bruto y PIB per cápita. Este estudio añade a estas variables la *pobreza monetaria*⁸ (ver Tabla 5).

⁷ Se trata de una encuesta que forma parte del Sistema Nacional de Encuestas y Estudios Poblacionales para la Salud (Profamilia, s.f.).

⁸ La *pobreza monetaria* identifica a los pobres de una manera indirecta a través de la comparación del ingreso per cápita de la unidad de gasto con el costo monetario de adquirir una canasta de bienes alimentarios y no alimentarios, a través de un umbral mínimo.

Figura 4: Modelo conceptual de la metodología aplicada.



Fuente: Basado en Camuñez (2018)

La literatura indica que la relación entre los ingresos, la desigualdad y la mortalidad es fuerte, independientemente de cómo se mida la desigualdad de ingresos. La inequidad se refiere a la falta de equidad, es decir, a la característica intrínseca de una sociedad que impide el logro del bien común. Las inequidades sociales se manifiestan en la distribución asimétrica de las cargas y beneficios asociados a la vida en sociedad, según clase social, etnia, género o generación (Fuentes y Block, 2012). Mientras que las desigualdades pueden ser medidas, las inequidades requieren un juicio moral. La desigualdad es la evidencia empírica que se hace visible mediante el análisis estadístico.

Tabla 5: Descripción del modelo desarrollado

Modelo	Metodología	Variable dependiente (de respuesta)	Variabes independientes (predictores)
Modelo	Datos de panel Efectos Aleatorios (EA)	Esperanza de vida por departamento	Coefficiente de Gini por departamento Logaritmo natural del PIB per cápita por departamento (LnPIBpercápita) Pobreza monetaria por departamento

Fuente: Elaboración propia

Las hipótesis planteadas en este estudio se basan en el trabajo de Mohapatra (2017) y son las siguientes:

H1. Un índice bajo del coeficiente de Gini tiene un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

H2. Un índice bajo de *pobreza monetaria* tiene un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

H3. El PIB per cápita tiene un efecto positivo y significativo en la esperanza de vida de la población de Colombia.

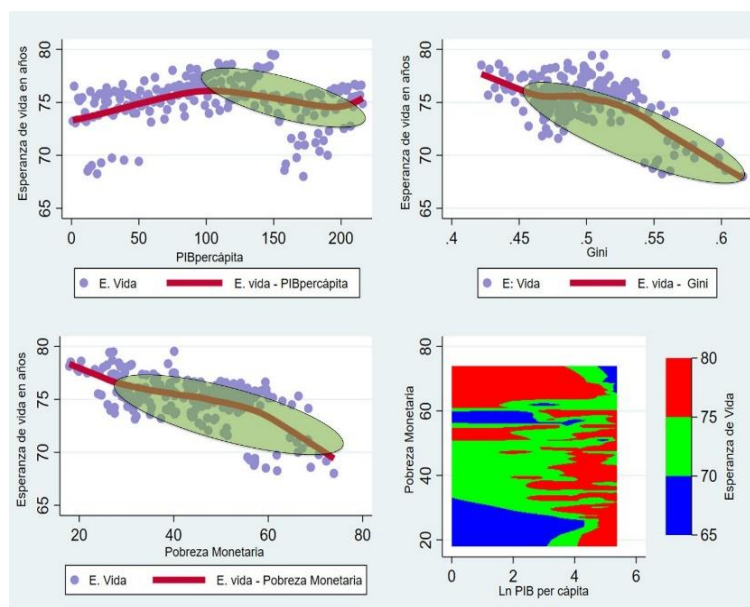
Para desarrollar un modelo, se utilizan mínimos cuadrados ordinarios (MCO) o análisis de datos de panel con Efectos Fijos (EF) o Efectos Aleatorios (EA), seleccionando el modelo más robusto, es decir, aquel que proporciona estimadores más insesgados, consistentes y eficientes de carácter global e individual.

En los modelos de datos de panel, si se detectan problemas de heterocedasticidad, autocorrelación o endogeneidad, es necesario corregir las variables correlacionadas para mejorar la precisión de sus predicciones. Por esta razón, se aplica el test de Hausman para determinar si las variables explicativas o predictoras están correlacionadas con los residuos o errores de la regresión (ver Apéndice D).

2.5 Resultados

La Figura 5 muestra la relación entre el PIB per cápita, el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria, por un lado, y la esperanza de vida, por otro. Puede apreciarse la relación directa y positiva entre el PIB per cápita y la esperanza de vida.

Figura 5: Relación PIB, Gini y Pobreza Monetaria respecto a la Esperanza de Vida por departamento 2012-2020



Fuente: Elaboración propia datos DANE.

No obstante, la relación entre el ingreso absoluto y la salud muestra una forma curvilínea, lo que implica que, una vez superado un cierto umbral de PIB per cápita, dicha relación se debilita (como se destaca en la zona circunscrita en el círculo verde). Esto significa que, en las poblaciones más ricas, la variación en los indicadores de salud ya no está tan estrechamente vinculada al promedio de renta per cápita.

La fortaleza de esta relación varía considerablemente según las regiones y los periodos de tiempo considerados en el modelo (Lynch *et al.*, 2004). Sin embargo, esta variación no se explica por las condiciones de salud y esperanza de vida. Contrariamente a lo que se esperaría, el aumento de los ingresos puede estar relacionado con una reducción de la esperanza de vida en las poblaciones más adineradas.

Rodgers (1979a) sugiere que esta relación entre los ingresos y la esperanza de vida es asintótica, lo que significa que existe un punto máximo a partir del cual un mayor aumento de los ingresos no produce un impacto significativo en la esperanza de vida. Esta relación implica que, en economías con ingresos altos, un mayor ingreso podría incluso reducir la esperanza de vida de sus habitantes.

En cuanto al coeficiente de Gini, se observa una correlación negativa entre su incremento y la esperanza de vida, es decir, a mayor desigualdad de ingresos, menor es la esperanza de vida. De manera similar, la pobreza monetaria presenta una relación inversa con la esperanza de vida, lo que sugiere que niveles más altos de pobreza monetaria están asociados a una disminución en la esperanza de vida y en los niveles generales de salud de la población.

Un estudio realizado por Idrovo (2005) en Colombia, utilizando regresiones lineales robustas, corrobora la correlación negativa entre la esperanza de vida al nacer y el coeficiente de Gini, tal como se muestra en la Figura 5. Además, una gráfica de contorno (o de calor) revela la estrecha relación entre el logaritmo natural del PIB per cápita, la pobreza monetaria y su impacto en la esperanza de vida, que en promedio alcanza los 75 años.

El gráfico tridimensional ilustra la interacción entre el PIB per cápita (en logaritmos), la pobreza monetaria y la esperanza de vida. Los diferentes colores representan distintos niveles de esperanza de vida, observándose que en áreas con bajo PIB per cápita y alta pobreza monetaria (región roja), la esperanza de vida es significativamente más baja. A medida que el PIB per cápita aumenta y la pobreza disminuye (regiones verde y azul), la esperanza de vida también aumenta, reforzando las tendencias observadas en los gráficos anteriores.

Durante el período de análisis, de 2012-2020, el PIB per cápita mostró un crecimiento constante, con una tasa promedio anual del 5.5%. Sin embargo, en el periodo 2017-2019, dicho crecimiento fue inferior al promedio, lo cual es significativo en el contexto mundial. Como resultado de estos cambios económicos, la esperanza de vida aumentó, en promedio, 7 días durante el periodo estudiado.

Respecto al coeficiente de Gini, se registró una reducción promedio del 0.0013%, lo que indica una leve disminución en la desigualdad, insuficiente para generar cambios significativos en la estructura económica y social de la población. En cuanto a la pobreza monetaria, aunque su reducción ha sido más notoria, sigue siendo mínima, con una disminución del 0.13% durante el periodo de 2012-2020.

La tendencia del coeficiente de Gini en Colombia, medida por departamentos, mostró un comportamiento positivo entre 2012 y 2017, evidenciando una reducción en la desigualdad de ingresos. Sin embargo, esta tendencia comenzó a revertirse entre 2017 y 2020. Varios factores contribuyeron al incremento en la desigualdad de ingresos durante este periodo. Uno de los principales factores fue la disminución de la prima salarial para la educación secundaria y terciaria, lo que redujo la desigualdad salarial entre diferentes niveles educativos. Además, la pandemia de 2020 exacerbó esta desigualdad.

En el diseño del modelo utilizado en este estudio, se empleó la esperanza de vida como variable dependiente, mientras que las variables independientes fueron el coeficiente de Gini, el índice de pobreza monetaria y el PIB per cápita, o más precisamente, su logaritmo natural ($\ln \text{PIB per cápita}$). Inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de estas variables, seguido de una matriz de correlaciones, y finalmente, se estimó el modelo utilizando los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), Efectos Fijos (EF) y Efectos Aleatorios (EA), con el fin de identificar el modelo de regresión más robusto y significativo.

En la Tabla 6 se presentan las estadísticas descriptivas de las variables, incluyendo el número de observaciones (216), la media, la desviación estándar y los valores mínimo y máximo de cada una. La media del coeficiente de Gini, que mide la desigualdad de ingresos, fue de 0,4973 en promedio para los 23 principales departamentos de Colombia y la capital durante los nueve años de análisis. Asimismo, la media de la pobreza monetaria fue de 43,41%, lo que representa una preocupación significativa para un país en desarrollo.

Tabla 6: Descriptivas variables por departamento para Colombia 2012-2020

Variable	Observaciones	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Esperanza de Vida	216	75.16	2.22	68.01	79.54
Coefficiente de Gini	216	.4973	0.3604	.422	.616
Pobreza Monetaria	216	43.41	12.687	17.9	73.9
Ln PIB per cápita	216	4.391	0.9567	0	5.375
Tasa Desempleo	216	10.178	3.016	4.57	21.6

Fuente: Elaboración propia datos DANE

La esperanza de vida al nacer presenta una media de 75,16 años, lo que indica que la población colombiana vive en promedio un poco más de 75 años. Por último, se utilizó el logaritmo del PIB per cápita, cuyo valor medio fue de 4,391, ya que proporciona una representación más precisa del crecimiento económico del país y facilita el desarrollo del modelo.

La Tabla 7 presenta la matriz de correlaciones diseñada para evaluar la relación lineal entre las variables seleccionadas. Los coeficientes de correlación oscilan entre -1 y $+1$, y las variables con valores de correlación superiores a $0,7$ se consideran fuertemente correlacionadas.

Los resultados revelan correlaciones altamente significativas y negativas entre el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria, indicando una relación lineal negativa y estadísticamente significativa con la esperanza de vida (según la prueba de Bonferroni, con un valor de p inferior a $0,05$). Por otro lado, el LnPIBpercápita muestra una relación lineal positiva con la esperanza de vida, lo que significa que existe una relación estadísticamente significativa entre ambas variables, con un p -valor de $0,0314$. Esta relación también se confirma en el modelo de datos de panel, donde el LnPIBpercápita impacta de manera significativa la esperanza de vida, con un p -valor de $0,009$.

Tabla 7: Matriz de correlaciones variable dependiente e independientes.

Variabales	Esperanza de vida	Coefficiente de Gini	Pobreza monetaria	Ln PIB per cápita	Tasa de desempleo
Esperanza de vida	1				
Coefficiente de Gini	-0,5298*	1			
	0,0000				
Pobreza monetaria	-0,5961*	0,6121*	1		
	0,0000	0,0000			
Ln PIB per cápita	0,1894*	-0,0866	-0,0684	1	
	0,0314	1	1		

Fuente: Elaboración propia datos DANE

Finalmente, se realizaron regresiones utilizando los métodos de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), datos de panel con Efectos Aleatorios (EA) y Efectos Fijos (EF), con el propósito de estimar la relevancia de los modelos y sus variables tanto dependientes como independientes. Los resultados obtenidos de los tres enfoques resultaron ser altamente significativos en términos globales, con coeficientes de determinación ajustados (R^2) que son estadísticamente distintos de cero, explicando en promedio un 41,77 % de la variabilidad en los modelos.

La prueba de Breusch-Pagan se empleó para verificar la existencia de heterogeneidad no observada. Dado que la probabilidad asociada al estadístico chi-cuadrado fue menor que 0,05, y el coeficiente de Hausman-Gujarati (2019) arrojó un chi-cuadrado de 0,9899, se concluyó que el modelo de datos de panel con EA (ver Tabla 8) es el más robusto entre los evaluados.

Se llevaron a cabo diversas pruebas para evaluar la multicolinealidad, autocorrelación, heterocedasticidad y endogeneidad de las variables, aspectos que se analizarán en detalle en la sección de discusión. En general, el análisis reveló problemas de heterocedasticidad, lo que hizo necesario corregirlos mediante el método de mínimos cuadrados robustos, utilizando el enfoque de White para garantizar la fiabilidad de los resultados.

Tabla 8: Modelo de datos de panel por EA

Regresión GLS Efectos Aleatorios		Número de Observaciones	216		
Grupo de Variable: año		Número de grupos	9		
R-cuadrado:		Observaciones por grupo			
Dentro = 0.4309		Mínimo	=	24	
Entre = 0.2780		Promedio	=	24.0	
En general = 0.4177		Máximo	=	24	
		Wald chi2(3)	=	158.49	
corr(u _i , X) = 0 (asumido)		Prob > chi2	=	0.0000	
Esperanza_vida	Coefficiente	Error estándar	z	P>z	[95% Intervalo de Confianza]
Coefficiente GINI	-15,60693	4,02579	-3.88	0.000*	-23,49734 -7.716.529
Pobreza Monetaria	-.07649	.0111627	-6.85	0.000*	-.0983686 -.0546115
LnPIBper cápita	.3091799	.1184362	2.61	0.009*	.0770492 .5413107
Constante	84,89184	1,86802	45.44	0.000	81,23059 885.531
sigma_u	.62887035				
sigma_e	1,6450356				
rho	.12750689	(Fracción de varianza debido a u _i)			

Fuente: Elaboración propia datos DANE.

Este enfoque demostró ser más efectivo que el método de mínimos cuadrados generalizados para abordar el problema de la dispersión de errores o heterocedasticidad, mejorando significativamente los resultados obtenidos. El modelo de regresión final se muestra globalmente significativo y robusto (ver Tabla 9). Además, se observa que todos los valores $p > |z|$ de las variables predictoras son estadísticamente significativos, lo que indica que estas variables explican la variabilidad en la esperanza de vida de la población.

Las variables predictoras, el coeficiente de Gini, la pobreza monetaria y el PIB per cápita (logaritmo natural), explican de manera significativa las desigualdades en salud, dado que los resultados muestran una relación lineal significativa con la esperanza de vida, la variable dependiente.

El signo negativo de los coeficientes del Gini y de la pobreza monetaria indica que, por cada incremento de un punto porcentual en estos índices, la esperanza de vida disminuye en 15,6 años y 0,076 años, respectivamente. Esto sugiere que mejorar la equidad en los ingresos y reducir los niveles de pobreza monetaria contribuiría a una mejor salud pública, lo que confirma las hipótesis H1 y H2.

Un aumento del 1 % en el PIB per cápita (considerando que se trata de un logaritmo, el cambio en la variable es en términos porcentuales) se asocia con un incremento de 0,31 años en la esperanza de vida, lo que apoya la hipótesis H3, que plantea una relación positiva entre el nivel económico y la esperanza de vida.

Tabla 9: Modelo mínimos cuadrados robustos (corrección de heterocedasticidad)

Regresión GLS Efectos Aleatorios		Número de Observaciones	216			
Grupo de Variable: año		Número de grupos	9			
R-cuadrado:		Observaciones por grupo				
Dentro = 0.4309		Mínimo =	24			
Entre = 0.2780		Promedio =	24.0			
En general = 0.4177		Máximo =	24			
		Wald chi2(3) =	3000.47			
corr(u _i , X) = 0 (asumido)		Prob > chi2 =	0.0000			
(Error estándar ajustado para 9 clúster en el año)						
Esperanza_vida	Coefficiente	Errores estándar Robustos	z	P>z	[95% Intervalo de Confianza]	
Coefficiente GINI	-15,60693	2,00231	-7.79	0.000*	-19,53139	-11,68248
Pobreza Monetaria	-.07649	.0053239	-14.37	0.000*	-.0869247	-.0660553
LnPIBpercápita	.3091799	.0771021	4.01	0.000*	.1580627	.4602972
Constante	84,89184	1,031532	82.30	0.000	82,87008	86,91361
sigma_u	.62887035					
sigma_e	1,6450356					
rho	.12750689	(Fracción de varianza debido a u _i)				

Fuente: Elaboración propia datos DANE.

Además, los errores estándar fueron transformados en errores estándar robustos, lo que redujo su magnitud y mejoró su distribución a lo largo de la regresión, mitigando así el problema de la heterocedasticidad.

Una vez corregido este problema mediante mínimos cuadrados robustos, el modelo queda especificado de la siguiente manera:

$$Esperanza\ de\ Vida = 84.89 - 15,60693\ Gini - 0.07649\ Pobreza\ monetaria + 0.309179\ LnPIBpercápita + \varepsilon_i$$

Ecuación (1)

El análisis muestra que la desigualdad, medida por el coeficiente de Gini, y la pobreza monetaria tienen un impacto negativo y significativo en la esperanza de vida, mientras que un mayor PIB per cápita está asociado con una mayor esperanza de vida. Además, el modelo

explica una proporción considerable de la variabilidad en la esperanza de vida, especialmente dentro de los grupos analizados a lo largo del tiempo.

2.5.1 Artículo Científico

Como resultado de esta investigación, se ha publicado un artículo en revista indexada, bajo la siguiente referencia.

Hincapié Mesa, F. A., y Londoño Roldán, J. C. (2023). The impact of income inequality on life expectancy and health in Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(42), 431-451. (ver apéndice E)

2.6 Discusión

Los hallazgos del estudio indican que el modelo de datos de panel con Efectos Aleatorios (EA) es el más robusto y consistente para explicar la esperanza de vida en los 23 principales departamentos de Colombia y su capital. Estos resultados son coherentes con los estudios de Rodgers (1979), Leigh y Jencks (2005), y Ram (2006), quienes también encontraron que el coeficiente de Gini y el PIB per cápita son variables significativas para explicar la longevidad de la población. Además, los resultados concuerdan con los de Zhao (2006), que destacan cómo la pobreza y la falta de acceso a servicios básicos afectan la esperanza de vida y la mortalidad infantil, especialmente en los grupos de bajos ingresos.

En contraste con estos resultados, la investigación de Torre y Myrskylä (2014) sugiere que la desigualdad de ingresos tiene un impacto leve en la esperanza de vida. Sin embargo, en el caso específico de Colombia, el coeficiente de Gini muestra un efecto significativo, ya que los resultados indican que por cada aumento del 1 % en la desigualdad, la esperanza de vida disminuye en 15,6 años.

Por otro lado, en el estudio de Idrovo y Ruiz-Rodríguez (2007), se encontró que el PIB per cápita ajustado no tenía una conexión significativa con la esperanza de vida en Colombia. No obstante, los resultados de este estudio muestran una correlación positiva fuerte entre el PIB

per cápita ajustado y la esperanza de vida. Estos hallazgos se pueden observar en la Figura 5 y en las Tablas 8 y 9.

Este estudio confirma la coherencia del modelo desarrollado, destacando que las variables predictoras —coeficiente de Gini, PIB per cápita y pobreza monetaria— influyen significativamente en la esperanza de vida en Colombia. Estas variables son estadísticamente significativas y explican conjuntamente un 41,77 % de la variabilidad en el modelo. Cabe destacar que la inclusión de la pobreza monetaria como variable predictora es un aporte relevante, dado que ha sido poco explorada en investigaciones anteriores.

Aunque la desigualdad socioeconómica y la falta de oportunidades educativas y laborales en Colombia han afectado negativamente la esperanza de vida, se observa que las iniciativas gubernamentales y de la sociedad civil para mejorar el acceso a la educación y el empleo podrían potenciar el bienestar social y, en consecuencia, la esperanza de vida.

En resumen, un mayor bienestar social puede influir significativamente en la esperanza de vida en Colombia al permitir que las personas accedan a mejores condiciones de vida y servicios de salud de mayor calidad. Es crucial continuar trabajando en políticas públicas y programas que fomenten la equidad, reduzcan la pobreza y mejoren la redistribución del ingreso para mejorar la salud y el bienestar de la población colombiana.

Para asegurar la fiabilidad del modelo, se realizaron diferentes pruebas para evaluar su consistencia y descartar problemas de multicolinealidad, autocorrelación, endogeneidad y heterocedasticidad. En cuanto a la multicolinealidad (ver Apéndice F), los resultados muestran que la prueba de inflación de varianza para la variable pobreza monetaria es de 1,66, para el coeficiente de Gini es de 1,64, y para el PIB per cápita es de 1,04, todos por debajo del umbral crítico de 10, lo que confirma la ausencia de multicolinealidad en el modelo.

Asimismo, se realizaron pruebas de autocorrelación (ver Apéndice G) utilizando el test de Breusch-Godfrey con un rezago y el test de Durbin-Watson, obteniendo valores de la prueba

chi-cuadrado de 0,5845 y 0,5886 respectivamente, ambos superiores al umbral de significancia de 0,05, lo que respalda la hipótesis nula de no autocorrelación en el modelo de regresión.

Sin embargo, el modelo de datos de panel por EA presentó problemas de heterocedasticidad (ver Tabla 12), los cuales se corrigieron aplicando el método de White con errores estándar robustos. Esta corrección aumentó la significancia del logaritmo natural del PIB per cápita y mantuvo la relevancia de los coeficientes del Gini y la pobreza monetaria. Además, los errores estándar disminuyeron y presentaron una menor dispersión, solucionando así el problema de heterocedasticidad.

Los modelos presentados son robustos principalmente por las siguientes razones: Tanto la regresión probit multinomial como la logit multinomial son robustas debido a la utilización de errores estándar robustos, lo que las hace resistentes a la heterocedasticidad. Esta corrección garantiza que las estimaciones de los coeficientes sean precisas y que las pruebas de significancia sean válidas, incluso si los residuos presentan varianzas no constantes, una situación común en los datos empíricos.

La significancia del valor de Wald Chi-cuadrado en ambos modelos ($p < 0,0001$) indica que el conjunto de variables independientes tiene un impacto significativo sobre la probabilidad de acudir a un servicio hospitalario, lo que sugiere que los modelos capturan adecuadamente las relaciones entre las variables. Además, la consistencia en los resultados entre los dos métodos distintos (probit y logit multinomial) refuerza la confiabilidad de los hallazgos, demostrando que las conclusiones no dependen del modelo específico utilizado, lo que añade una capa adicional de robustez a los análisis.

Es importante señalar que el modelo desarrollado no presenta problemas de endogeneidad, ya que no se identifica ninguna variable predictora que se correlacione con el término de error. Para confirmar estos resultados, se realizó la prueba de exogeneidad o endogeneidad de Hausman-Gujarati. Según este enfoque, utilizando la prueba F, se puede confirmar la hipótesis de que $k_2 = k_3 = 0$. Si esta hipótesis es rechazada, las variables

explicativas Y2 y Y3 se consideran endógenas; de lo contrario, pueden tratarse como exógenas. En este estudio, los resultados indicaron valores diferentes de cero, lo que sugiere la ausencia de endogeneidad entre las variables explicativas y la variable dependiente (Gujarati, 2019).

Finalmente, se llevó a cabo una prueba de potencia estadística para evaluar la confiabilidad de las pruebas realizadas y determinar el tamaño de la muestra necesario para verificar las hipótesis y asegurar la solidez de los resultados obtenidos. Esta prueba se calculó en función de tres parámetros: el tamaño de la muestra (n), el nivel de error (α), y el tamaño del efecto (TE). Utilizando un modelo fijo para el aumento del coeficiente de determinación (R^2), se realizó una prueba post hoc o retrospectiva, la cual calcula la potencia alcanzada dado un tamaño de muestra y el tamaño del efecto observado.

Como resultado, se obtuvo una potencia estadística $(1-\beta) = 1$, altamente significativa e igual a uno, superando con creces el umbral mínimo exigido del 80%. Esto refuerza la confiabilidad y validez de los resultados presentados en este estudio.

2.7 Recomendaciones de política pública

Los resultados del estudio permiten delinear una serie de directrices para la formulación de políticas públicas orientadas a reducir las brechas de ingresos en Colombia:

- **Estimulación de la demanda laboral:** Es crucial ubicar el empleo en el centro de la acción gubernamental mediante políticas macroeconómicas que fomenten la inversión en sectores estratégicos. Esto incluye la promoción de la creación de empresas a través de incentivos fiscales y apoyo financiero, con el objetivo de aumentar el ingreso per cápita y mejorar el nivel de vida de las familias.
- **Ampliación del acceso a la educación y cuidado infantil:** Mejorar y expandir el acceso a la educación y al cuidado temprano es fundamental para reducir la pobreza infantil. Se recomienda integrar programas específicos para este fin, junto con políticas de mercado laboral activo que apoyen el desarrollo integral de niños y jóvenes.

- **Garantía de condiciones de trabajo dignas:** Se deben implementar regulaciones más estrictas en materia de salud y seguridad laboral, ofrecer transferencias sociales monetarias más efectivas, asegurar vivienda asequible y promover salarios justos que reflejen las condiciones de vida actuales.
- **Eliminación de barreras para el empleo:** Es necesario implementar programas específicos para grupos en situación de vulnerabilidad, como personas con discapacidades, comunidades indígenas y afrodescendientes. Estas iniciativas deben asegurar su inclusión en los beneficios sociales y económicos, además de mejorar su acceso a servicios de salud de calidad.
- **Corrección de la desigualdad de ingresos:** Las estrategias para corregir la desigualdad deben ir más allá de las regulaciones tradicionales. Se recomienda adoptar políticas de redistribución de ingresos efectivas, tales como ajustes fiscales progresivos y el aumento de los beneficios sociales dirigidos a las familias de menores ingresos.
- **Alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Para abordar la inequidad y los determinantes sociales de la salud, se sugiere fortalecer la cobertura universal de salud (ODS 3). Esto implica implementar políticas que aseguren el acceso universal a servicios de salud económicos y de calidad, con un enfoque especial en el financiamiento para áreas rurales y poblaciones vulnerables.

Estas directrices pueden ser adaptadas o ajustadas según las características específicas de los territorios a los que se apliquen. Además, existen diversas opciones de política pública que no se limitan a las mencionadas anteriormente.

2.8 Estudios futuros

Con base en los resultados y la discusión desarrollada en este estudio, se proponen varias líneas de investigación futuras en torno a la inequidad de ingresos y los determinantes sociales de la salud (DSS):

- **Estudios longitudinales de impacto intergeneracional:** Sería de gran valor realizar investigaciones que evalúen cómo las inequidades actuales afectan a las generaciones futuras dentro de las mismas familias, analizando la evolución del bienestar social y las oportunidades educativas y laborales a lo largo del tiempo.
- **Estudios comparativos internacionales:** Se recomienda llevar a cabo estudios que comparen países con diferentes políticas de redistribución de ingresos y sistemas de salud, con el fin de evaluar cómo estas políticas influyen en la equidad en salud y la desigualdad de ingresos.
- **Relación entre políticas de vivienda y DSS:** Investigar cómo las políticas de vivienda asequible impactan los determinantes sociales de la salud, especialmente en comunidades marginadas, para entender cómo el acceso a una vivienda adecuada puede mejorar la salud y reducir la inequidad de ingresos.
- **Innovaciones tecnológicas en la atención sanitaria:** Estudiar cómo las innovaciones tecnológicas, como la telemedicina, pueden mitigar las barreras de acceso a los servicios de salud y reducir la brecha en los resultados de salud entre diferentes grupos socioeconómicos.
- **Programas comunitarios orientados a los DSS:** Diseñar y evaluar la efectividad de programas comunitarios que se enfoquen en mejorar los determinantes sociales de la salud en áreas con alta inequidad de ingresos. Esto incluye iniciativas en educación, nutrición y acceso a servicios de salud preventivos.

2.9 Conclusiones

El estudio presenta resultados significativos que identifican a la pobreza monetaria, el coeficiente de Gini y el PIB per cápita (en su logaritmo natural) como determinantes clave de la desigualdad en ingresos y salud en Colombia. Estas variables se destacan como las más influyentes en el modelo desarrollado para explicar la esperanza de vida en el país, en consonancia con las hipótesis planteadas (H1, H2 y H3).

Los hallazgos confirman y amplían los resultados de investigaciones previas, como las de Kino *et al.* (2017), Munro (2020) y Hahn (2021), que demuestran cómo las condiciones de vida, el nivel de pobreza, el coeficiente de Gini y el PIB per cápita son factores determinantes en la desigualdad de ingresos, la cual, a su vez, impacta negativamente en la esperanza de vida de la población colombiana.

Este estudio aporta evidencia empírica sobre los factores clave que influyen en la esperanza de vida en Colombia, subrayando que, aunque algunos aspectos sociales no muestran un impacto directo, la profunda desigualdad socioeconómica, reflejada en un índice de Gini promedio de 0,5, exige la implementación de políticas que aborden estas disparidades. Mejorar las condiciones económicas y sociales es esencial para elevar los estándares de vida y la salud de la población.

Para alcanzar estos objetivos, es necesario promover una redistribución equitativa del ingreso, generar empleos de calidad y garantizar un acceso equitativo a los servicios de salud. El bienestar social, crucial para la movilidad socioeconómica a lo largo de la vida, influye directamente en la calidad de vida y la esperanza de vida, como señalan Cachanosky *et al.* (2021).

En los últimos 17 años, los avances en el estudio de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), particularmente a través de la Comisión sobre los Determinantes Sociales de la Salud (CDSS), han sido notables, especialmente en países con amplias brechas de inequidad. Este estudio contribuye a la literatura al introducir la pobreza monetaria como una variable relevante y al aplicar métodos econométricos avanzados para enriquecer el conocimiento en esta área.

Siguiendo los hallazgos de (Wagstaff *et al.*, 1991) para Inglaterra, que mostraron una baja desigualdad en la esperanza de vida frente a una alta desigualdad de ingresos, se puede concluir que, 31 años después, Colombia presenta una situación similar, con una esperanza de

vida promedio de 75 años y una desigualdad significativa, reflejada en un coeficiente de Gini de 0,5.

Finalmente, la relación entre la teoría del ciclo de vida de los ingresos y variables como el PIB per cápita, el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria es directa y significativa. Las políticas que fomenten un crecimiento inclusivo y reduzcan la desigualdad y la pobreza pueden mejorar la calidad de vida de los colombianos a lo largo de su ciclo de vida. Esto contribuirá a aumentar la esperanza de vida general, asegurando que los ciudadanos puedan financiar adecuadamente tanto su consumo presente como futuro, incluyendo el acceso a cuidados de salud necesarios en todas las etapas de la vida.

2.10 Referencias

- Alawa, J., Zarei, P., & Khoshnood, K. (2019). Evaluating the provision of health services and barriers to treatment for chronic diseases among Syrian refugees in Turkey: A review of literature and stakeholder interviews. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(15), 2660. <https://doi.org/10.3390/ijerph16152660>
- Alleyne, G. (2000). Equidad y salud. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 7, 1–7.
- Almeida-Filho, N. (2020). Health inequalities: New theoretical perspectives. *Salud Colectiva*, 16, e2751–e2751.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Baker, E. A., Metzler, M. M., & Galea, S. (2005). Addressing social determinants of health inequities: Learning from doing. *American Journal of Public Health*, 95(4), 553-555. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.061812>
- Banerjee, N., Basu, R., De, A., & Poali, M. (2020). Global inequality in life expectancies: What role does income inequality play? *Economics Bulletin*, 41(2), 553-563. <https://doi.org/10.31235/osf.io/q794n>
- Barten, F., Mitlin, D., Mulholland, C., Hardoy, A., & Stern, R. (2007). Integrated approaches to address the social determinants of health for reducing health inequity. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84(5), 735. <https://doi.org/10.1007/s11524-007-9209-z>
- Baum, F., & Friel, S. (2017). Politics, policies and processes: A multidisciplinary and multimethods research programme on policies on the social determinants of health inequity in Australia. *BMJ Open*, 7(12), e017772. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017772>.
- Berelson, B. (1952). Content analysis in communication research. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 283(1), 197-198. <https://doi.org/10.1177/000271625228300135>
- Bonati, M., Tognoni, G., & Sereni, F. (2021). Inequalities in the universal right to health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2844. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062844>

- Borrell, C., & Artazcoz, L. (2009). Políticas para disminuir las desigualdades en salud en España: unas precisiones. *Gaceta Sanitaria*, 23(3), 254. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2009.01.002>
- Boyce, C. J., & Oswald, A. (2012). Do people become healthier after being promoted? *Health Economics*, 21(5), 580-596. <https://doi.org/10.1002/hec.1734>.
- Burstein, Z. (2014). La Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública al término del año 2013 y su proyección al futuro año. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4). <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.231>
- Cachanosky, I., Arzola, M. P., Iturralde, A., Altmann, L., & Campos, F. A. (2021). *¿Subir o caer de la escalera? Movilidad social en América Latina*. Lid.
- Camúñez Ruiz, J. A. (2018). Una experiencia docente innovadora en la asignatura Métodos Avanzados de Econometría, del grado en Economía: contenido, desarrollo y resultado de la experiencia. *Jornadas de Formación e Innovación Docente Del Profesorado*, 1, 96-114. <https://doi.org/10.12795/jdu.2018.i01.05>
- Chernichovsky, D., & Prada, S. (2015). Ajustes a la arquitectura del sistema general de salud de Colombia: una propuesta. *Estudios Gerenciales*, 135, 163-170. <https://bit.ly/43kU8W8>
- Coburn, D. (2000). Income inequality, social cohesion and the health status of populations: The role of neo-liberalism. *Social Science & Medicine* (1982), 51(1), 135-146. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(99\)00445-1](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(99)00445-1).
- Cortés, A. (2006). Inequidad, pobreza y salud. *Colombia Médica*, 37(3), 223-227. <https://bit.ly/43r5Hv9>
- Dalle, P. (2012). Cambios recientes en la estratificación social en Argentina (2003-2011). In *Inflexiones y dinámicas emergentes de movilidad social* (Vol. 14). *Argumentos. Revista de Crítica Social*. <https://bit.ly/438KYfJ>
- Davies, M., & Adshad, F. (2009). Subsanan las desigualdades en una generación: Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. *Global Health Promotion*, 16(Supplement 1), 108-109. <https://doi.org/10.1177/1757975909103770>
- De Ferranti, D., Perry, G., Ferreira, F., Walton, M., & Coday, D. (2003). *Desigualdad en América Latina y el Caribe: ¿Ruptura con la historia?* Banco Mundial.
- De Maio, F. G. (2007). Income inequality measures. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 61(10), 849-852. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.052969>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022). *Pobreza monetaria y pobreza monetaria extrema*. <https://bit.ly/3J4XSDF>
- Engels, F. (2020). *The condition of the working class in England in 1844*. Von Friedrich Engels redigierte Übersetzung von Florence Kelley Wischnewetzky. In *Friedrich Engels: Werke, Artikel, Entwürfe Mai 1883 bis September 1886* (pp. 369-560). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783050089256-038>
- Ergin, I., & Mandiracioglu, A. (2015). Demographic and socioeconomic inequalities for self-rated health and happiness in elderly: The situation for Turkey regarding world values survey between 1990 and 2013. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 61(2), 224-230. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2015.06.011>
- Fergie, G., Vaczy, C., Smith, K., Mackenzie, M., Phan, T. T., & Hilton, S. (2023). Young people's perspectives on addressing UK health inequalities: Utopian visions and preferences for action. *Health Expectations: An International Journal of Public Participation in Health Care and Health Policy*, 26(6), 2264-2277. <https://doi.org/10.1111/hex.13825>
- Fox, A. M., & Meier, B. M. (2009). Health as freedom: Addressing the social determinants of global health inequalities through the human right to development. *Revista Bioética*, 23(2), 112-122. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8519.2008.00718.x>

- Friel, S., & Marmot, M. G. (2011). Action on the social determinants of health and health inequities goes global. *Annual Review of Public Health*, 32(1), 225-236. <https://doi.org/10.1146/annurev-publheal-nth-031210-101220>
- Fuentes, M. U., & Block, M. Á. G. (2012). *La importancia de los determinantes sociales de la salud en las políticas públicas*. Instituto Nacional de Salud Pública.
- Garay, J. E., & Chiriboga, D. E. (2017). A paradigm shift for socioeconomic justice and health: From focusing on inequalities to aiming at sustainable equity. *Public Health*, 149, 149-158. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2017.04.015>
- García-Subirats, I., Vargas, I., Mogollón-Pérez, A. S., De Paepe, P., Da Silva, M. R., Unger, J. P., Borrell, C., & Vázquez, M. L. (2014). Inequities in access to health care in different health systems: A study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *International Journal for Equity in Health*, 13, 10. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-13-10>
- Gray, A. M. (1982). Inequalities in health. The Black Report: A summary and comment. *International Journal of Health Services: Planning, Administration, Evaluation*, 12(3), 349-380. <https://doi.org/10.2190/XXMM-JMQU-2A7Y-HX1E>
- Guerra, G., Borde, E., & Salgado de Snyder, V. (2016). Measuring health inequities in low and middle income countries for the development of observatories on inequities and social determinants of health. *International Journal for Equity in Health*, 15(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0297-9>
- Guillemin, F., Carruthers, E., & Li, L. C. (2014). Determinants of MSK health and disability – Social determinants of inequities in MSK health. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 28(3), 411-433. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2014.08.001>
- Guix Oliver, J. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? *Revista de Calidad Asistencial*, 23(1), 26-30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)
- Gujarati, D. (2019). *Econometría: Principios, teoría e aplicaciones prácticas*. Saraiva Educação.
- Hahn, R. A. (2021). Access to social determinants of health and determinant inequity for the Black population in US states in the early twenty-first century. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*, 8(2), 433-438. <https://doi.org/10.1007/s40615-020-00799-3>
- Hogan, V. K., Rowley, D., Bennett, T., & Taylor, K. D. (2012). Life course, social determinants, and health inequities: Toward a national plan for achieving health equity for African American infants - A concept paper. *Maternal and Child Health Journal*, 16(6), 1143-1150. <https://doi.org/10.1007/s10995-011-0847-0>
- Idrovo, Á. J. (2005). Desigualdad en el ingreso, corrupción y esperanza de vida al nacer en México. *Revista de Salud Pública*, 7(2), 121-129. <https://bit.ly/43nyTmx>
- Idrovo, Á. J., & Ruiz-Rodríguez, M. (2007). Una visión global a la salud de la población en Colombia: Rol de los macro determinantes sociales. *Biomédica: Revista del Instituto Nacional de Salud*, 27(3), 333. <https://doi.org/10.7705/biomedica.v27i3.196>
- Kawachi, I. (1999). Social capital and community effects on population and individual health. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 896, 120-130. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb08110.x>
- Kawachi, I., Kennedy, B., Lochner, K., & Prothrow-Stith, D. (1997). Social capital, income inequality, and mortality. *American Journal of Public Health*, 87, 1491-1498. <https://doi.org/10.2105/ajph.87.9.1491>
- Kim, D. (2016). The associations between US state and local social spending, income inequality, and individual all-cause and cause-specific mortality: The National Longitudinal Mortality Study. *Preventive Medicine*, 84, 62-68. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2015.11.013>
- Kino, S., Bernabé, E., & Sabbah, W. (2017). Socioeconomic inequality in clusters of health-related behaviours in Europe: Latent class analysis of a cross-sectional European survey. *BMC Public Health*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4440-3>

- Kondo, N., Sembajwe, G., Kawachi, I., Van Dam, R. M., Subramanian, S. V., & Yamagata, Z. (2009). Income inequality, mortality, and self rated health: Meta-analysis of multilevel studies. *BMJ*, 339(nov10 2), b4471-b4471. <https://doi.org/10.1136/bmj.b4471>
- László, K. D., Pikhart, H., Kopp, M. S., Bobak, M., Pajak, A., Malyutina, S., Salavecz, G., & Marmot, M. (2010). Job insecurity and health: A study of 16 European countries. *Social Science & Medicine*, 70(6), 867-874. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.11.022>
- Leigh, A., & Jencks, C. (2007). Inequality and mortality: Long-run evidence from a panel of countries. *Journal of Health Economics*, 26(1), 1-24. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2006.07.003>
- Lynch, J. W. (2000). Income inequality and mortality: Importance to health of individual income, psychosocial environment, or material conditions. *BMJ*, 320(7243), 1200-1204. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7243.1200>
- Lynch, J., Smith, G. D., Harper, S., Hillemeier, M., Ross, N., Kaplan, G. A., & Wolfson, M. (2004). Is income inequality a determinant of population health? Part 1. A systematic review. *The Milbank Quarterly*, 82(1), 5-99. <https://doi.org/10.1111/j.0887-378x.2004.00302.x>
- Marmot, M. (Ed.). (2003). *Determinantes sociales de la salud: Los hechos sólidos*. Organización Mundial de la Salud.
- Marmot, M. G., Stansfeld, S., Patel, C., North, F., Head, J., White, I., Brunner, E., Feeney, A., Marmot, M. G., & Smith, G. D. (1991). Health inequalities among British civil servants: The Whitehall II study. *The Lancet*, 337(8754), 1387-1393. [https://doi.org/10.1016/0140-6736\(91\)93068-k](https://doi.org/10.1016/0140-6736(91)93068-k)
- Marmot, M. (2015). The health gap: The challenge of an unequal world. *The Lancet*, 386(10011), 2442-2444. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00150-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00150-6)
- Martínez, R. S., Carrasco, L. V. M., & Almeida, L. A. A. (2023). Tendencias de investigación en Economía del Desarrollo: Un análisis bibliométrico. *Journal of Science and Research*, 8(3), 142-150. <https://zenodo.org/records/8115470>
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science y Scopus: Una comparación sistemática de citas en 252 categorías temáticas. *Revista de Informetría*, 12(4), 1160-1177. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002>
- Ministerio de Salud. (2015). *Plan estratégico sectorial 2014-2018*. <https://n9.cl/4ot60>
- Mohapatra, S. (2017). Health inequity and health outcome: A causal linkage study of low and middle income countries. *Quality & Quantity*, 51, 2475-2488. <https://doi.org/10.1007/s11135-016-0404-4>
- Muchukuri, E., & Grenier, F. R. (2009). Social determinants of health and health inequities in Nakuru (Kenya). *International Journal for Equity in Health*, 8(1), 16. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-8-16>
- Munro, A. (2020, febrero). *Coventry — A marmot city. An evaluation of a city-wide approach to reducing health inequalities*. Institute of Health Equity. <https://bit.ly/3qbhVJK>
- Nathanson, C. A., Evans, R. G., Barer, M. L., & Marmor, T. R. (1995). Why are some people healthy and others not? The determinants of the health of populations. *Contemporary Sociology*, 24(5), 698. <https://doi.org/10.2307/2077413>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Subsanar Las desigualdades en Una generación*. World Health Organization.
- Organización Mundial de la Salud. (2009). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud: informe de la Secretaría. https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/a62/a62_9-sp.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (1998). *Informe sobre la salud en el mundo 1998: La vida en el siglo XXI: Una perspectiva para todos: Resumen* (No. A51/3). https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA51/sa3.pdf
- Organización Mundial de la Salud. (1986). *Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud*.

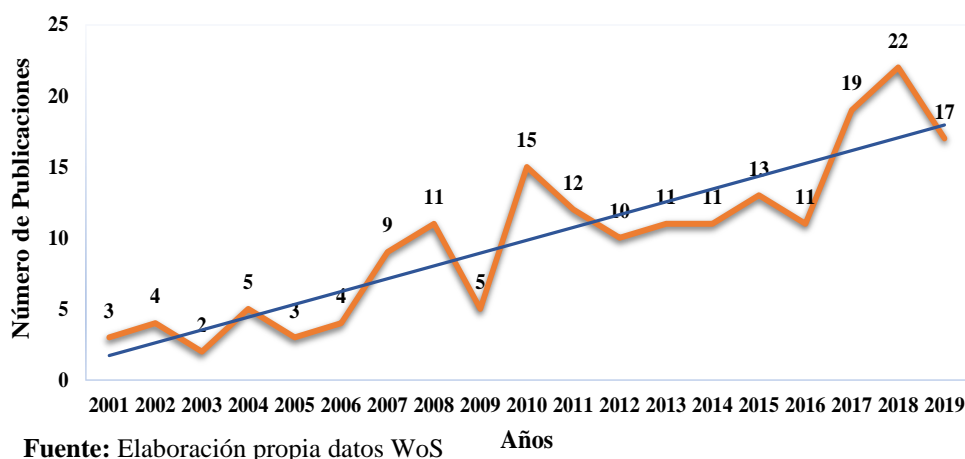
- Penman-Aguilar, A., Talih, M., Huang, D., Moonesinghe, R., Bouye, K., & Beckles, G. (2016). Measurement of health disparities, health inequities, and social determinants of health to support the advancement of health equity. *Journal of Public Health Management and Practice*, 22(Supplement 1), S33-S42. <https://doi.org/10.1097/phh.0000000000000373>
- Piketty, T. (2018). *Capital in the 21st Century*. En D. Grusky & J. Hill (Eds.), *Inequality in the 21st Century*.
- Poterba, J., Venti, S., & Wise, D. (2018). Longitudinal determinants of end-of-life wealth inequality. *Journal of Public Economics*, 162, 78-88. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2018.04.008>
- Profamilia (s.f.). Encuesta Nacional de Demografía y Salud – ENDS. <https://profamilia.org.co/investigaciones/ends/>
- Ram, R. (2006). Further examination of the cross-country association between income inequality and population health. *Social Science & Medicine*, 62(3), 779-791. <https://doi.org/10.1016/j.socsci-med.2005.06.034>
- Raphael, D. (2006). Social determinants of health: Present status, unanswered questions, and future directions. *International Journal of Health Services: Planning, Administration, Evaluation*, 36(4), 651–677. <https://doi.org/10.2190/3MW4-1EK3-DGRQ-2CRF>
- Rasanathan, K., Montesinos, E. V., Matheson, D., Etienne, C., & Evans, T. (2011). Primary health care and the social determinants of health: Essential and complementary approaches for reducing inequities in health. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 65(8), 656-660. <https://doi.org/10.1136/jech.2009.093914>
- Robert, S. A. (1998). Community-level socioeconomic status effects on adult health. *Journal of Health and Social Behavior*, 39(1), 18-37. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9575702/>
- Rodgers, G. B. (1979a). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *Population Studies*, 33(2), 343. <https://doi.org/10.2307/2173539>
- Rodgers, G. B. (1979b). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *Population Studies*, 33(2), 343–351. <https://doi.org/10.1080/00324728.1979.10410449>
- Rodgers, G. B. (2002). Income and inequality as determinants of mortality: An international cross-section analysis. *International Journal of Epidemiology*, 31(3), 533-538. <https://doi.org/10.1093/ije/31.3.533>
- Ruhm, C. J. (2000). Are recessions good for your health? *The Quarterly Journal of Economics*, 115(2), 617-650. <https://doi.org/10.1162/003355300554872>
- Salaverry García, O. (2014). La inequidad en salud. Su desarrollo histórico. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 709-713. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.257>
- Siegel, A., Schug, J. F., & Rieger, M. A. (2022). Social determinants of remaining life expectancy at age 60: A district-level analysis in Germany. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph19031530>
- Sinchigalo Martínez, R., Morales Carrasco, L. & Almeida, A. A. (2023). Tendencias de investigación en economía del desarrollo: Un análisis bibliométrico. *Journal of Science and Research*, 8(3), 142–150.
- Subramanian, S. V., & Kawachi, I. (2004). Income inequality and health: What have we learned so far? *Epidemiologic Reviews*, 26(1), 78–91. <https://doi.org/10.1093/epirev/mxh003>
- Szwarcwald, C., Bastos, F., Esteves, M., Andrade, C., Paez, M., Medici, E., & Derrico, M. (1999). Desigualdade de renda e situação de saúde: o caso do Rio de Janeiro. *Cadernos de Saúde Pública*, 15(1), 15-28. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x1999000100003>
- Tapia Granados, J. A. (2014). Crecimiento económico e inequidades en salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 30(4), 657-664. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2013.304.248>

- Tarlov, A. R. (1996). Social determinants of health: The sociobiological translation. In *Health and Social Organization: Towards a Health Policy for the 21st Century (chapter 5)*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203434932>
- Torre, R., & Myrskylä, M. (2014). Income inequality and population health: An analysis of panel data for 21 developed countries, 1975-2006. *Population Studies*, 68(1), 1-13. <https://doi.org/10.1080/00324728.2013.856457>
- Uribe Mallarino, C., & Ramírez Moreno, J. (2019). Clase media y movilidad social en Colombia. *Revista Colombiana de Sociología*, 42(2), 229-255. <https://doi.org/10.15446/rcs.v42n2.50749>
- Van Doorslaer, E., Wagstaff, A., Bleichrodt, H., Calonge, S., Gerdtham, U., Gerfin, M., Geurts, J., Gross, L., Häkkinen, U., Leu, R., O'Donnell, O., Propper, C., Puffer, F., Rodríguez, M., Sundberg, G., & Winkelhake, O. (1997). Income-related inequalities in health: Some international comparisons. *Journal of Health Economics*, 16(1), 93-112. [https://doi.org/10.1016/s0167-6296\(96\)00532-2](https://doi.org/10.1016/s0167-6296(96)00532-2)
- Vayda, E., Townsend, P., & Davidson, N. (1984). Inequalities in health: The black report. *Journal of Public Health Policy*, 5(4), 573. <https://doi.org/10.2307/3342422>
- Wagstaff, A., Paci, P., & Van Doorslaer, E. (1991). On the measurement of inequalities in health. *Social Science & Medicine*, 33(5), 545-557. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90212-u](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90212-u)
- Wilkinson, R. G., & Marmot, M. (2003). *Social Determinants of Health: The Solid Facts*. World Health Organization, European Office. <https://iris.who.int/handle/10665/326568>
- Wilkinson, Richard G., & Pickett, K. E. (2006). Income inequality and population health: a review and explanation of the evidence. *Social Science & Medicine*, 62(7), 1768–1784. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2005.08.036>
- Zhao, Z. (2006). Income inequality, unequal health care access, and mortality in China. *Population and Development Review*, 32(3), 461-483. <https://doi.org/10.1111/j.1728-4457.2006.00133.x>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Arbelaez-Echeverri, O., Osorio-Zuluaga, G. A., & Duque-Méndez, N. (2022). Tree of science-ToS: A web-based tool for scientific literature recommendation. search less, research more! *Issues in Science and Technology Librarianship*, 100. <https://doi.org/10.29173/istl2696>

2.11 Apéndice.

Apéndice A: Histórico Producción Científica Inequidad - DSS

Producción Científica 2001 - 2023



Apéndice B: Revistas, Citaciones y Cuartil sobre la Inequidad de ingresos y los DSS

Revistas	Citaciones	Cuartil	SJR 2023	País
PLOS ONE	165.901	Q1	0.84	United States
LANCET	65.313	Q1	12.11	United Kingdom
JAMA-JOURNAL AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION	44.961	Q1	5.93	United States
BMC PUBLIC HEALTH	28.120	Q1	1.25	United Kingdom
SOCIAL SCIENCE AND MEDICINE	12.587	Q1	1.95	United Kingdom
BMJ-BRITISH JOURNAL OF SPORTS MEDICINE	8.227	Q1	4.69	United Kingdom
AMERICAN JOURNAL PUBLIC HEALTH	6.246	Q1	2.14	United States
INTERNATIONAL JOURNAL EPIDEMIOLOGY	4.637	Q1	2.66	United Kingdom
AMERICAN JOURNAL EPIDEMIOLOGY	2.876	Q2	0.84	United Kingdom
JOURNAL EPIDEMIOLOGY COMMUNITY HEALTH	2.793	Q1	2.09	United Kingdom
JOURNAL HEALTH OF SOCIAL BEHAVIOR	745	Q1	2.63	United States
INTERNATIONAL JOURNAL HEALTH SERVICE	588	Q1	1.23	United States

Fuente: Elaboración propia datos WoS

Apéndice C: Artículos, autores, revistas y citaciones sobre Inequidad de Ingresos y DSS

Nombre Artículo	Autor, Revista	Total, Citaciones	Citas por año
Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health	(Marmot M, 2008). Lancet	2.995	176
Adolescence and the social determinants of health	(Viner RM. <i>et al.</i> , 2012). Lancet	1.236	95
The Social Determinants of Health: Coming of age	(Braveman P, 2011). Annual Review of Public Health	1.183	85
Estatus social subjetivo: sus determinantes y su asociación con medidas de mala salud en el estudio Whitehall II	(Singh-Manoux A. <i>et al.</i> , 2003). Social Science & Medicine	723	33
Social determinants of mental health	(Allen J. <i>et al.</i> , 2014). International Review Psychiatry	574	52
The utility of social capital in research on health determinants	(Macinko J. & Starfield. 2001). Milbank Wiley	296	12
Social and structural determinants of health inequities in maternal health	(Crear-Perry J. <i>et al.</i> , 2021). Journal of Womens Health	290	73
The social determinants of refugee mental health in the post-migration context: A critical review	(Hynie Michael. 2018). The Canadian Journal of Psychiatry	260	37
Addressing social determinants of health and health inequalities	(Adler NE. <i>et al.</i> , 2016). JAMA Network	217	24
Urban live ability: emerging lessons from Australia for exploring the potential for indicators to measure the social determinants of health	(Badland D H. <i>et al.</i> , 2014). Social Science & Medicine	165	15

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

Apéndice D: Hausman fixed Coefficients ----

	(b) fixed	(B) .	(b-B) Difference	$\sqrt{\text{diag}(V_b - V_B)}$ Std. err.
Coefficiente de Gini	-14.71183	-14.72372	.0118867	.6764775
Pobreza Monetaria	-.082489	-.0822596	-.0002293	.0011992
PIBper cápita	.0041819	.0042993	-.0001174	.0002182

b = Consistent under H0 and Ha; obtained from xtreg.

B = Inconsistent under Ha, efficient under H0; obtained from xtreg.

Test of H0: Difference in coefficients not systematic

$$\chi^2(3) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B)$$

$$= 0.38$$

$$\text{Prob} > \chi^2 = 0.9446$$

Apéndice E: Artículo Científico



Revista Científica General José María Córdova
(Revista Colombiana de Estudios Militares y Estratégicos)
Bogotá D.C., Colombia

ISSN 1900-6586 (impreso), 2500-7645 (en línea)
Web oficial: <https://www.revistacientificaesmic.com>

Impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud en Colombia

Fabio Andrés Hincapié Mesa
<https://orcid.org/0000-0001-9945-9476>
fabio.hincapie@ucaldas.edu.co
Universidad de Caldas, Manizales, Colombia

Juan Carlos Londoño Roldán
<https://orcid.org/0000-0002-5626-2064>
juanclondono@javerianacali.edu.co
Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia

Citación APA: Hincapié Mesa, F. A., & Londoño Roldán, J. C. (2023). Impacto de la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida y la salud en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova*, 21(42), 429-451.
<https://dx.doi.org/10.21830/19006586.1142>

Publicado en línea: 1.º de abril de 2023

Los artículos publicados por la *Revista Científica General José María Córdova* son de acceso abierto bajo una licencia Creative Commons: Atribución - No Comercial - Sin Derivados.



Para enviar un artículo:
<https://www.revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/about/submissions>





Revista Científica General José María Córdova

Q2 Low best quartile

SJR 2023
0.36

powered by scimagojr.com

1.1 2023 CiteScore

57th percentile

Powered by **Scopus**

Apéndice F: Test de Multicolinealidad.

vif

Variable	VIF	1/VIF
Pobreza Monetaria	1.66	0.601990
Coeficiente Gini	1.64	0.611456
PIBper cápita	1.04	0.961253
Mean VIF	1.45	

Apéndice G: Test de Autocorrelación.**. estat dwatson**

Durbin–Watson d-statistic(4, 216) = 2.071949

. estat bgodfrey, lags(1)

Breusch–Godfrey LM test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.299	1	0.5845

H0: no serial correlation

. estat durbinalt

Durbin's alternative test for autocorrelation

lags(p)	chi2	df	Prob > chi2
1	0.292	1	0.5886

H0: no serial correlation

3. Barreras de Acceso a los Servicios de Salud en Colombia

3.1 Introducción

En los países de ingresos medios y bajos, las políticas gubernamentales suelen priorizar la mejora del acceso a los servicios de salud para la población, enfrentando persistentes barreras en regiones donde los ingresos son bajos (Del Carmen, 2019; Whitehead 1991; Donald 2005). Así, el Plan Decenal de Salud Pública para Colombia se alinea con las políticas y marcos de acción de las Naciones Unidas, con el fin de asegurar que todas las personas disfruten de una vida saludable, productiva y pacífica en un entorno sano (Ministerio de Salud, 2023).

Con este enfoque, los países han adoptado políticas para integrar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y sus metas en los planes nacionales de desarrollo y en la planificación sectorial, con el fin de elevar los niveles de bienestar integral en salud y mejorar la calidad de vida de la población colombiana (Jaimurzina, 2015). Sin embargo, la ausencia o deficiencia de equipamiento y de medios tecnológicos adecuados que aseguren la cobertura y el acceso universal a los servicios de salud pública, como asistencia social, saneamiento básico, infraestructura hospitalaria y acciones de prevención y promoción de la salud, agrava los desafíos de alcanzar la justicia y el bienestar social. Las condiciones de pobreza exacerbaban esta problemática, dificultando los esfuerzos para cerrar las brechas en salud y bienestar social (Sobral y Machado de Freitas 2010).

En este contexto, la atención en salud está contemplada en la Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 49, que establece el acceso a la salud como un servicio público esencial, garantizando la promoción, prevención, protección y recuperación del estado de salud de todos los habitantes. Además, la Ley Estatutaria 1751 de 2015 consagra la salud como un derecho fundamental, autónomo e irrenunciable, tanto en lo individual como en lo colectivo, con el propósito de cerrar las brechas existentes en la materia (Congreso de la República, 2015).

Según Chernichovsky y Prada (2015), los sistemas de salud actuales deben implementar

políticas públicas que mejoren el cuidado de la salud, el bienestar social, el saneamiento público y el acceso a atención médica, mientras mantienen la disciplina fiscal para asegurar los recursos necesarios para invertir en la salud pública y privada de los ciudadanos.

Para garantizar el acceso a los servicios de salud, es necesario identificar las principales barreras que se presentan en nuestra región especialmente aquellas que sean medibles y modificables (financieras, estructurales y cognitivas) ya que estas facilitan el análisis de las causas raíz y el diseño de intervenciones adecuadas (Carrillo *et al.*, 2011). En términos generales, las barreras de acceso en salud se refieren a todas aquellas circunstancias, ya sean estructurales, económicas, sociales o culturales, que dificultan o impiden que las personas busquen, accedan o disfruten plenamente de los beneficios y servicios que ofrece el sistema de salud (Mogollón-Pérez y Vázquez, 2008). Estas barreras pueden manifestarse de diversas formas, como la falta de infraestructura, la inaccesibilidad geográfica, los costos elevados, la desinformación o incluso la discriminación. Como resultado, estas limitaciones se traducen en una subutilización de los servicios disponibles, lo que genera un impacto negativo en la salud de la población, particularmente en los grupos más vulnerables (Campo-Arias *et al.*, 2020).

Varios estudios han identificado diversas barreras que afectan la prestación de servicios de salud, tales como limitaciones tecnológicas y de sistemas de información, restricciones económicas y de recursos, falta de políticas efectivas de promoción y prevención, así como barreras estructurales y de integración (Sarikhani *et al.*, 2021). En Línea con estos hallazgos, Sana *et al.* (2020) destacan que los costos de atención médica y la pobreza son barreras significativas para lograr el acceso universal a la salud, y que la disposición de una persona para pagar por estos servicios dependerá necesariamente de su nivel de ingresos. Esta situación es aún más crítica en países donde se requiere subsidio para acceder a los servicios de salud.

A nivel mundial, se han realizado numerosos estudios sobre los Determinantes Sociales en Salud y, en particular, sobre las barreras que obstaculizan el acceso a los servicios sanitarios (Ali *et al.*, 2021). Sin embargo, en Colombia hay pocos trabajos que documenten la realidad de

las barreras para acceder a servicios de salud (Campo-Arias *et al.*, 2020). Un rastreo bibliométrico realizado en las bases de datos Web of Science (WoS⁹) y Scopus¹⁰ reveló que solo existen 8 estudios publicados en la última década sobre Colombia.

Estos estudios se enfocan principalmente en las barreras de acceso a los servicios de salud mental (Campo-Arias *et al.* 2014; Ali *et al.* 2017b), las barreras administrativas para la población Colombiana (Rodríguez *et al.*, 2015), las desigualdades socioeconómicas en las barreras de acceso a los servicios de salud en cuatro países latinoamericanos (Houghton *et al.*, 2020), las barreras geográficas en el departamento de Nariño (Ali *et al.*, 2017a), un estudio comparativo entre 2 municipios de Colombia y Brasil (Garcia-Subirats *et al.*, 2014), y las barreras y estrategias en Medellín (Restrepo-Zea *et al.*, 2014).

Este estudio busca contribuir a cerrar la brecha en la evidencia disponible mediante el uso de bases de datos actualizadas que permitan analizar a fondo la problemática y formular lineamientos de políticas públicas que mejoren los índices de atención en salud y, en consecuencia, el bienestar social de la comunidad.

Con base en lo anterior, este capítulo pretende dar respuesta al siguiente interrogante: ¿Qué impacto tienen las barreras de acceso en la prestación de servicios de salud y en las características de los individuos de los hogares colombianos durante el periodo 2020-2021?

Para abordar esta pregunta, se emplearán tanto variables cualitativas como cuantitativas, permitiendo un análisis multivariado que incluya técnicas univariadas, bivariadas (probit y logit) y análisis de conglomerados. Este enfoque busca inferir e identificar las barreras que impiden el acceso a los servicios de salud pública en Colombia.

⁹ Web of Science (WoS) es una base de datos bibliográfica multidisciplinaria que contiene información científica y técnica de revistas indexadas y conferencias.

¹⁰ Scopus es una base de datos bibliográfica multidisciplinaria que proporciona información sobre revistas científicas, conferencias y otros tipos de publicaciones. Scopus es propiedad de Elsevier y es considerado uno de los principales recursos para la investigación y la evaluación de la producción científica.

Entre las dificultades más notables para acceder a estos servicios se encuentran la desinformación y las concepciones negativas, que obstaculizan la consecución de tasas óptimas de vacunación contra enfermedades mortales, especialmente en el contexto de la pandemia de COVID-19 ¹¹ (Elkhayat *et al.*, 2021). Además, las poblaciones vulnerables enfrentan barreras significativas debido a sus bajos ingresos y los costos asociados con la obtención de una atención oportuna, particularmente aquellos que deben adquirir su propia cobertura (Richardson *et al.*, 2012).

Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo explorar el impacto de las barreras de acceso a los servicios de salud pública en la población colombiana durante el período 2020-2021. Se analizarán las características de la población afectada por estas barreras, incluyendo edad, género, ingresos de los hogares, régimen de afiliación y calidad del servicio, con el fin de comprender mejor las diferencias y necesidades específicas de distintos grupos poblacionales.

Este análisis permitirá identificar las principales dificultades que enfrentan los habitantes para acceder a los servicios sanitarios, así como las causas subyacentes de estas barreras, ya sean de naturaleza económica, demográfica, cultural, o debido a la falta de políticas públicas claras que promuevan la reducción de las desigualdades en la atención en salud, particularmente en lo que respecta a los ingresos de los hogares (Gagné *et al.*, 2014).

Para profundizar en el concepto de acceso, se puede especificar desde dos perspectivas fundamentales de indicadores sociales según Aday y Andersen (1974): indicadores de proceso e indicadores de resultado. Los primeros reflejan características tanto del sistema de prestación de servicios (personal, cobertura médica) como de la población en situación de riesgo (edad, sexo, raza y lugar de residencia) que influyen en el acceso al sistema y la satisfacción de los

¹¹ El COVID-19 es una enfermedad infecciosa causada por el nuevo coronavirus. Se detectó por primera vez en la ciudad de Wuhan, en China, en diciembre de 2019 y se ha extendido rápidamente a nivel mundial, declarándose una pandemia por la Organización Mundial de la Salud en marzo de 2020.

usuarios. Los indicadores de resultado, por otro lado, reflejan los productos finales de la política de salud en relación con el acceso.

Según Penchansky y Thomas (1981), el acceso es un término amplio que engloba una serie de aspectos detallados que analizan la adecuación entre el paciente y el sistema de atención médica. Andersen (1995) amplía esta definición al describir el acceso como la presencia de recursos facilitadores o habilitantes que permiten el uso real de los servicios sanitarios.

Más recientemente, autores como Ensor y Cooper (2004), Levesque *et al.* (2013) han abordado el concepto de acceso desde las perspectivas de oferta y demanda, especificando los distintos determinantes en los niveles individual, familiar y comunitario. Estos estudios han demostrado que las intervenciones pueden aumentar la demanda de servicios de salud si se mejora la oferta, la información y se reducen los costos y las barreras culturales.

Luego, en la primera y segunda década del siglo XXI, principalmente los estudios de Schwamm *et al.* (2010), Manduca (2018), Ranta *et al.* (2021), Thompson *et al.* (2022) han identificado barreras significativas y disparidades en la atención sanitaria entre diferentes grupos étnicos, como la población negra, blanca e hispana, así como diferencias geográficas. Estos autores señalan la necesidad de intervenciones gubernamentales claras que garanticen un acceso igualitario y equitativo para todas las etnias.

Este capítulo ofrece una exploración exhaustiva de los antecedentes y diversas interpretaciones que se han atribuido a las barreras de acceso a los servicios de salud en Colombia. Se examinan los modelos conceptuales junto con su origen y definiciones. Además, se realiza un análisis breve pero integral del tema a través de un estudio bibliométrico para identificar su evolución y las tendencias actuales de investigación. Finalmente, se presentan los estudios hallados en la revisión y se contrastan los diferentes modelos existentes para seleccionar aquel que será aplicado en el presente estudio.

3.2 Contexto de la Investigación sobre Barreras de Acceso a los servicios de salud

Este apartado examina la evolución del concepto de barreras de acceso a los servicios sanitarios mediante un análisis bibliométrico y de contenido. La investigación se basa en la base de datos Web of Science (WoS), reconocida internacionalmente como una fuente fundamental para estudios académicos (Martín-Martín *et al.*, 2018; Martínez *et al.*, 2023). Esta metodología permite una comprensión más profunda y un enriquecimiento del conocimiento en el área de estudio.

La búsqueda se llevó a cabo utilizando los términos “Access Barriers” y “Hospital”, enfocándose en investigaciones que asocian estos términos en su title o topic. El resultado fue la identificación de 171 estudios en WoS (fecha de consulta: 17/01/2024). Posteriormente, se procedió a depurar y seleccionar los artículos que cumplen con los criterios de inclusión definidos para esta investigación. La red de citas se construyó utilizando esta información como base.

Para el análisis y visualización de los datos recopilados, se utilizó la herramienta Bibliometrix (Aria y Cuccurullo, 2017). Adicionalmente, se empleó el árbol de la ciencia (Tree of Science) desarrollado por Zuluaga *et al.* (2022), el cual facilita la identificación de los documentos principales en la investigación mediante la teoría de redes. Este enfoque cuantifica, analiza y visualiza la evolución del conocimiento científico, desde los trabajos más fundamentales hasta las tendencias futuras en el tema de estudio.

Una vez identificados los documentos que constituyen la raíz, el tronco, las ramas y las hojas del árbol de la ciencia, se realizó un análisis de contenido siguiendo la metodología de Guix (2008). Este análisis permitió interpretar cada uno de los estudios, relacionando los códigos empleados por los autores, su contexto, metodología y tendencias, con el objetivo de descubrir y probar sus contenidos latentes.

3.2.1 Análisis Bibliométrico sobre Barreras de Acceso a los servicios de salud

La producción científica sobre barreras de acceso a los servicios de salud entre 2001 y 2023, que incluye un total de 171 documentos extraídos de la base de datos WoS (ver apéndice H), ha mostrado un crecimiento significativo, especialmente a partir de 2016. Este aumento coincide con la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en 2015, particularmente el Objetivo 3: "Salud y Bienestar", que busca garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades (Naciones Unidas, 2018).

El notable crecimiento en la producción científica se refleja en un incremento del 50% entre 2016 y 2020, y del 64% entre 2020 y 2023. Este auge subraya la creciente importancia de superar las barreras de acceso a las instituciones hospitalarias y mejorar el estado de salud de la población, elevando así la esperanza de vida. Los estudios realizados han impulsado cambios positivos en las políticas públicas de salud (Erskine *et al.*, 2018), implementando herramientas que mejoran la conexión, accesibilidad e integridad de la atención (Dos Santos *et al.*, 2018; Locke *et al.*, 2021), y fomentando el uso de atención preventiva (educación y alfabetización sanitaria) para reducir las barreras de acceso (Freiberg *et al.*, 2020).

Estudios recientes también destacan la necesidad de mejorar la accesibilidad física y financiera a los servicios sanitarios, subrayando la importancia de una supervisión rigurosa sobre los costos hospitalarios y las primas de seguros médicos para evitar sobrecostos y tratamientos innecesarios (Patra y Bandyopadhyay, 2020; Brusnahan *et al.*, 2022).

El análisis bibliométrico revela que los países líderes en la producción científica sobre barreras de acceso a los servicios sanitarios son Australia, Estados Unidos y Canadá, con un 21%, 19.23% y 15.88% de las publicaciones, respectivamente. Cabe destacar que un 35.11% de los estudios se concentran en América del Norte, y un 68.63% se centra entre Australia, EE. UU., Canadá y el Reino Unido. La hegemonía de estas publicaciones se debe en gran parte a la robusta red de colaboración y co-citaciones existente, especialmente entre EE. UU. y Canadá, lo que podría estar influenciado por su proximidad geográfica y relaciones bilaterales.

Al examinar la relevancia de las revistas y su impacto en sistemas de medida como ISI (*Institute for Scientific Information* - WoS) y Scimago Journal Report (Elsevier), Plos One e *International Journal of Environmental Research and Public Health* se destacan como líderes en estudios sobre barreras de acceso (ver apéndice I). La mayoría de sus publicaciones se ubican en el cuartil Q1, lo que indica que su factor de impacto se encuentra entre el 25% superior en el campo de la salud pública.

El análisis regional de las revistas y editoriales muestra que el Reino Unido posee el 40% del mercado, seguido por EE. UU. con un 20% y Suiza con otro 20%, lo que sugiere que estos estudios están altamente concentrados en estas regiones.

Desde la óptica de los autores más influyentes en el campo de las barreras de acceso a los servicios de salud, se destacan figuras como Goldberg, Gulliford, Andersen y Nirantharakumar, quienes superan las 200 publicaciones y 5.000 citas, consolidándose como referentes clave en el ámbito científico (ver apéndice J). En particular, el Dr. Andersen, conocido por su modelo conductual de uso de servicios de salud, ha tenido un impacto significativo con más de 31.438 citas a lo largo de su carrera.

El artículo de Ali *et al.* (2013) es el más citado, abordando temas de barreras de acceso, discriminación y otros factores determinantes en la atención hospitalaria. En una línea similar, Schwamm *et al.* (2010) y Manduca (2018) tratan temas de discriminación racial, mientras que otros estudios exploran la discriminación socioeconómica, racial y geográfica (Ranta *et al.*, 2021; Leigh y Chakalov, 2021; Dronamraju *et al.*, 2023).

Para completar el análisis bibliométrico, se generó una representación visual conocida como nube de palabras (figura 6). Esta herramienta es útil para identificar y destacar los temas clave relacionados con las barreras y la accesibilidad a los servicios de salud. Las palabras más prominentes, como "*barriers*" (barreras), "*access*" (acceso) y "*healthcare*" (atención sanitaria), indican un enfoque predominante en los obstáculos que las personas enfrentan para acceder a la atención médica. Esta visualización proporciona una perspectiva rápida y eficaz sobre los temas

más relevantes abordados en la literatura revisada, facilitando la identificación de patrones y áreas de interés en la investigación sobre el acceso a los servicios de salud.

Figura 6: Nube de palabras sobre barreras de acceso a los servicios de salud.



Fuente: Elaboración propia datos WoS.

La nube de palabras resalta la relevancia de estudiar la "accesibilidad" y los "facilitadores" que pueden mejorar el acceso a los servicios de salud, subrayando cómo las condiciones físicas y financieras, junto con las políticas públicas, influyen en la equidad en la atención médica. Es notable el interés en las disparidades entre áreas urbanas y rurales, así como entre países en diferentes etapas de desarrollo económico, lo cual se refleja en las menciones de términos como "*developing countries*" y "rural."

El análisis bibliométrico también pone de manifiesto la preocupación por las barreras de acceso en países de ingresos medios y bajos, donde las diferencias culturales, económicas y de infraestructura pueden limitar significativamente el acceso a la salud. Este enfoque es crucial, ya que las barreras en estos países suelen ser más complejas y severas en comparación con las de los países desarrollados.

La pandemia de "COVID-19" emerge como un factor clave que ha modificado el acceso a los servicios de salud, exacerbando barreras preexistentes y creando nuevas dinámicas en la demanda y oferta de atención médica. Este estudio ofrece una comprensión detallada y matizada

de los desafíos enfrentados, complementada por análisis cuantitativos que proporcionan una perspectiva más amplia y fundamentada en datos sobre las tendencias y patrones de acceso a la salud en diferentes contextos.

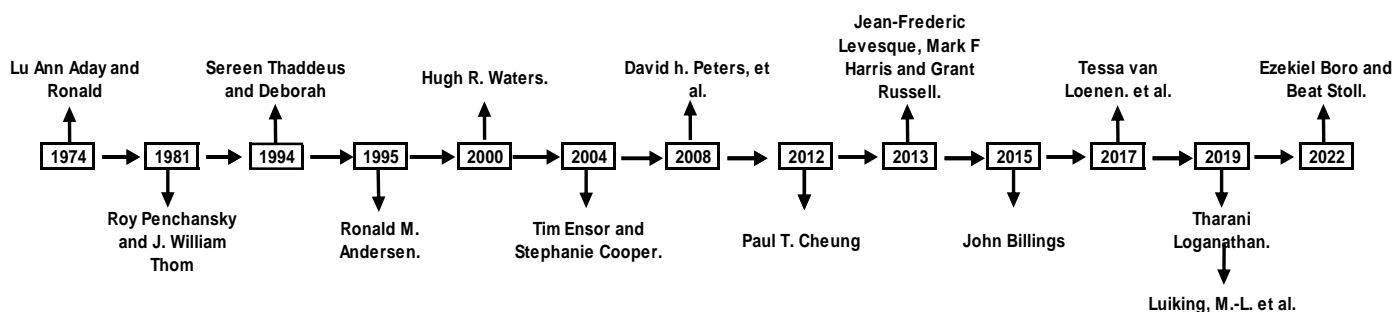
3.3 Marco Teórico y revisión de la literatura

3.3.1 Origen del concepto Barreras de Acceso a los Servicios de Salud

Al rastrear la evolución del concepto de barreras de acceso a los servicios sanitarios, se identifican estudios fundamentales como el de Aday y Andersen (1974), que se centra en las barreras sociales (ver Figura 7). Posteriormente, el trabajo de Penchansky y Thomas (1981) profundiza en la comprensión del acceso, definiéndolo como la capacidad de entrada o uso de los servicios sanitarios. Estos autores subrayan que el acceso no solo implica la disponibilidad de recursos, sino también su adecuada utilización por parte de los usuarios, además de la satisfacción que experimentan al recibir dichos servicios.

Hacia finales del siglo XX, el estudio de Andersen (1995) redefine el concepto de acceso equitativo, señalando que este se logra cuando las variables demográficas y de necesidad son las principales determinantes de la variación en la utilización de los servicios de salud. Andersen identifica que la desigualdad en el acceso se manifiesta cuando factores como las concepciones sobre la salud y los recursos disponibles, como el nivel de ingresos, influyen significativamente en quién accede a los servicios de atención médica.

Figura 7: Autores documentos seminales Barreras de Acceso



Fuente: Elaboración propia datos Vos.

A comienzos del siglo XXI, Ensor y Cooper (2004) destacaron que las barreras de acceso a la salud se derivan tanto de factores de demanda —como el desconocimiento, la baja educación, los elevados costos de transporte, las preferencias personales y los precios— como de factores de oferta, incluyendo la disponibilidad y el precio de los insumos, los salarios del personal, la escasez de suministros, cadenas de frío ineficaces, tecnología desactualizada y deficiencias en la gestión. Estos hallazgos subrayan la necesidad de políticas de intervención pragmáticas que superen los confines tradicionales del sector sanitario.

Paralelamente, Peters *et al.* (2008) señalaron que la pobreza es una barrera significativa para el acceso a los servicios sanitarios, especialmente cuando se considera que el concepto de acceso abarca más allá de la mera privación de ingresos o bienes materiales. Su análisis se centró en las disparidades en el acceso a los servicios de salud en países de ingresos bajos y medios, destacando la complejidad de estos factores en contextos socioeconómicos diversos.

En esa misma línea, el estudio de Cheung *et al.* (2012) sostuvo que las barreras de acceso incluyen aquellos obstáculos que impiden la atención primaria oportuna en salud. Encontraron que las personas con seguro privado mostraban una mayor utilización del servicio de urgencias, lo que sugiere una relación directa entre la cobertura de seguro y el acceso a servicios críticos.

Por lo tanto, si se considera el acceso como la capacidad de identificar necesidades de atención médica, buscar servicios, acceder a recursos y recibir servicios adecuados a las necesidades de la población, el estudio de Levesque *et al.* (2013) concluye que el acceso está restringido si los recursos disponibles se distribuyen de manera desigual dentro de un país o entre niveles de atención. Esto es especialmente evidente cuando la atención especializada está desarrollada en detrimento de la atención primaria, creando disparidades en la disponibilidad y calidad de los servicios.

3.3.2 Definiciones y enfoques Barreras de Acceso a los Servicios de Salud

En la Tabla 10 se presentan las principales definiciones y barreras identificadas en la revisión de la literatura sobre las Barreras de Acceso a los Servicios Sanitarios en Web of Science (WoS) y otras fuentes.

Tabla 10: Definiciones sobre Barreras de Acceso a los Servicios Sanitarios

<i>Autor/Año</i>	<i>Definición</i>	<i>Barreras</i>
Lu Ann Aday and Ronald Andersen. (1974)	El acceso se clasifica en indicadores de proceso, que reflejan características del sistema de prestación (personal, médico, cobertura) y de la población (edad, sexo, raza y grupos de residencia) y los indicadores de resultados, es decir, utilización y satisfacción, reflejan los productos finales de la política de salud en relación con el "acceso".	La falta de disponibilidad de proveedores de atención primaria en determinadas zonas, la reducción de ingresos para invertir en salud o las molestias del transporte y las largas colas. Las barreras de acceso no son solo financieras, sino también psicológicas, informativas, sociales, organizativas, espaciales, temporales, etc.
Roy Penchansky and J. William Thom. (1981)	El acceso en este contexto se define como un término amplio que encapsula diversas dimensiones específicas, delineando la relación y adecuación entre el paciente y el sistema de atención médica.	Se propone que el acceso es una medida del "ajuste" entre las características de los proveedores y los servicios de salud y las características y expectativas de los clientes, y que este concepto incluye cinco dimensiones razonablemente distintas: disponibilidad, accesibilidad, alojamiento, asequibilidad y aceptabilidad.
Sreen Thaddeus and Deborah Maine. (1994)	El acceso a los servicios de salud está estrechamente vinculado al estatus de las mujeres en la sociedad, donde sus limitaciones en autonomía restringen significativamente la disponibilidad de atención médica adecuada.	La distancia y el costo son obstáculos importantes en la decisión de buscar cuidado, algunos consideran también los factores socioeconómicos y culturales, facilidades de acceso. Otras barreras serían la escasez, la falta de personal calificado, medicamentos y suministros esenciales, junto con demoras administrativas y mala gestión clínica.
Ronald M. Andersen. (1995)	El acceso se define simplemente como la presencia de recursos facilitadores o habilitantes. El acceso es el uso real de los servicios.	Características demográficas, necesidad, estructura social, ingresos y etnia
Hugh R. Waters. (2000)	El acceso a menudo se ha definido como el uso de la atención médica, condicionado a la necesidad de dicha atención.	La edad; sexo; educación; gravedad de la enfermedad; y nivel salarial. Nivel de hogares: quintil de gasto per cápita ajustado; número de personas en el hogar; idioma principal hablado; distancia al centro de salud más cercano; región de residencia; y nivel de urbanización. Nivel comunitario: un índice del precio de la atención sanitaria.

Tim Ensor and Stephanie Cooper. (2004)	El acceso esta influenciado por determinantes de Oferta y Demanda: Los determinantes de demanda operan a nivel individual, familiar o comunitario. La oferta está determinada por factores, derivados de la función de producción de atención de salud, que interactúan para producir servicios de atención de salud eficaces.	Los costos de acceso, la falta de información y las barreras culturales les impiden beneficiarse del gasto público.
David h. Peters et al. (2008)	Considera a la pobreza como la principal barrera de acceso a los servicios sanitarios, que se extiende más allá del concepto de privación de ingresos o bienes materiales.	La calidad, accesibilidad geográfica, disponibilidad, accesibilidad financiera y aceptabilidad de los servicios.
Paul T. Cheung, Jennifer L. Wiler, Robert A. Lowe, Adit A. Ginde. (2012)	En comparación con las personas con seguro privado, los beneficiarios de Medicaid ¹² se vieron afectados por más barreras para la atención primaria oportuna y tuvieron una mayor utilización asociada del servicio de urgencias.	No poder comunicarse por teléfono, no poder obtener una cita lo suficientemente pronto, espera larga en el consultorio del médico, horario clínico limitado, falta de transporte y la utilización del servicio de urgencias (una visita al servicio de urgencias).
Jean-Frederic Levesque et al. (2013)	El acceso se define como la oportunidad de alcanzar y obtener servicios de atención médica adecuados en situaciones de necesidad percibida de atención.	Accesibilidad; Aceptabilidad; Disponibilidad y alojamiento; Asequibilidad; Oportunidad. Capacidad de percibir; Capacidad de buscar; Capacidad de alcanzar; Capacidad de pago; y Capacidad para participar.
John Billings et al. (2015)	El acceso a la atención sanitaria va más allá de la simple cobertura del seguro. Aunque tener un seguro es importante, no siempre garantiza que las personas puedan acceder efectivamente a los servicios de salud que necesitan.	Barreras potenciales a la atención ambulatoria, deficiencias en calidad, recibir o no atención ambulatoria oportuna, problemas de rendimiento. Barreras financieras y de ingresos
Tharani Loganathan et al. (2019)	El acceso a la atención médica va más allá de la disponibilidad del servicio, hasta la utilización determinada por barreras financieras, organizativas, socioculturales y de otro tipo que limitan el uso de la atención médica, afectando así los resultados de salud	Las principales barreras incluyen la asequibilidad y las limitaciones financieras, la necesidad de documentos legales como pasaportes válidos y permisos de trabajo, las barreras del idioma, la discriminación y la xenofobia, la inaccesibilidad física y las barreras relacionadas con los empleadores.
Ezekiel Boro and Beat Stoll. (2022)	La definición de acceso puede entenderse como la capacidad de las personas para obtener y utilizar los servicios de salud necesarios, así como otros recursos esenciales, de manera equitativa y sin barreras. Esto incluye no solo la disponibilidad física de los servicios de salud, sino también su accesibilidad económica, geográfica, cultural y social.	Las barreras a los productos sanitarios COVID-19 fueron comúnmente causadas por las fuerzas del mercado, la falta de disponibilidad, inaccesibilidad e inasequibilidad de los productos, agenda y financiamiento incongruentes de los donantes y sistemas de salud y suministro poco confiables.

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

¹² Medicaid: “Es un programa conjunto federal y estatal que ayuda a cubrir los gastos médicos de algunas personas con ingresos y recursos limitados. Medicaid también ofrece beneficios que, en general, Medicare no cubre, como servicios de cuidados en asilos de ancianos y cuidados personales”.
<https://es.medicare.gov/basics/costs/help/medicaid>

Los conceptos y definiciones recopilados en esta revisión histórica demuestran que el acceso a los servicios de salud se refiere a la capacidad de una persona para obtener la atención médica necesaria en el momento en que la requiere, ya sea en situaciones de emergencia o de atención regular. Además, implica la capacidad del paciente para utilizar estos servicios de manera equitativa y sin enfrentarse a barreras que limiten su acceso.

Por otro lado, en la Tabla 13 se presentan las barreras de acceso identificadas a lo largo del período de análisis. A pesar del transcurso del tiempo, se observa que ciertas barreras persisten, como la insuficiente inversión gubernamental, los bajos ingresos de las personas, la distancia a las instituciones hospitalarias, la escasez de personal médico, y las diferencias étnicas.

Los estudios de Andersen (1995) y Waters (2000) proporcionarán una base esencial para seleccionar algunas de las variables incluidas en este estudio. Estas variables abordan las barreras de acceso desde perspectivas sociodemográficas, culturales y socioeconómicas, considerando factores como la afiliación al sistema de salud y el lugar de residencia de los hogares.

3.3.3 Análisis de Contenido Barreras de Acceso a los Servicios de Salud

El análisis de contenido ofrece una exploración exhaustiva del tema tratado en esta investigación, lo que permite profundizar en los estudios sobre la inequidad de ingresos y los determinantes sociales de la salud (DSS), así como en su impacto en el estado de salud de la población. Aunque se caracteriza como un proceso sistemático, objetivo y descriptivo, según Rourke y Anderson (2004), Berelson (1952) definen el análisis de contenido cuantitativo como una técnica de investigación para la descripción sistemática y objetiva, que abarca desde las unidades de análisis hasta el diseño metodológico y la cuantificación del contenido.

En este estudio, el análisis de contenido (Tabla 11) permite profundizar en aspectos clave como el objetivo, el número de citas, la metodología, las variables más utilizadas y los resultados de los 20 artículos principales seleccionados según su número de citas, dado que este es un

indicador de la relevancia de su contenido y su contribución al conocimiento científico. Según Martínez *et al.* (2010), el análisis de contenido de los artículos en revistas académicas sirve para medir el avance científico de un campo específico, identificar las tendencias y orientaciones de la investigación, y comprender los factores que influyen en la producción científica.

Tabla 11: Análisis de contenido barreras de acceso a los servicios de salud

<i>Autor/Año/Revista</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Citas</i>	<i>Barreras</i>	<i>Resultados</i>
Ronald M. Andersen. (1995) Revisiting the behavioral model and access to medical care: does it matter?	Proporcionar medidas de acceso a la atención médica	12.715	La distancia al hospital, costos tratamiento, factores socioeconómicos y culturales, la falta de personal calificado, medicamentos y suministros esenciales.	El acceso desigual se produce cuando la estructura social (por ejemplo, el origen étnico), las creencias en materia de salud y los recursos (por ejemplo, los ingresos) determinan quién recibe atención médica.
Roy Penchansky and J. William Thom. (1981) The Concept of Access Definition and Relationship to Consumer Satisfaction	El propósito de este artículo es proponer una definición taxonómica de "acceso".	4.408	Las barreras incluyen cinco dimensiones distintas: disponibilidad, accesibilidad, alojamiento, asequibilidad y aceptabilidad.	Los resultados apoyan firmemente la opinión de que existe diferenciación entre las cinco áreas (disponibilidad, accesibilidad, alojamiento, asequibilidad y aceptabilidad).
Lu Ann Aday and Ronald Andersen. (1974) A Framework for the Study of Access to Medical Care	Construir un marco teórico integrado para el estudio del acceso y sugerir cómo los indicadores empíricos del concepto podrían derivarse de él.	4.393	La falta de disponibilidad de proveedores de APS, la reducción de ingresos para invertir en salud falta de transporte y las largas colas. Las barreras de acceso no son solo financieras, sino también psicológicas, informativas, sociales, organizativas, espaciales, temporales, etc.	El nivel y patrón de utilización real del sistema por parte de la población es una medida que puede usarse para probar la validez predictiva de estos indicadores de acceso basados en el sistema y en los individuos.
Screen Thaddeus and Deborah Maine. (1994) Too far to walk: maternal mortality in context	Revisión de literatura sobre el Contexto de la Mortalidad Materna	3.899	Listas de espera muy extensas. La distancia y el costo son obstáculos importantes, además de los factores socioeconómicos y culturales. Otras barreras serían la escasez, la falta de personal calificado, medicamentos y suministros esenciales.	Sabemos que alrededor del 75% de las muertes maternas se deben a causas obstétricas directas, como hemorragia o parto obstruido. infección, toxemia y aborto inseguro. También se sabe que la mayoría de estas muertes podrían haberse evitado con un tratamiento médico oportuno.
Jean-Frederic Levesque, Mark F Harris and Grant Russell. (2013) Patient-centred access to health care: conceptualising access at the interface of health systems and populations	Sugerir una conceptualización del acceso a la atención sanitaria que describa amplias dimensiones y determinantes que integran los factores del lado de la demanda y la oferta.	2896	Accesibilidad; Aceptabilidad; Disponibilidad y alojamiento; Asequibilidad; Oportunidad. Capacidad de percibir; Capacidad de buscar; Capacidad de alcanzar; Capacidad de pago; y Capacidad para participar.	Las variaciones en el acceso se conceptualizan en la percepción de las necesidades de atención, en la búsqueda de atención médica, en el alcance y obtención (o retraso en la obtención), en el tipo e intensidad de los servicios recibidos.
David H. Peters, et al. (2008) Poverty and Access to Health Care in Developing Countries	Analizar las disparidades en el acceso a los servicios de salud en los países de ingresos bajos y medianos (PIBM)	1.776	La calidad, accesibilidad geográfica, disponibilidad, accesibilidad financiera y aceptabilidad de los servicios.	Se requieren formas de garantizar que las poblaciones vulnerables implementen y contabilicen estrategias de manera que demuestren mejoras en el acceso de los pobres a los servicios de salud.

Samina T. Syed et al. (2013) Traveling Towards Disease: Transportation Barriers to Health Care Access	Sintetizar la literatura sobre la prevalencia de las barreras de transporte para el acceso a la atención médica.	1.710	Barreras de Transporte, retrasos en atención y uso de medicamentos e ingresos bajos.	En general, la evidencia respalda que las barreras al transporte son una barrera importante para el acceso a la atención médica, particularmente para aquellos con ingresos más bajos o aquellos con seguro insuficiente o sin seguro.
Tim Ensor and Stephanie Cooper. (2004) Overcoming barriers to health service access: influencing the demand side	Revisar las barreras a la demanda presentes en los países de ingresos bajos y medios y la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones para superar estos obstáculos.	1.249	Los costos de acceso, la falta de información y las barreras culturales les impiden beneficiarse del gasto público.	Se ha demostrado que las barreras a la demanda son importantes en los países más ricos, particularmente entre los grupos vulnerables.
John Billings et al. (2015) Recent Findings on Preventable Hospitalizations	Analizar la relación entre el ingreso y tasas de hospitalizaciones evitables en dieciocho áreas urbanas en América del Norte y examinar cómo la relación está determinada por las políticas y recursos en esas regiones.	515	Barreras potenciales a la atención ambulatoria, deficiencias en calidad, recibir o no atención ambulatoria oportuna, problemas de rendimiento. Barreras financieras y de ingresos	Las zonas de bajos ingresos experimentaron tasas de admisión más altas, las diferencias entre áreas de altos y bajos ingresos no son tan dramáticas en Canadá como aquellos encontrado en ciudades de Estados Unidos.
Paul T. Cheung et al. (2012) National Study of Barriers to Timely Primary Care and Emergency Department Utilization Among Medicaid Beneficiaries	Comparar la asociación entre las barreras para la atención primaria oportuna y la utilización del departamento de emergencias (DE) entre adultos con Medicaid versus seguros privados.	342	Asimetría de información, tiempos de espera, horario clínico limitado, falta de transporte y la utilización del servicio de urgencias.	Los estados han implementado sanciones polémicas para reducir Visitas “innecesarias” al servicio de urgencias para fomentar la atención primaria en lugar de la utilización del servicio de urgencias, las barreras existentes al acceso a la atención primaria deben eliminarse.
Hugh R. Waters (2000) Measuring equity in access to health care	Medir la equidad en la distribución del acceso a los servicios de salud; y el impacto de los programas de seguro médico sobre la equidad.	257	Nivel individual: edad; sexo; educación; gravedad de la enfermedad; y nivel salarial. Nivel de hogares: gasto per cápita ajustado; número de personas en el hogar; idioma; distancia al centro de salud; región de residencia; y nivel de urbanización. Nivel comunitario: un índice del precio de la atención sanitaria.	Los resultados muestran claramente que el Seguro General en Salud (GHI) tiene un impacto fuertemente negativo sobre la equidad en la distribución del acceso a la atención médica, definida como el uso de la atención médica por parte de personas que están enfermas
George Rust et al. (2008) Practical Barriers to Timely Primary Care Access Impact on Adult Use of Emergency Department Services	Examinar la relación entre las visitas al servicio de urgencias y la Percepción sobre las barreras existentes para recibir atención primaria oportuna.	322	Asimetrías de información, altas listas de espera para citas, esperas de consultorio, horarios de atención y “sin transporte”	1 de cada 5 estadounidenses adultos en la población civil reportan no tener barreras de acceso, a la hora de visitar el servicio de urgencias al menos una vez durante el año anterior.
Rikke P Hansen et al. (2011) Time intervals from first symptom to treatment of cancer: a cohort study of 2,212 newly diagnosed cancer patients	Explorar el retraso de los pacientes relacionado con el médico de cabecera y el sistema en el intervalo desde el primer síntoma de cáncer hasta el diagnóstico y tratamiento.	289	Listas de espera, retrasos por parte del paciente y del médico, al igual que de diagnósticos.	La mediana de retraso total fue de 98 días. La mayor parte del retraso total se debió al paciente (mediana 21 días) y retraso del sistema (mediana 55 días).

<p>Lee H. Schwamm <i>et al.</i> (2010) Race/Ethnicity, Quality of Care, and Outcomes in Ischemic Stroke</p>	<p>Determinar las diferencias existentes en una población de pacientes negros, hispanos y blancos hospitalizados con accidente cerebrovascular entre hospitales que participan en un programa de mejora de la calidad.</p>	274	<p>Barreras étnicas entre blancos, negros e hispanos</p>	<p>En comparación con los pacientes blancos, los pacientes negros e hispanos eran más jóvenes y con mayor frecuencia padecían diabetes mellitus e hipertensión. Por lo tanto, los pacientes negros tenían menores probabilidades de mortalidad hospitalaria en nuestro estudio, incluso después del ajuste por edad y otros factores.</p>
<p>Robert Manduca (2018). Income Inequality and the Persistence of Racial Economic Disparities</p>	<p>Descomponer la disparidad general de ingresos en diferencias en características observables, como el nivel educativo o la experiencia laboral, y diferencias en los rendimientos de esas características</p>	129	<p>Barreras raciales, salarios mínimos más bajos, falta de aplicación de leyes antimonopolios y comerciales y de tasas impositivas</p>	<p>Ciertos sectores ocupacionales están asociados con un alto exceso de mortalidad durante la pandemia, particularmente entre los grupos raciales y étnicos afectados por el COVID-19. Se debe estudiar conjuntamente la desigualdad económica y la estratificación racial.</p>
<p>Tessa van Loenen <i>et al.</i> (2017) Primary care for refugees and newly arrived migrants in Europe: a qualitative study on health needs, barriers and wishes</p>	<p>Conocer las necesidades de salud, barreras en el acceso y deseos respecto a la atención primaria de salud.</p>	125	<p>Todos los participantes mencionaron falta de continuidad de la atención y barreras en el acceso a la atención médica debido a la falta de información, presión de tiempo y barreras del idioma. Falta de Confianza</p>	<p>Las principales necesidades de salud estaban relacionadas con los motivos de su huida y con su viaje, agravado por las condiciones de vida insalubres en la recepción en los centros de salud: lesiones, infecciones comunes, problemas relacionados con el embarazo y angustia mental.</p>
<p>Tharani Loganathan <i>et al.</i> (2019) Breaking down the barriers: Understanding migrant workers' access to healthcare in Malaysia</p>	<p>Explora las barreras al acceso a la atención médica que enfrentan los trabajadores migrantes documentados e indocumentados en Malasia.</p>	117	<p>Las principales barreras incluyen la asequibilidad y las limitaciones financieras, la necesidad de documentos legales como pasaportes válidos y permisos de trabajo, las barreras del idioma, la discriminación y la xenofobia, la inaccesibilidad física y las barreras relacionadas con los empleadores.</p>	<p>Los servicios de salud en Malasia a menudo son inaccesibles para los trabajadores migrantes. Se identificaron barreras de acceso complejas, muchas de ellas fuera del control del sector de la salud.</p>
<p>Michael K. Gusmano <i>et al.</i> (2006) A new way to compare health systems: Avoidable hospital conditions in Manhattan and Paris</p>	<p>Comparativo de los servicios de salud entre Manhattan y Paris</p>	93	<p>La raza y el origen étnico, los ingresos de residencia, el sexo y el estado del seguro.</p>	<p>Las tasas de altas de Condiciones Hospitalarias Evitables (AHC) son más altas entre los residentes de vecindarios de bajos ingresos en ambas ciudades, pero la disparidad entre vecindarios de altos y bajos ingresos es más del doble en Manhattan.</p>
<p>De Allegri <i>et al.</i> (2012). The impact of targeted subsidies for facility-based delivery on access to care and equity – Evidence from a population-based study in rural Burkina Faso.</p>	<p>Evaluación de impacto poblacional de una Política de financiación introducida en Burkina Faso en 2007 sobre el acceso a los servicios de parto.</p>	78	<p>Barreras Financieras, política inequitativa y regresiva</p>	<p>Los hallazgos indican la efectividad operativa de la política de aumentar el uso de servicios en centros de salud, especialmente para mujeres.</p>

Luiking, M.-L. et al. (2019) Migrants' healthcare experience: a meta-ethnography review of the literature.	Explora y sintetiza la literatura sobre las experiencias de atención sanitaria de los migrantes.	34	Se identificaron cinco dimensiones clave de contextualización: Factores Personales, El Sistema de Salud, Acceso a la Salud, El Encuentro y Experiencias de Salud.	El origen cultural del individuo es fundamental para una atención eficaz. Emplear un enfoque de atención centrado en la persona puede contribuir a mejorar los resultados de salud de los pacientes
Ezekiel Boro and Beat Stoll. (2022) Barriers to COVID-19 Health Products in Low-and Middle-Income Countries During the COVID-19 Pandemic: A Rapid Systematic Review and Evidence Synthesis	Analizar las barreras a los productos sanitarios COVID-19 en los países de ingresos bajos y medios	25	Las barreras a los productos sanitarios COVID-19 fueron comúnmente causadas por las fuerzas del mercado, la falta de disponibilidad, inaccesibilidad e inasequibilidad de los productos, agenda y financiamiento incongruentes de los donantes y sistemas de salud y suministro poco confiables.	Una mala gestión de fondos y suministros para la COVID-19 en algunos entornos de bajos recursos debido a sistemas de gobernanza deficientes anteriores

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

El análisis de contenido de los estudios publicados durante el período de estudio (1974-2022) revela la creciente importancia del tema a lo largo del tiempo. En particular, el 35% de los estudios corresponden a la última década, lo que refleja un aumento en la intervención gubernamental para reducir las disparidades existentes, especialmente las barreras al acceso a los servicios sanitarios, con el objetivo de proporcionar atención hospitalaria eficiente y de calidad.

Es relevante señalar que, durante el período analizado en las bases de datos de Web of Science (WoS), las barreras más comunes a nivel mundial incluyen la discriminación racial y las disparidades socioeconómicas, culturales, geográficas y políticas. No obstante, también han surgido nuevas barreras que requieren atención inmediata para prevenir un incremento en la desigualdad, tales como las barreras tecnológicas, las asimetrías de información y las largas listas de espera.

Desde la perspectiva de Penchansky y Thomas (1981), las barreras de acceso se dividen en cinco dimensiones: disponibilidad, accesibilidad, alojamiento, asequibilidad y aceptabilidad. Estos factores reflejan diferencias significativas y afectan la entrada y el uso de los servicios sanitarios. Sin embargo, estas dimensiones no abarcan todas las barreras posibles, ya que también existen obstáculos de naturaleza psicológica, informativa, social, organizativa, espacial y temporal, entre otros, como lo destacan Aday y Andersen (1974).

En la actualidad el origen cultural y étnico es fundamental para lograr una atención sanitaria eficaz y centrada en el individuo, lo cual contribuye a mejorar el estado de salud (De Allegri *et al.*, 2012). Esta estrategia permite una atención personalizada y oportuna, facilitando la identificación de las necesidades más apremiantes y la implementación de intervenciones adecuadas para mitigar las disparidades en la atención sanitaria. En consecuencia, es imperativo que los responsables de la legislación propongan políticas públicas que aborden conjuntamente la desigualdad económica y la estratificación racial (Manduca, 2018).

3.4 Estudio Empírico

3.4.1 Barreras de Acceso a los Servicios de Salud

Las barreras de acceso a los servicios de salud son diversas y varían según el contexto, la normativa vigente y el régimen de cada país. Por ejemplo, las dificultades que enfrentan los proveedores y pacientes en zonas rurales son muy diferentes a las de las zonas urbanas.

Douthit *et al.* (2015) destacan que las disparidades entre estas zonas se deben a la falta de procesos educativos adecuados, diferencias sociales y culturales, ausencia de políticas y normativas claras, y el aislamiento asociado a vivir en áreas remotas. Estos factores dificultan el desarrollo de una vida saludable y el acceso a servicios médicos.

Desde el punto de vista de los demandantes de atención, uno de los factores asociados a las barreras de acceso son los obstáculos de transporte. Según Syed *et al.* (2013), estos obstáculos pueden resultar en citas reprogramadas o perdidas, atención tardía y medicamentos que no se entregan o se entregan de manera incompleta o tardía. Esto, a su vez, puede llevar a una gestión inadecuada de enfermedades crónicas y deterioro del estado de salud de la población.

Syed *et al.* (2013) también señalan que las barreras desde el lado de la demanda son tan relevantes como las barreras desde el lado de la oferta y pueden desincentivar el acceso a los servicios de salud. Según Sobral y Machado de Freitas (2010), Richardson *et al.* (2012), Sana

et al. (2020), Ensor y Cooper (2004), las poblaciones de bajos ingresos y otros grupos vulnerables a menudo no se benefician adecuadamente de los servicios públicos y del gasto estatal debido a la falta de información, altos costos de acceso y diferencias sociales, culturales y étnicas.

O'Donnell (2007) argumenta que las barreras de acceso a los servicios de salud provienen principalmente del lado de la demanda, y que estas intervenciones a menudo están subutilizadas y vinculadas a disparidades en ingresos. Sugiere que las estrategias e incentivos económicos han sido poco efectivos y que solo mediante experimentación y evaluación se podrá entender cómo funciona el sistema de atención en salud, especialmente entre las poblaciones más vulnerables.

La falta de ingresos en las familias conlleva varios problemas, especialmente para los niños. Según Lazar y Davenport (2018) y DeVoe *et al.* (2007), el acceso a la atención médica es uno de los problemas más comunes y complejos en las comunidades vulnerables, principalmente debido a la falta de educación, problemas para obtener un seguro médico y desconfianza hacia los proveedores de salud.

Un estudio realizado en cuatro países de América Latina por Houghton *et al.* (2020) revela barreras similares, como el ingreso familiar, la calidad de atención, demoras en los centros de salud, espera para citas, falta de tiempo, escasez de trabajadores de salud y medicamentos, y limitaciones financieras y culturales.

Un estudio comparativo entre dos municipios de Colombia y el este de Brasil, Garcia-Subirats *et al.* (2014) muestra que en Colombia, las barreras que desincentivan la búsqueda de atención se relacionan principalmente con el aseguramiento en salud¹³, mientras que en Brasil

¹³ El artículo 14 de la Ley 1122 de 2007 determina que se entiende por *aseguramiento en salud*, la administración del riesgo financiero, la gestión del riesgo en salud, la articulación de los servicios que garanticen el acceso oportuno y efectivo en condiciones de calidad a la prestación de los servicios de salud, la representación del afiliado ante el prestador y los demás actores, sin perjuicio de la autonomía del usuario, el cual estará a cargo de las Entidades Promotoras de Salud del Régimen Contributivo y Subsidiado, que cumplan con los requisitos de habilitación y demás que señala el reglamento (Decreto 682 de 2018)

las barreras están asociadas a largos tiempos de espera, ausencia de médicos y bajos niveles de respuesta.

En el caso colombiano, la evidencia de estudios sobre barreras en la atención en salud es limitada (Campo-Arias *et al.* 2020), más aún si se trata de modelos estadísticos y econométricos que avalen la existencia de dichas barreras. La mayoría de los estudios abordan la salud mental, bucal, geográfica o de enfermedades, y utilizan principalmente bases de datos de tipo cualitativo o revisiones de literatura.

Los estudios existentes, como los de Caicedo-Rosero y Estrada-Montoya (2016) y Restrepo-Zea *et al.* (2014), muestran las barreras desde perspectivas geográficas y locales en Medellín. El primero es de índole cuantitativa, pero carece de desarrollos econométricos precisos, mientras que el segundo estudio, cualitativo, destaca barreras como el tiempo de viaje, el medio de transporte, y factores relacionados con la oferta y demanda del servicio.

A pesar de la escasez de estudios sobre barreras para acceder a la atención médica en Colombia, Campo-Arias *et al.* (2020) han identificado una serie de obstáculos que incluyen barreras actitudinales, estigma y discriminación, barreras instrumentales, barreras de oferta y demanda, y la falta de continuidad en los tratamientos.

Las barreras instrumentales comprenden la falta de información sobre los servicios de salud disponibles, la complejidad del sistema de atención médica y la carencia de acceso a recursos y tecnología adecuados. Estas barreras pueden dificultar el acceso a la atención médica y el seguimiento apropiado de los tratamientos. Adicionalmente, las barreras de oferta y demanda influyen en la disponibilidad y calidad de los servicios de salud en Colombia. Por un lado, la escasez de personal médico y la deficiencia en la infraestructura en ciertas áreas limitan la oferta de servicios (Álvarez Salazar *et al.*, 2016). Por otro lado, la falta de educación sobre la importancia de la atención médica preventiva y la insuficiencia de recursos económicos pueden reducir la demanda por estos servicios.

Álvarez Salazar *et al.* (2016) destacan que la falta de recursos económicos es una de las barreras más significativas para el acceso a la atención médica en Colombia, especialmente para las familias de bajos ingresos (Lazar y Davenport, 2018). La limitada disponibilidad de servicios de salud en zonas rurales y la insuficiencia de infraestructura adecuada también contribuyen a restringir el acceso a la atención médica. Además, la discriminación y el estigma hacia ciertos grupos vulnerables, como las personas LGBTIQ, representan barreras importantes para el acceso a los servicios de salud (Romani *et al.*, 2021).

En resumen, la investigación sugiere que existen múltiples barreras para el acceso a la atención médica en Colombia, que incluyen obstáculos económicos, geográficos, administrativos, jurídicos, actitudinales y relacionados con la continuidad en los tratamientos. Es fundamental abordar estos desafíos para asegurar que todas las personas tengan acceso a la atención médica necesaria para mantener una buena salud y calidad de vida.

3.4.2 Método y datos usados.

En este estudio, se utilizarán modelos de regresión probit y logit para determinar la probabilidad de acceso a servicios hospitalarios de un individuo, en función de sus características personales. Además, se empleará un algoritmo de agrupamiento (clúster¹⁴) para identificar grupos de personas con características similares, con el fin de simplificar la descripción de los datos complejos.

La Tabla 12 resume los resultados de la revisión de literatura en cuanto a estudios que han utilizado modelos de regresión probit, logit y multivariados. Se considerarán también las variables más comúnmente empleadas y los principales hallazgos sobre las barreras de acceso a la atención médica, para su aplicación en la presente investigación.

¹⁴ **Clúster:** es un procedimiento de agrupación de una serie de vectores de acuerdo con un criterio. Esos criterios son por lo general distancia o similitud. La cercanía se define en términos de una determinada función de distancia, como la euclídea, aunque existen otras más robustas o que permiten extenderla a variables discretas. La medida más utilizada para medir la similitud entre los casos es la matriz de correlación entre los nxn casos.

Tabla 12: Análisis Sintético Metodología y Variables

Autor/revista	Metodología	Variables	Resultados Relevantes
Gelberg L. <i>et al.</i> (1997) American Journal of Public Health	Modelos de probabilidad no ajustados.	VD: Cuatro medidas auto informadas de los servicios de salud utilización por enfermedad física o lesión. VI: Datos de características demográficas (género, edad, raza, educación, condición de veterano) y características de la estructura social.	Las prioridades contrapuestas (encontrar vivienda o empleo, mantener el bienestar citas y encontrar cuidado de niños) eran una barrera para el mantenimiento de citas de derivación en una muestra de mujeres sin hogar. Ubicar clínicas ambulatorias donde las personas sin hogar puedan congregarse para recibir subsistencia y recibir los servicios de salud ayudaría a reducir el papel de restricciones de tiempo y programación como barreras.
Carrillo J. <i>et al.</i> (2011) Journal of Health Care for the Poor and Underserved	El Modelo de Barreras de Acceso a la Atención Médica (HCAB). Análisis de Regresión Logística y Factorial.	VD: Barreras de Acceso a la atención médica. VI: Las tres variables intermediarias (prevención, atención oportuna, tratamiento), variables de características sociodemográficas, falta de atención.	El Modelo de Barreras de Acceso a la Atención Médica proporciona una taxonomía única y un marco eficaz para la clasificación, el análisis y la notificación de problemas de salud modificables. La focalización específica en las barreras modificables facilita el diseño de intervenciones que puedan conducir a la reducción de las disparidades.
Richardson E. <i>et al.</i> (2012) Health Policy and Planning	Análisis de regresión multivariado.	VD: Probabilidad de no tener seguro de salud VI: Sexo, edad, estado civil, situación de empleo, nivel de ingresos, área residencia (Urbana, Rural)	Los hombres tenían el doble de probabilidad de no tener seguro que las mujeres. Los encuestados de 25 a 34 años tenían la mayor probabilidad de no estar asegurado de las diferentes categorías de edad. Los pobres eran también es más probable que carezcan de cobertura
Rocha-Buelvas A. <i>et al.</i> , (2014) Faculty of Medicine Magazine.	Análisis Multivariante	VD: Si ha consultado un médico en los últimos 12 meses. VI: malestar físico, limitaciones funcionales, dolor físico, deterioro físico, deterioro psicológico, deterioro social y discapacidad. El segundo grupo incluyó sexo, edad, etnia, programa de estudio y semestre, estado civil y situación laboral. Finalmente, en el tercero: estado de salud, estado de salud bucodental, problemas dentales, salud mental, satisfacción con la apariencia de los dientes, estrato socioeconómico.	Los estudiantes que respondieron tener mal estado de salud utilizaron más los servicios de salud en el último año. Los estudiantes que no tienen afectada su calidad de vida por incapacidad física y dolor físico utilizan menos los servicios de salud.
Sánchez G. <i>et al.</i> (2015) Biomédica	Análisis multivariado, regresión logística.	VD: Tratamiento Oportuno VI: variables sociodemográficas, los tiempos relacionados con el curso clínico de la enfermedad, la negación de servicios y la interposición de tutelas.	El 23 % interpuso tutelas para acceder a los servicios de salud. Existen asociaciones significativas entre un tratamiento oportuno, el hecho de pertenecer a los estratos socioeconómicos IV y V, y escolaridad superior a la secundaria.
De Villanova y Fretting (2016) International Journal of Manpower	Modelos de probabilidad logita ajustados.	VD: Ha accedido al servicio médico. VI: Características socioeconómicas (estado civil, nivel educativo, estado económico, empleo) y demográficas (rangos de edad, sexo), variable territorial, salud autoevaluada.	Los inmigrantes logran un menor acceso a todos los servicios de salud. El mismo patrón es observado para las visitas al hospital. Los inmigrantes se caracterizan por una mejor condición de salud autoinformada.

Asmara Atafu & Soonman Kwon (2018) International Journal Health Plann Management	Regresión logística multivariante aplicada a la encuesta de población vinculada con la encuesta de establecimientos de salud y cualitativa (enfoque discusión en grupo y entrevista en profundidad).	VD: Hogares Inscritos a los seguros en salud VI: Las variables predictoras capital social y servicios relacionados, tiempo al centro de salud, edad, sexo, educación, ocupación, salud autoreportada, calidad de la salud, enfermedad crónica, tamaño del hogar, índice de riqueza.	El estudio identificó características importantes de los hogares, el capital social y los establecimientos de salud como una barrera para la inscripción al seguro de salud. Estado educativo, edad, conocimiento e información sobre el seguro de salud, autoevaluación, proveedores y disponibilidad de pruebas afectan la inscripción al seguro.
Adelekan <i>et al.</i> (2019) AIDS Research and Therapy	Análisis bivariado y multivariado para determinar la predictores de dificultad para acceder a las clínicas de VIH.	VD: Acceso a las Instalaciones. VI: Sexo, Estado Civil, Religión, Etnia, Nivel Educativo, Edad, Tipo de falta de apoyo, Financiero, Estigma por parte de quien, Sanidad del trabajador, factores de inaccesibilidad, disponibilidad de medicamentos.	El acceso a los establecimientos de salud fue difícil, mientras que alrededor de una cuarta parte de ellos, informó haber experimentado o sospechado un comportamiento estigmatizante. Esta investigación mostró que los caminos malos/peligrosos, costo del transporte, distancia lejana a la instalación también representada fuertemente asociación con la dificultad para acceder a la salud.
Akhtar S. <i>et al.</i> (2020) Ethiopian Journal Health Science	Análisis de regresión múltiples, correlación de Pearson y prueba t determinar las relaciones entre las diferentes variables que afectan DAP.	VD: La Disposición a pagar (WTP) VI: fueron sexo, educación e ingresos mensuales de los encuestados y ocupación.	El 64% de los encuestados estaba dispuesto a pagar por CBHIS. Entre el restante treinta y seis por ciento de los que no quieren pagar el nivel de ingreso y educación fueron predictores significativos de WTP.
García-Ramírez <i>et al.</i> (2020) International Journal for Equity in Health	Regresiones logísticas multivariadas.	VD: El uso de servicios de salud ambulatorios, hospitalarios y preventivos. VI: Edad, género, Estado civil, educación, etnia, discapacidad, factores socioeconómicos, región en Colombia, tipo de seguro, salud autoevaluada, factores de necesidad multimorbilidad.	Se presentan desigualdades impulsada por características individuales como la riqueza, la residencia urbana, el tipo de seguro de salud que tiene y la presencia de multimorbilidad.
Afshar Ali <i>et al.</i> (2021) International Journal of Medical Informatics	Modelos de regresión logística multivariable para predecir la relación entre el uso de la Salud y la diversas características de los encuestados.	VD: Uso de los Servicios de Salud VI: Condición socioeconómica y nivel de educación, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC),	Los resultados muestran una serie de factores están asociados con una mayor probabilidad de usar servicios de salud, incluido el nivel educativo superior, empleo, mayores ingresos familiares, y acceso a las TIC. La probabilidad de uso de la Salud es menor para los de mayor edad
Decker M. <i>et al.</i> (2021) BMC Health Services Research	Análisis de Regresión Logística	VD: Barreras Percibidas. VI: Raza/etnicidad, edad, género, orientación sexual, situación de vivienda y experiencia sexual.	La mitad de los jóvenes informaron preocupaciones sobre los resultados de las pruebas (52,7%), el costo de los servicios (52,0%) y la confidencialidad de servicios (49,8%).

Fuente: Elaboración propia bases WoS

3.4.3 Fuente de Datos

Para esta investigación, se utilizaron datos proporcionados por el DANE en Colombia a través del Servicio a los Ciudadanos del Archivo Nacional de Datos (ANDA) y la Encuesta de

Calidad de Vida (ECV¹⁵) de los departamentos de Colombia entre 2012 y 2020.

Se aplicaron modelos de regresión probit¹⁶ y logit¹⁷ multivariados robustos para evitar problemas de heterocedasticidad y obtener estimadores insesgados, consistentes y eficientes tanto a nivel global como individual.

Los modelos utilizados en este estudio se basan en los desarrollados por diversos autores, incluidos Gelberg *et al.* (1997), Carrillo *et al.* (2011), Devillanova y Frattini (2016), Atafu y Kwon (2018), García-Ramírez *et al.* (2020), M. A. Ali *et al.* (2021), Decker *et al.* (2021), identificados en las bases de datos WoS. Estos modelos incluyen variables dependientes como barreras de acceso, barreras percibidas, acceso a instalaciones, uso de servicios hospitalarios, acceso a servicios médicos y consulta con un médico en los últimos 12 meses.

Las variables independientes utilizadas incluyen información sociodemográfica, socioeconómica, calidad de servicio, régimen, ingresos del hogar, ocupación, tipo de seguro, raza, entre otras (ver Tabla 13).

Tabla 13: Descripción modelo a desarrollar.

	Metodología	Variables dependientes	Variables independientes
Modelo	Modelos de regresión probit y logit multivariados robustos. Modelo de aglomeración clúster	Acudió a los servicios hospitalarios	Género, edad, régimen SS, ingresos del hogar, y calidad del servicio

Fuente: Elaboración propia. Bases de datos WoS.

¹⁵ La Encuesta de Calidad de Vida ECV: Cuantifica y caracteriza las condiciones de vida de los colombianos incluyendo variables de vivienda (material de paredes, pisos y servicios públicos), de las personas: educación, salud, cuidado de los niños, fuerza de trabajo, gastos e ingresos, etc.

¹⁶ Es un modelo de regresión lineal común, pero debido a que la variable regresada es binaria, o dicótoma, se denomina **modelo lineal de probabilidad (MLP)**. Esto es porque la expectativa condicional de Y_i dado X_i , $E(Y_i | X_i)$ puede interpretarse como la *probabilidad condicional* de que el suceso tenga lugar dado X_i ; es decir, $\Pr(Y_i = 1 | X_i)$ (Gujarati, 2019).

¹⁷ El modelo Logit es un modelo de elección binaria, el cual se basa en una distribución acumulada logística estándar. Un modelo Logit, el Logit es una función que consiste en calcular el logaritmo de la razón de momios. Esta es la razón de probabilidades o razón de oportunidades, que en inglés se denomina odds ratio, y se calcula como $p/(1-p)$ (Gujarati, 2019).

Además, la literatura sugiere que para mejorar la situación en Colombia es necesario aumentar la cobertura¹⁸ de los servicios de salud para toda la población, sin distinción de edad, con el fin de reducir la brecha de desigualdad en el acceso a estos servicios. En particular, es crucial fortalecer la atención preventiva y ambulatoria, dado que las desigualdades en el acceso a la salud están impulsadas por factores como el nivel de ingreso, el lugar de residencia (urbano o rural) y el tipo de régimen de seguro médico, entre otros (García-Ramírez *et al.*, 2020).

En consecuencia, se plantean las siguientes hipótesis para este estudio:

H1: El ser mujer tiene un efecto positivo y significativo en la aparición de barreras de acceso a los servicios de salud (Gelberg *et al.*, 1997; Richardson *et al.*, 2012; Adelekan *et al.*, 2019; García-Ramírez *et al.*, 2020).

H2: A medida que aumenta la edad, se incrementa de manera positiva y significativa la probabilidad de enfrentar barreras de acceso a los servicios de salud. (Gelberg *et al.*, 1997; Richardson *et al.*, 2012; Adelekan *et al.*, 2019; García-Ramírez *et al.*, 2020).

H3: Los ingresos altos del hogar tienen un efecto positivo y significativo en la aparición de barreras de acceso a los servicios de salud (Richardson *et al.*, 2012; Devillanova y Frattini, 2016; Atafu y Kwon 2018; Sana *et al.*, 2020).

H4: El régimen de salud subsidiado tiene un efecto positivo y significativo en la aparición de barreras de acceso a los servicios de salud (García-Subirats *et al.*, 2014; García-Ramírez *et al.*, 2020)

H5: Una percepción negativa de la calidad del servicio (mala o muy mala) tiene un efecto positivo y significativo en la aparición de barreras de acceso a los servicios de salud (García-Subirats *et al.*, 2018; Adelekan *et al.*, 2019)

¹⁸ Para el 2021, la cobertura en salud en Colombia alcanzó el 95% según datos del Ministerio de Salud y la Protección Social, la cual está compuesta por los 3 regímenes contributivo, subsidiado y especial. Siendo la cobertura del 98,2% para el sector urbano y del 91,8% para el sector rural.

3.5 Resultados Obtenidos

Inicialmente se elabora una tabla de frecuencias para analizar el contenido de las variables (ver Tabla 14), en la cual se detalla el total de datos por variable y la frecuencia absoluta de cada uno de sus componentes. En el modelo, la variable dependiente es si la persona acudió a los servicios hospitalarios, mientras que las variables independientes incluyen el sexo, la edad, los ingresos del hogar, el régimen de salud y la calidad en la prestación del servicio.

Tabla 14: Frecuencias Variables Barreras de Acceso

Variables Modelos		Ingreso mensual total del Hogar	Frecuencia
Acudió a los Servicios Hospitalarios	Frecuencia	Hasta un salario mínimo	1850
Si	2.077	Hasta 2 salarios mínimos	937
No	1.405	Más de 4 salarios mínimos	383
Total	3482	Hasta 3 salarios mínimos	312
Sexo	Frecuencia	Total	3482
Hombre	1.755	Régimen SS	Frecuencia
Mujer	1.727	Subsidiado (eps-s)	2.036
Total	3482	Contributivo (eps)	1290
Edad	Frecuencia	Especial (fuerzas armadas, Ecopetrol)	118
Adulto personas	1450	Total	3444
Adulto joven	1.222	Calidad en la prestación del servicio	Frecuencia
Adulto mayor	566	Buena	2.286
Joven	244	Mala	664
Total	3482	Muy buena	317
		Muy mala	149
		Total	3416

Fuente: Elaboración propia bases ECV

La Figura 8 ilustra la distribución de los ingresos totales del hogar en Colombia por departamentos, lo cual es relevante para entender las razones detrás de la no utilización de los servicios de salud. Según los datos de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2020-2021, los departamentos de Norte de Santander, Santander, Bogotá D.C., Cundinamarca, Meta, Boyacá, Guaviare y Valle del Cauca presentan los mayores ingresos totales por grupo familiar, con un promedio de \$2.118.821,83, lo que representa el 24,24% del total de los departamentos

Finalmente, los ocho departamentos clasificados como los más vulnerables o de bajos ingresos constituyen el 24,24% del total. Estos departamentos son Amazonas, Caquetá, Putumayo, Guainía, Vichada, Sucre, Cesar y Magdalena, con un ingreso familiar promedio de \$1.472.187 (señalados en color azul en la Figura 8). Según estudios previos (Richardson *et al.* 2012; Sana *et al.*, 2020), el nivel de ingresos influye significativamente en la probabilidad de acceder al seguro social y en la disponibilidad de recursos para pagar los servicios de salud en las instituciones hospitalarias. Por lo tanto, el nivel de ingresos es una variable relevante en la determinación de los motivos para buscar o no los servicios de salud.

Una vez conocidas las variables, se procede al diseño de los modelos probit y logit, con la siguiente estructura:

Las ecuaciones (1 y 2) representan los diferentes modelos (Gujarati 2019).

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \mu_i \quad \text{Ecuación (2)}$$

Dónde: β_0 es el intercepto.

Y es la variable dependiente.

β_0 , β_1 , β_2 miden el cambio respecto a X_1 , X_2 , X_k manteniendo constante los demás factores.

μ_i es el término de error.

$$Y^* = \beta_0 + X\beta + \varepsilon_i \quad \text{Ecuación (3)}$$

Donde $Y = I[Y^* > 0]$

Se introduce la notación $I[\cdot]$ para definir un resultado binario. La Función $I[\cdot]$ recibe el nombre de función de indicador, que asume el valor de 1 si el evento dentro de los corchetes es verdadero y de cero si no lo es.

Por lo tanto, $Y=1$ si $Y^* > 0$ y $Y=0$ si $Y^* \leq 0$

El término ε es independiente de X y tiene distribución logística estándar o la distribución normal estándar.

$X\beta$ son las probabilidades respuesta en donde: $X\beta = \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k$

Las Tablas 15 y 16 presentan los resultados de los modelos probit y logit, así como la significancia global e individual de las variables incluidas en los modelos. Para interpretar los resultados, se utilizaron los efectos marginales o derivadas parciales, que miden la variación esperada en la probabilidad de que la variable dependiente (acudir a los servicios hospitalarios) tome el valor de "1" al cambiar una de las variables independientes, manteniendo constantes todas las demás variables predictoras (apéndice K).

Tabla 15: Modelo Probit Multinomial

Multinomial probit regression		Número de observaciones	=	3,315		
		Wald Chi2(14)	=	90.92		
Log pseudolikelihood = -2187.5659		Prob > chi2	=	0.0000		
Acudió al servicio Hospitalario	Coefficiente	Errores Estándar Robustos	z	P>z	[95% Intervalo de Confianza]	
No						
Sexo						
Mujer	.3456151	.063727	5.42	0.000*	.2207125	.4705177
Edad						
Adulto Joven	.323488	.1594836	2.03	0.043*	.0109058	.6360702
Adulto	.67598	.1572478	4.30	0.000*	.36778	.98418
Adulto Mayor	.633014	.1719234	3.68	0.000*	.2960503	.9699778
Ingresos del hogar						
Entre 1 y 2 salarios mínimos	-.1584516	.0788023	-2.01	0.044*	-.3129013	-.004002
Entre 2 y 3 salarios mínimos	-.1093259	.1210358	-0.90	0.366	-.3465517	.1278999
Mayor a 4 salarios mínimos	.3412468	.1195539	2.85	0.004*	.1069255	.575568
Régimen SS						
Subsidiado (eps-s)	-.2264093	.0750932	-3.02	0.003*	-.3735893	-.0792292
Calidad servicio						
Buena	-.0821106	.1097488	-0.75	0.454	-.2972143	.1329931
Mala	-.0845484	.1253664	-0.67	0.500	-.3302621	.1611652
Muy mala	-.3918766	.1921182	-2.04	0.041*	-.7684213	-.0153319
No sabe	.3338004	.3519497	0.95	0.343	-.3560084	1.023.609
constante	-.5883594	.2160127	-2.72	0.006	-1.011.737	-.1649823
Si	Resultado base					

Fuente: Elaboración propia bases ECV

Los resultados de las derivadas parciales o efectos marginales son consistentes con los modelos probit y logit robustos corregidos por problemas de heterocedasticidad, ya que los valores de p>z siguen siendo significativos y explicativos de la variable dependiente. Ambos

modelos sugieren que el género es una variable relevante, ya que su efecto marginal es significativo y explica que las mujeres tienen una probabilidad de un 9,19% más alta que los hombres de no acudir a los servicios de salud. Dado que el coeficiente es positivo, se interpreta como un aumento en la probabilidad de "no acudir" para las mujeres en comparación con los hombres, manteniendo constantes las demás variables.

Tabla 16: Modelo Logit Multinomial

Multinomial logistic regression	Número de observaciones	=	3,315			
	Wald Chi2(12)	=	88.24			
	Prob > chi2	=	0.0000			
Log likelihood = -2187.7817	Pseudo R2	=	0.0211			
Acudió al servicio Hospitalario	Coeficiente	Errores Estándar Robustos	z	P>z	[95% Intervalo de Confianza]	
No						
Sexo						
Mujer	.3936777	.072968	5.40	0.000*	.250663	.5366924
Edad						
Adulto Joven	.2744306	.1355743	2.02	0.043*	.0087098	.5401514
Adulto	.582518	.1337275	4.36	0.000*	.320417	.844619
Adulto Mayor	.5460844	.1468769	3.72	0.000*	.2582109	.8339579
Ingresos del hogar						
Entre 1 y 2 salarios mínimos	-.1827522	.0909	-2.01	0.044*	-.360913	-.0045914
Entre 2 y 3 salarios mínimos	-.1238979	.1377482	-0.90	0.368	-.3938794	.1460835
Mayor a 4 salarios mínimos	.3838372	.1357249	2.83	0.005*	.1178213	.649853
Régimen SS						
Subsidiado (eps-s)	-.2635324	.086155	-3.06	0.002*	-.432393	-.0946718
Calidad del servicio						
Buena	-.0937876	.1250644	-0.75	0.453	-.3389094	.1513342
Mala	-.0964609	.1431212	-0.67	0.500	-.3769732	.1840515
Muy mala	-.4587313	.2235139	-2.05	0.040*	-.8968106	-.0206521
No sabe	.3791126	.3989005	0.95	0.342	-.402718	1.160.943
constante	-.8190735	.19682	-4.16	0.000	-1.204.834	-.4333134
Si	Resultado base					

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a la edad, categorizada según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2020), el efecto marginal sugiere que, por cada año adicional de vida, la probabilidad de no acudir a los servicios de salud aumenta en un 6.9% para adultos jóvenes, 15.14% para las personas adultas y 14.10% para adultos mayores.

La variable de ingresos totales del hogar resultó ser altamente significativa y explicativa en relación con la variable dependiente. Se observó que en las familias con ingresos entre 1 y 2 SMMLV, la probabilidad de no acudir a los servicios hospitalarios decrece en un 4,27% en comparación con aquellas con ingresos inferiores a un salario mínimo. El coeficiente negativo indica que un aumento en esta variable reduce la probabilidad de evitar el uso de servicios sanitarios, principalmente porque estas familias carecen de recursos para cubrir emergencias, medicamentos e incapacidades, convirtiendo estos factores en barreras de acceso importantes.

Por otro lado, para los hogares con ingresos superiores a 4 SMMLV, el coeficiente de la variable de ingresos del hogar presenta un signo positivo y es también muy significativo. Esto implica que, con cada incremento en la variable dependiente, la probabilidad de no acudir a los servicios hospitalarios aumenta en un 9,39%, en gran parte porque estas familias optan por servicios de salud privados.

La categoría subsidiada de la variable Régimen¹⁹ es altamente significativa y explicativa, pero con un coeficiente negativo, lo que sugiere que estar afiliado a este régimen reduce en un 5,9% la probabilidad de no utilizar servicios hospitalarios en comparación con los del régimen contributivo, lo cual confirma la hipótesis H4. Desde la perspectiva de la calidad del servicio, aquellos que perciben el servicio como «muy malo» tienen una probabilidad 10,33% menor de evitar los servicios hospitalarios en comparación con quienes lo consideran «bueno» o «muy bueno», lo que destaca esta percepción como otra barrera de acceso.

Se realizó el test de Hosmer-Lemeshow para evaluar la bondad de ajuste de los modelos logit y probit. El estadístico de prueba sigue una distribución Chi-cuadrado con G-2 grados de libertad. Un valor elevado de Chi-cuadrado (con $p < 0,05$) indica un ajuste deficiente, mientras que valores pequeños (con $p > 0,05$, más cercanos a 1) indican un buen ajuste del modelo de

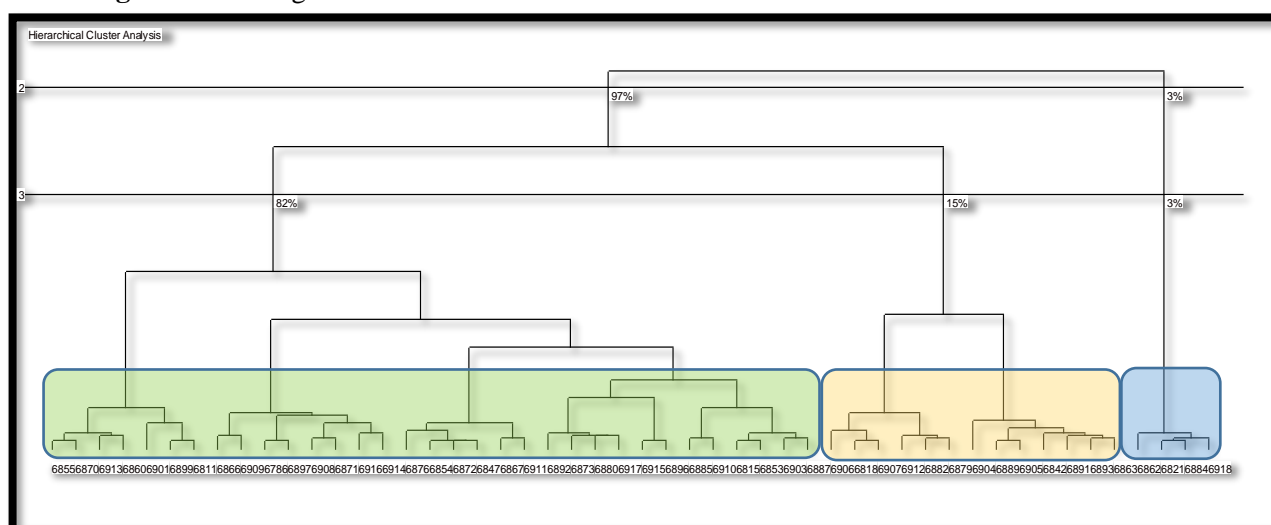
¹⁹ **Régimen:** El sistema de salud colombiano está compuesto por un amplio sector de seguridad social y un decreciente sector exclusivamente privado. Su eje central es el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS) con sus dos regímenes, el régimen contributivo (RC) y el régimen subsidiado (RS) (Gianella-Malca 2011).

regresión logística. El valor obtenido, al ser mayor a 0,05, sugiere que la bondad de ajuste del modelo es adecuada (ver Apéndice L).

3.5.1 Caracterización de las Personas y Familias

Para identificar las características de los individuos incluidos en el estudio, se aplicó un modelo aglomerativo clúster²⁰ con el fin de analizar datos que pudieran ser organizados en grupos homogéneos más grandes. En este modelo, cada objeto inicialmente considerado como un clúster separado (López-Roldán y Fachelli, 2015). Posteriormente, el algoritmo calcula la distancia entre cada par de clústeres y fusiona los dos más cercanos, repitiendo este proceso hasta que todos los objetos se agrupan en un solo clúster. En este estudio, se utilizó el método de Redmond *et al.* (1963) o de vinculación de Ward, también denominado de mínima pérdida de inercia. El dendograma muestra claramente los 3 grupos (ver Figura 9).

Figura 9: Dendograma del análisis clúster



Fuente: Elaboración propia bases ECV.

3.5.2 Obtención de una partición

Una vez determinado el número de clústeres, se procedió a la partición del árbol, obteniendo tres clústeres compuestos por 2,852, 515 y 117 individuos, respectivamente. En la

²⁰ **Clúster:** Modelo que se basa en una técnica heurística de "unión" o "aglomeración" de objetos para crear grupos más grandes a medida que se recorren los datos. Además, es un procedimiento de exploración que busca agrupaciones naturales de un conjunto de datos (López-Roldán and Fachelli 2015)

siguiente tabla se presentan las inercias de cada clúster junto con sus distancias al centro de gravedad de la muestra.

3.5.3 Descomposición de la inercia

La tabla 17 muestra un análisis detallado de las inercias de cada clúster, incluyendo las observaciones, pesos y distancias antes y después de la partición. Además, se incluye información sobre la inercia total, así como la relación entre las inercias inter e intra-clústeres.

Tabla 17: Descomposición de la Inercia

INERTIAS	INERTIAS		COUNTS		WEIGHTS		DISTANCES	
	BEFORE	AFTER	BEFORE	AFTER	BEFORE	AFTER	BEFORE	AFTER
BETWEEN CLUSTERS	0.2674	0.2801						
WITHIN CLUSTER								
CLUSTER 1 / 3	0.6363	0.6064	2852	2798	2852.00	2798.00	0.0289	0.0347
CLUSTER 2 / 3	0.2058	0.2230	515	569	515.00	569.00	0.6763	0.6638
CLUSTER 3 / 3	0.0335	0.0335	117	117	117.00	117.00	4.2811	4.2811
TOTAL INERTIA	1.1430	1.1430						
RATIO INTER INERTIA / TOTAL INERTIA) : BEFORE .. 0.2339								
AFTER .. 0.2450								

Fuente: Elaboración propia bases ECV.

El clúster 3, con una inercia de 0.0335, es el más homogéneo y pequeño, lo que indica que los individuos en este grupo son muy similares entre sí en cuanto a sus características o atributos. En contraste, el clúster 1 es el más heterogéneo, con una inercia de 0.6363, y es también el más grande, lo que sugiere una mayor variabilidad entre los individuos que lo componen.

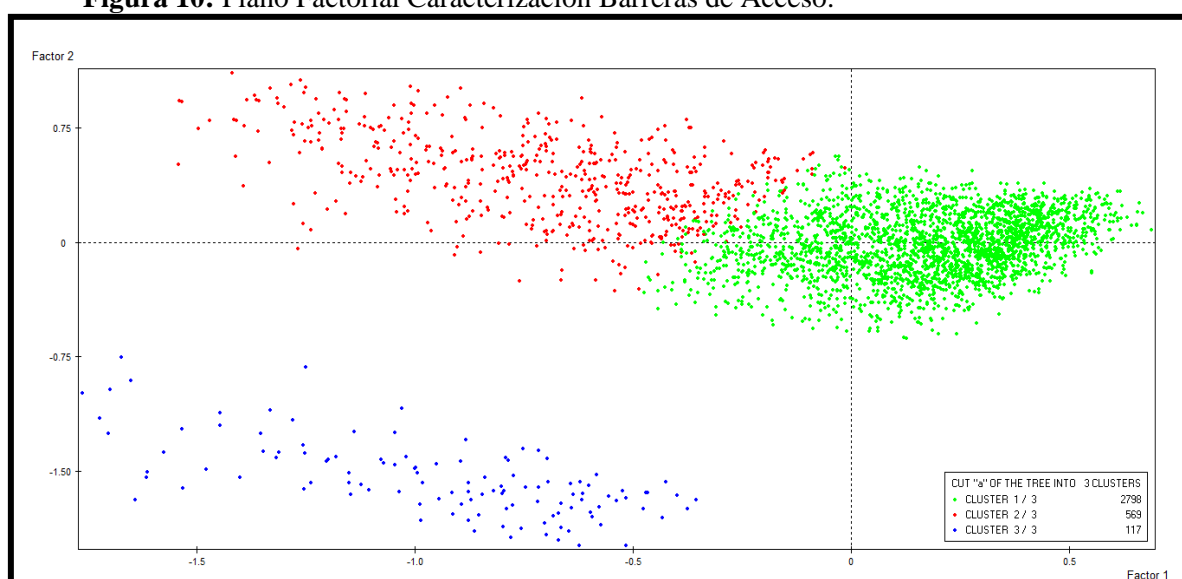
La inercia es una medida de la varianza total dentro de los clústeres y se utiliza para evaluar la eficacia de la agrupación de los datos. Según Fernández-Santana (1991), una solución de clústeres se considera mejor si presenta una inercia más baja, ya que esto indica que los puntos de datos están más próximos a sus respectivos centroides, reflejando una mayor homogeneidad dentro del clúster. En este caso, el clúster 3, con la inercia más baja, es el más homogéneo, lo que se confirma por la uniformidad en las distancias entre los individuos.

3.5.4 Descripción de los Clústeres

La Figura 10 muestra la distribución de los clústeres en el plano factorial. Según la figura, se puede inferir que el clúster 1 (representado en color verde) es el más grande en tamaño comparado con el clúster 3 (color azul), aunque presenta una menor dispersión en términos generales. En contraste, el clúster 3 es más pequeño y muestra una mayor dispersión que los otros dos clústeres.

Clúster 1. Este clúster, que comprende el 82% de los individuos, es el grupo más numeroso. Está compuesto predominantemente por personas con un ingreso per cápita inferior a un salario mínimo y afiliadas al régimen subsidiado, cuyos ingresos no superan un SMMLV. Además, la mayoría tiene un nivel educativo de bachillerato o inferior, presenta un estado de salud regular o malo, pero han acudido a servicios hospitalarios, y su edad corresponde a la categoría de personas mayores (ver Apéndice M)

Figura 10: Plano Factorial Caracterización Barreras de Acceso.



Fuente: Elaboración propia software SPAD

Clúster 2. Este clúster agrupa al 15% de los individuos y está compuesto principalmente por personas con un ingreso per cápita entre 1 y 2 SMMLV, cuyos ingresos familiares superan los 3 SMMLV. La mayoría de estos individuos están afiliados al régimen contributivo o especial, tienen un nivel educativo de posgrado y se encuentran actualmente estudiando.

Presentan un estado de salud bueno o muy bueno, lo que explica que no hayan acudido a los servicios hospitalarios. En su mayoría, son hombres adultos que residen en Bogotá y los Santanderes (ver Apéndice N).

Clúster 3. Este grupo representa el 3% de la muestra y se caracteriza por estar compuesto mayoritariamente por jóvenes y adultos en proceso de formación académica. Los individuos de este clúster están afiliados al régimen contributivo, y tanto su ingreso per cápita como el del hogar se encuentran en un rango de 2 a 3 SMMLV. Predominan las mujeres en este grupo, y la mayoría reporta un estado de salud bueno (ver Apéndice O).

3.6 Discusión

Después de realizar el análisis de los datos, los resultados obtenidos permiten afirmar que los modelos probit y logit son significativos y presentan una buena bondad de ajuste. Además, se constató que, todas las variables incluidas en los modelos mostraron una alta significancia estadística, lo que sugiere que son factores clave para explicar por qué algunas personas no acudieron a los servicios hospitalarios.

Es importante destacar que los signos de los coeficientes obtenidos en los modelos son coherentes con la literatura existente, lo que refuerza la validez de los resultados. En conjunto, estos hallazgos proporcionan información valiosa para comprender mejor los factores que influyen en la decisión de no buscar atención médica, lo cual podría ser útil para mejorar la prestación de servicios de salud y promover el bienestar de la población.

Un descubrimiento particularmente relevante es la gran influencia del ingreso del hogar en la decisión de acudir o no a los servicios hospitalarios. Las personas perciben la insuficiencia o ausencia de recursos como un obstáculo significativo para acceder a la atención médica. Además, consideran que se requieren ingresos más altos para cubrir costos como medicamentos no cubiertos por el sistema, copagos y hospitalizaciones en caso de ser beneficiarios y no cotizantes.

Por otro lado, aquellos con mayores ingresos, en su mayoría afiliados al régimen contributivo, tienen más facilidad para acceder a los servicios de salud, ya que cuentan con mayores recursos económicos para cubrir estos gastos adicionales. Además, suelen disfrutar de un mejor estado de salud en general, lo que reduce su necesidad de utilizar los servicios hospitalarios con frecuencia.

En conclusión, la relación entre los ingresos del hogar y la utilización de los servicios hospitalarios es un aspecto crucial a considerar en las políticas públicas de salud, ya que las personas con menores recursos económicos pueden enfrentar limitaciones significativas en su acceso a la atención sanitaria. Es necesario implementar medidas que garanticen un acceso equitativo a los servicios de salud y reduzcan las barreras económicas que impiden a ciertos grupos obtener la atención médica que necesitan.

Además, el sexo, la edad, el régimen de afiliación y la calidad del servicio resultan ser variables altamente significativas al explicar las razones para acudir o no a los servicios hospitalarios, lo que respalda los resultados y las variables utilizadas en los estudios citados en la Tabla 1 de este trabajo.

Continuando con los resultados, se ha verificado que las hipótesis H1 y H2 muestran un efecto positivo y estadísticamente significativo, lo que indica que explican de manera efectiva las razones del aumento en la probabilidad y la necesidad de buscar servicios hospitalarios. La H3, que contempla los ingresos totales de los hogares, arroja resultados estadísticamente significativos. Sin embargo, es importante destacar que el signo asociado a esta variable es negativo, lo que indica que las personas con ingresos entre 1 y 2 SMMLV tienen una menor probabilidad de acudir a los servicios hospitalarios, tal como se mencionó anteriormente. En contraste, las personas con ingresos superiores a 4 SMMLV confirman la hipótesis H3, ya que se observa una relación estadísticamente significativa y positiva entre sus ingresos y la disposición a acudir a los servicios hospitalarios.

Las hipótesis H4 y H5, relacionadas con el efecto del régimen de afiliación y la calidad del servicio en la utilización de los servicios hospitalarios, presentan significancia estadística; sin embargo, sus coeficientes son negativos. Esto sugiere que la pertenencia al régimen subsidiado no garantiza por sí sola la asistencia a los servicios de salud, y que una mala calidad en la prestación de servicios puede motivar a las personas a buscar alternativas para mejorar su estado de salud. En particular, cuando los pacientes perciben la calidad del servicio como "muy mala", hay una disminución significativa en la probabilidad de que no acudan a los servicios hospitalarios.

Finalmente, se ha realizado una caracterización de las personas y familias evaluando su grado de aglomeración y particularidades, lo que permitió agruparlas en tres clústeres. Los resultados revelan que el clúster 1 contiene la mayor cantidad de información y refleja la realidad social de Colombia, caracterizada por ingresos medios-bajos, afiliación al régimen subsidiado, un nivel educativo medio o básico, una edad avanzada y un estado de salud regular o malo. Como resultado, estas personas tienden a buscar atención en los servicios hospitalarios.

3.7 Recomendaciones de Política Pública

A partir de los resultados obtenidos en la investigación, se proponen los siguientes puntos como referencia para la elaboración de lineamientos de políticas públicas sectoriales que contribuyan a reducir las barreras existentes en el acceso a los servicios hospitalarios de salud. Es esencial que el proceso de diseño, implementación y evaluación de dichas políticas contemple criterios claros de participación, incluyendo la intervención de los distintos actores involucrados (*stakeholders*); así como una orientación clara hacia fines colectivos en beneficio del bien común.

También se requiere la mediación de entidades gubernamentales con el fin de garantizar la autoridad pública necesaria para su efectiva implementación, y asegurar su sostenibilidad a largo plazo. Además, la legitimidad de estas políticas dependerá de su aceptación y

reconocimiento por parte de los distintos grupos sociales de base, y su aprobación por las instancias legislativas será fundamental para dotarlas de sustento jurídico.

Por lo tanto, se sugiere tener en cuenta estos aspectos durante todo el proceso de diseño, elaboración y ejecución de las políticas públicas sectoriales en cuestión.

- **Promover una mayor equidad en la distribución del ingreso en Colombia:** Con el objetivo de reducir las barreras de acceso a los servicios de salud, se debe garantizar que todos los ciudadanos, independientemente de su nivel socioeconómico, puedan acceder a una atención sanitaria de calidad.
- **Implementar políticas específicas para el sector salud:** Estas políticas deben priorizar la inversión en hospitales de primer y segundo nivel, garantizando servicios de calidad a bajo costo, especialmente en las zonas más apartadas del país.
- **Abordar las necesidades de salud de grupos vulnerables:** Es imprescindible implementar programas y acciones que atiendan las necesidades de salud de las mujeres (ODS 5), las poblaciones afrocolombianas, indígenas y otros grupos vulnerables (ODS 10).
- **Desarrollar planes y programas regionales e intersectoriales:** Estos planes deben estar orientados a aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios sanitarios.
- **Mejorar el acceso geográfico:** Se sugiere la creación de centros de atención primaria en áreas remotas o de difícil acceso, con el fin de asegurar que las personas que viven en estas zonas tengan acceso a servicios sanitarios.
- **Implementar programas de educación sanitaria:** Estos programas deben aumentar el conocimiento de la población sobre enfermedades, prevención y tratamiento, lo que podría reducir la necesidad de atención médica y disminuir las barreras de acceso a los servicios sanitarios.

3.8 Estudios Futuros

Para expandir y profundizar la investigación sobre las barreras al acceso a servicios hospitalarios en Colombia, se sugieren varios estudios futuros que podrían abordar las limitaciones del estudio actual y explorar nuevas dimensiones:

- **Recopilación de datos longitudinales:** Se propone llevar a cabo encuestas periódicas que evalúen los cambios en el acceso a servicios de salud a lo largo del tiempo y cómo estos afectan a diferentes grupos demográficos y socioeconómicos. Estos estudios deberían considerar tanto las variables incluidas en el estudio original como nuevas variables que podrían haber cambiado, tales como políticas de salud o infraestructura hospitalaria.
- **Análisis comparativo entre áreas urbanas y rurales:** Utilizar muestras de población de zonas urbanas y rurales permitiría identificar diferencias específicas en las barreras de acceso. Este análisis debería incluir variables geográficas, tipo de régimen de salud, calidad percibida del servicio y condiciones socioeconómicas, para obtener un panorama más detallado de las desigualdades existentes.
- **Estudios experimentales o cuasi-experimentales:** Se recomienda realizar estudios en los que se implementen intervenciones en ciertas regiones o grupos específicos, y se comparen con un grupo de control que no reciba la intervención. Estos estudios permitirían medir la efectividad de las intervenciones en términos de cambios en la utilización de servicios hospitalarios, satisfacción con el servicio y mejoras en los indicadores de salud.

3.9 Conclusiones

Este estudio ofrece hallazgos significativos que pueden contribuir al avance de la atención sanitaria en Colombia. En primer lugar, se han obtenido resultados que permiten evaluar la probabilidad de que las personas acudan a los servicios sanitarios, lo que podría

optimizar la planificación y gestión de estos servicios, así como garantizar una atención médica más eficaz y equitativa.

Además, el estudio ha permitido la identificación de diversas características que definen a los pacientes, facilitando su agrupación en diferentes clústeres. Esto, a su vez, posibilita la implementación de medidas específicas para cada grupo, con el objetivo de mejorar la calidad de la atención y reducir las barreras de acceso a los servicios sanitarios.

Este trabajo también ha corroborado las hipótesis planteadas, identificando las barreras que dificultan el acceso a los servicios hospitalarios en la población colombiana mediante el uso de métodos empíricos que respaldan dichas teorías. Es relevante destacar que los resultados obtenidos son consistentes con investigaciones previas Gelberg *et al.* (1997), Carrillo *et al.* (2011), Richardson *et al.* (2012), Murillo *et al.* (2018), Devillanova y Frattini (2016), García-Ramírez *et al.* (2020), Ali *et al.* (2021), lo cual refuerza la idea de que las barreras de acceso a los servicios de salud son una problemática real y compleja en Colombia.

Aunque se enfrentaron limitaciones en la obtención de bases de datos primarias, los datos suministrados por ANDA a través del DANE permitieron obtener resultados coherentes con la realidad colombiana. No obstante, es fundamental que en estudios futuros se utilicen bases de datos más amplias y robustas para analizar con mayor precisión variables como la étnica y su impacto en el acceso a los servicios hospitalarios.

Se recomienda que investigaciones futuras incluyan variables adicionales como la distancia a las instalaciones hospitalarias, tiempos de espera, citas programadas, entre otras, lo que permitirá ampliar la literatura existente y profundizar en el análisis de esta problemática.

Estos resultados pueden ser de gran utilidad para la implementación de estrategias destinadas a disminuir las barreras de acceso a los servicios de salud y mejorar su calidad en Colombia. De esta manera, se busca lograr una atención médica más equitativa y efectiva para toda la población, especialmente para aquellos que residen en zonas apartadas o que cuentan con menos recursos económicos.

En el contexto colombiano, las barreras de acceso a los servicios de salud incluyen limitaciones económicas que impiden a los pacientes de bajos ingresos obtener el cuidado necesario, diferencias en la calidad del servicio entre regiones urbanas y rurales, y desigualdades en el acceso y la calidad del cuidado basadas en el régimen de seguro de salud. La atención centrada en el paciente busca abordar estas barreras al adaptar los servicios de salud a las circunstancias de cada individuo, garantizando que todos tengan acceso equitativo a la atención que necesitan y prefieren.

3.10 Referencias.

- Aday, L. A., & Andersen, R. (1974). Un marco para el estudio del acceso a la atención médica. *Health Services Research*, 9(3), 208-220.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1071804/>
- Adelekan, B., Andrew, N., Nta, I., Gomwalk, A., Ndembi, N., Mensah, C., Dakum, P., & Aliyu, A. (2019). Social barriers in accessing care by clients who returned to HIV care after transient loss to follow-up. *AIDS Research and Therapy*, 16(1), 17.
<https://doi.org/10.1186/s12981-019-0231-5>
- Ali, A., Scior, K., Ratti, V., Strydom, A., King, M., & Hassiotis, A. (2013). Discrimination and other barriers to accessing health care: Perspectives of patients with mild and moderate intellectual disability and their carers. *PLOS ONE*, 8(8), e70855.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0070855>
- Ali, M., Folz, R., Miller, K., Johnson, B. R., & Kiarie, J. (2017). A study protocol for facility assessment and follow-up evaluations of the barriers to access, availability, utilization and readiness of contraception, abortion and postabortion services in Zika affected areas. *Reproductive Health*, 14(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0283-8>
- Ali, M. A., Alam, K., Taylor, B., & Ashraf, M. (2021). Examining the determinants of eHealth usage among elderly people with disability: The moderating role of behavioural aspects. *International Journal of Medical Informatics*, 149, 104411.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2021.104411>
- Álvarez Salazar, G. J., Gallego García, M., & Londoño Usme, M. (2016). Crisis de la salud en Colombia: Limitantes del acceso al derecho fundamental a la salud de los adultos mayores (Health Crisis in Colombia: limiting access to the fundamental right to health of older adults). *CES Derecho*, 7(2), 106-125.
<https://revistas.ces.edu.co/index.php/derecho/article/view/4073>
- Andersen, R. M. (1995). Revisiting the Behavioral Model and access to medical care: Does it matter? *Journal of Health and Social Behavior*, 36(1), 1110.
<https://doi.org/10.2307/2137284>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-Tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959-975.
<https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Atafu, A., & Kwon, S. (2018). Adverse selection and supply-side factors in the enrollment in community-based health insurance in Northwest Ethiopia: A mixed methodology. *The International Journal of Health Planning and Management*, 33(4), 902-914.
<https://doi.org/10.1002/hpm.2546>

- Bolan, N., Cowgill, K. D., Walker, K., Kak, L., Shaver, T., Moxon, S., & Lincetto, O. (2021). Human resources for health-related challenges to ensuring quality newborn care in low- and middle-income countries: A scoping review. *Global Health: Science and Practice*, 9(1), 160–176. <https://doi.org/10.9745/GHSP-D-20-00453>
- Brusnahan, A., Carrasco-Tenezaca, M., Bates, B. R., Roche, R., & Grijalva, M. J. (2022). Identifying health care access barriers in Southern rural Ecuador. *International Journal for Equity in Health*, 21(1), 55. <https://doi.org/10.1186/s12939-022-01660-1>
- Caicedo-Rosero, Á. V., & Estrada-Montoya, J. H. (2016). Geographic access barriers to oral health services in the department of Narino, Colombia. *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, 15(31), 146–174. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps15-31.bgao>
- Campo-Arias, A., Ceballos-Ospino, G. A., & Herazo, E. (2020). Barriers to access to mental health services among Colombia outpatients. *International Journal of Social Psychiatry*, 66(6), 600-606. <https://doi.org/10.1177/0020764020912193>
- Campo-Arias, A., Oviedo, H. C., & Herazo, E. (2014). Stigma: Barrier to access to mental health services. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 43(3), 162–167. <https://doi.org/10.1016/j.rep.2014.03.002>
- Carrillo, J. E., Carrillo, V. A., Perez, H. R., Salas-López, D., Natale-Pereira, A., & Byron, A. T. (2011). Defining and targeting healthcare access barriers. *Journal of Healthcare for the Poor and Underserved*, 22(2), 562–575. <https://doi.org/10.1353/hpu.2011.0037>
- Chernichovsky, D., & Prada, S. I. (2015). Fixes to the architecture of the healthcare delivery system in Colombia: A proposal. *Estudios Gerenciales*, 31(135), 163–170. <https://n9.cl/kwjmi>
- Cheung, P. T., Wiler, J. L., Lowe, R. A., & Ginde, A. A. (2012). National study of barriers to timely primary care and emergency department utilization among Medicaid beneficiaries. *Annals of Emergency Medicine*, 60(1), 4-10.e2. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2012.01.035>
- Congreso de Colombia. (2015, feb. 16). Ley Estatutaria 1751 de 2015. http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1751_2015.html
- De Allegri, M., Ridde, V., Louis, V. R., Sarker, M., Tiendrebéogo, J., Yé, M., Müller, O., & Jahn, A. (2012). The impact of targeted subsidies for facility-based delivery on access to care and equity - evidence from a population-based study in rural Burkina Faso. *Journal of Public Health Policy*, 33(4), 439-453. <https://doi.org/10.1057/jphp.2012.27>
- Decker, M. J., Atyam, T. V., Zárate, C. G., Bayer, A. M., Bautista, C., & Saphir, M. (2021). Adolescents' perceived barriers to accessing sexual and reproductive health services in California: A cross-sectional survey. *BMC Health Services Research*, 21(1), 1263. <https://doi.org/10.1186/s12913-021-07278-3>
- Del Carmen Sara, J. C. (2019). Lineamientos y estrategias para mejorar la calidad de la atención en los servicios de salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 36(2), 288. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmesp.2019.362.4449>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). Estadística por temas. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2022, jun. 06). Encuesta nacional de calidad de vida ECV-2021. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/salud/calidad-de-vida-ecv/encuesta-nacional-de-calidad-de-vida-ecv-2021>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2022). Clasificación por edad. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/cifras-definitivas-2021.pdf>
- Devillanova, C., & Frattini, T. (2016). Inequities in immigrants' access to healthcare services: Disentangling potential barriers. *International Journal of Manpower*, 37(7), 1191-1208. <https://doi.org/10.1108/IJM-08-2015-0114>

- Devoe, J. E., Baez, A., Angier, H., Krois, L., Edlund, C., & Carney, P. A. (2007). Insurance + access not equal to healthcare: Typology of barriers to healthcare access for low-income families. *Annals of Family Medicine*, 5(6), 511-518. <https://doi.org/10.1370/afm.748>
- Donald, M. (2005). *La otra agenda urbana: Tareas, experiencias y programas para aliviar la pobreza y precariedad en las ciudades de América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Dos Santos Martin, I., Giaccon, B. C. C., Vedana, K. G. G., Zanetti, A. C. G., Fendrich, L., & Galera, S. A. F. (2018). Where to seek help? Barriers to beginning treatment during the first-episode psychosis. *International Journal of Nursing Sciences*, 5(3), 249–254. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2018.06.007>
- Douthit, N., Kiv, S., Dwolatzky, T., & Biswas, S. (2015). Exposing some important barriers to healthcare access in the rural USA. *Public Health*, 129(6), 611–620. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2015.04.001>
- Dronamraju, V. H., Lio, K. U., Badlani, R., Cheng, K., & Rali, P. (2023). PERT Era, race-based healthcare disparities in a large urban safety net hospital. *Pulmonary Circulation*, 13(4), e12318. <https://doi.org/10.1002/pul2.12318>
- Elkhatay, M. R., Hashem, M. K., Helal, A. T., Shaaban, O. M., Ibrahim, A. K., Meshref, T. S., Elkhatay, H., Moustafa, M., Mohammed, M. N. A., Ezzeldin, A. M., Rashed, H. G., Bazeed, A., Ibrahim, I. H., Mahmoud, A. M., Mohamed, M. E. A., Sayad, R., & Elghazally, S. A. (2021). Determinants of obtaining covid-19 vaccination among health care workers with access to free covid-19 vaccination: A cross-sectional study. *Vaccines*, 10(1), 39. <https://doi.org/10.3390/vaccines10010039>
- Ensor, T., & Cooper, S. (2004). Overcoming barriers to health service access: Influencing the demand side. *Health Policy and Planning*, 19(2), 69-79. <https://doi.org/10.1093/heapol/czh009>
- Erskine, N. A., Gandek, B., Tran, H. V., Abu, H., McManus, D. D., Kiefe, C. I., & Goldberg, R. J. (2018). Barriers to healthcare access and to improvements in health-related quality of life after an acute coronary syndrome (from TRACE-CORE). *The American Journal of Cardiology*, 122(7), 1121–1127. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.06.038>
- Fernández Santana, O. (1991). Cluster analysis: Application, interpretation and validation. *Papers. Revista de Sociología*, 37, 65–76.
- Freiberg, A., Wienke, A., Bauer, L., Niedermaier, A., & Führer, A. (2020). Dental care for asylum-seekers in Germany: A retrospective hospital-based study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(8), 2672. <https://doi.org/10.3390/ijerph17082672>
- Gagné, S., Vasiliadis, H.-M., & Prévile, M. (2014). Gender differences in general and specialty outpatient mental health service use for depression. *BMC Psychiatry*, 14(1), 135. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-14-135>
- García-Ramírez, J., Nikoloski, Z., & Mossialos, E. (2020). Inequality in healthcare use among older people in Colombia. *International Journal for Equity in Health*, 19(1), 168. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01281-2>
- Garcia-Subirats, I., Vargas, I., Mogollón-Pérez, A. S., De Paepe, P., da Silva, M. R. F., Unger, J. P., & Vázquez, M. L. (2014). Barriers in access to healthcare in countries with different health systems: A cross-sectional study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *Social Science & Medicine*, 106, 204–213. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2014.01.054>
- Gelberg, L., Gallagher, T. C., Andersen, R. M., & Koegel, P. (1997). Competing priorities as a barrier to medical care among homeless adults in Los Angeles. *American Journal of Public Health*, 87(2), 217-220. <https://doi.org/10.2105/AJPH.87.2.217>
- Gianella-Malca, C. (2011). Sistema de salud de Colombia. *Salud Pública de México*, 53(5), 369.
- Gujarati, D. (2019). *Econometría: Principios, Teorías e Aplicações Práticas* (1st ed.). Saraiva Educação.

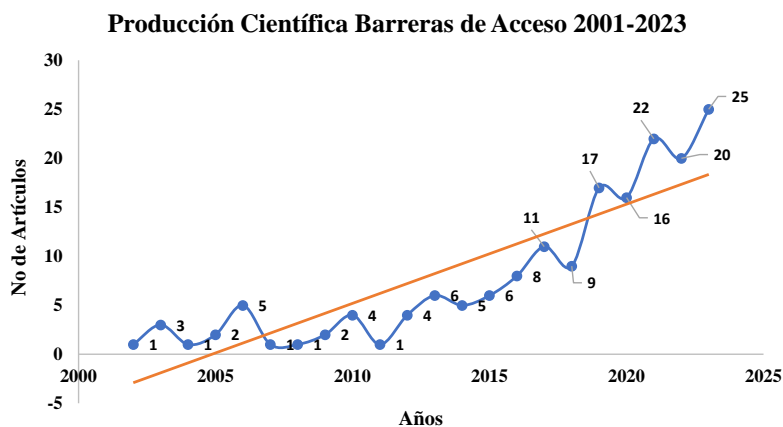
- Heimerl, F., Lohmann, S., Lange, S., & Ertl, T. (2014). Word cloud explorer: Text analytics based on word clouds. *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 1833-1842. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.231>
- Houghton, N., Bascolo, E., & Riego, A. del. (2020). Socioeconomic inequalities in access barriers to seeking health services in four Latin American countries. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 44, 1. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/51900>
- Jaimurzina, A., Pérez, G., & Sánchez, R. (2015). Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración regional. *Recursos Naturales e Infraestructura*, 174, 1–86. CEPAL. <https://n9.cl/w5eli>
- Lazar, M., & Davenport, L. (2018). Barriers to healthcare access for low-income families: A review of literature. *Journal of Community Health Nursing*, 35(1), 28-37. <https://doi.org/10.1080/07370016.2018.1404832>
- Leigh, J. P., & Chakalov, B. (2021). Labor unions and health: A literature review of pathways and outcomes in the workplace. *Preventive Medicine Reports*, 24, 101502. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2021.101502>
- Levesque, J.-F., Harris, M. F., & Russell, G. (2013). Patient-centered access to health care: Conceptualizing access at the interface of health systems and populations. *International Journal for Equity in Health*, 12(1), 18. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-12-18>
- Locke, H. N., Randriamarotsiresy, V., Chamberlain, M. A., & O'Connor, R. J. (2021). Delays to accessing healthcare and rehabilitation following trauma in Madagascar: A qualitative study. *Disability and Rehabilitation*, 43(23), 3323-3330. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1741696>
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa* (1st ed.). Universitat Autònoma de Barcelona.
- Manduca, R. (2018). Income inequality and the persistence of racial economic disparities. *Sociological Science*, 5, 182–205. <https://doi.org/10.15195/v5.a8>
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science y Scopus: Una comparación sistemática de citas en 252 categorías temáticas. *Revista de Informetría*, 12(4), 1160–1177.
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2021). *Lineamientos generales para la formulación del plan decenal de salud pública 2022-2031*. https://n9.cl/https_www_minsalud_gov_co_si
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2022). *Informe de gestión 2021*. <https://n9.cl/Ouiud>
- Mogollón-Pérez, A. S., & Vázquez, M. L. (2008). Factors affecting access to healthcare institutions by the internally displaced population in Colombia. *Cadernos de Saúde Pública*, 24, 745–754. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000400004>
- Murillo, K. P., Rocha, E. A. M., & González, C. A. G. (2018). Multidirectional efficiency analysis in public hospitals of Valle del Cauca. *Gerencia y Políticas de Salud*, 17(34).
- Naciones Unidas. (2018). *Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Naciones Unidas. (2015). *17 objetivos para transformar nuestro mundo*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- O'Donnell, O. (2007). Access to healthcare in developing countries: Breaking down demand side barriers. *Cadernos de Saúde Pública*, 23, 2820-2834. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2007001200003>
- Patra, M., & Bandyopadhyay, S. (2020). Health seeking behaviour and its determinants in urban areas of developing countries: A primary survey in Kolkata City, India. *The International Journal of Health Planning and Management*, 35(6), 1438-1452. <https://doi.org/10.1002/hpm.3043>
- Penchansky, R., & Thomas, J. W. (1981). The concept of access. *Medical Care*, 19(2), 127–140. <https://doi.org/10.1097/00005650-198102000-00001>

- Peters, D. H., Garg, A., Bloom, G., Walker, D. G., Brieger, W. R., & Rahman, M. H. (2008). Poverty and access to health care in developing countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136(1), 161–171. <https://doi.org/10.1196/annals.1425.011>
- Ranta, A., Thompson, S., Harwood, M. L. N., Cadilhac, D. A.-M., Barber, P. A., Davis, A. J., Gommans, J. H., Fink, J. N., McNaughton, H. K., Denison, H., Corbin, M., Feigin, V., Abernethy, V., Levack, W., Douwes, J., Girvan, J., & Wilson, A. (2021). Reducing ethnic and geographic inequities to optimise new zealand stroke care (Regions care): Protocol for a nationwide observational study. *JMIR Research Protocols*, 10(1), e25374. <https://doi.org/10.2196/25374>
- Redmond, W. B., Cater, J. C., & Ward, D. M. (1963). Spotting method of phage typing mycobacteria: Typing mycobacteria with routine test dilutions. *The American Review of Respiratory Disease*, 87, 257–263. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13973525/>
- Restrepo-Zea, J. H., Silva-Maya, C., Andrade-Rivas, F., & VH-Dover, R. (2014). Acceso a servicios de salud: Análisis de barreras y estrategias en el caso de Medellín, Colombia. *Gerencia y Políticas de Salud*, 13(27). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps13-27.assa>
- Richardson, E., Roberts, B., Sava, V., Menon, R., & McKee, M. (2012). Health insurance coverage and healthcare access in Moldova. *Health Policy and Planning*, 27(3), 204–212. <https://doi.org/10.1093/heapol/czr024>
- Rodríguez Hernández, J. M., Rodríguez Rubiano, D. P. & Corrales Barona, J. C. (2015). Barriers to administrative access to health services in the Colombian population, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, 20, 1947–1958. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015206.12122014>
- Romani, L., Ladera-Porta, K., Quiñones-Laveriano, D. M., Rios-Garcia, W., Juarez-Ubillus, A., & Vilchez-Cornejo, J. (2021). Factors associated with the non-use of health services in LGBTI people from Peru. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 38, 240-247. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2021.382.6149>
- Rourke, L., & Anderson, T. (2004). Validity in quantitative content analysis. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 5–18. <https://doi.org/10.1007/BF02504769>
- Sana, A., Rida, F., Tayyaba, I., Masooma, M., Ayesha, Z., & Kalsoom, A. (2020). Willingness to pay for community-based healthcare insurance schemes in developing countries: A case of Lahore, Pakistan. *Ethiopian Journal of Health Sciences*, 30(1), 135–142. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i1.17>
- Sarikhani, Y., Bastani, P., Rafiee, M., Kavosi, Z., & Ravangard, R. (2021). Key barriers to the provision and utilization of mental health services in low-and middle-income countries: A scoping study. *Community Mental Health Journal*, 57(5), 836–852. <https://doi.org/10.1007/s10597-020-00619-2>
- Schwamm, L. H., Reeves, M. J., Pan, W., Smith, E. E., Frankel, M. R., Olson, D., Zhao, X., Peterson, E., & Fonarow, G. C. (2010). Race/ethnicity, quality of care, and outcomes in ischemic stroke. *Circulation*, 121(13), 1492-1501. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.881490>
- Sobral, A., & Machado de Freitas, C. (2010). Modelo de organização de indicadores para operacionalização dos determinantes socioambientais da saúde. *Saúde e Sociedade*, 19(1), 35-47. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902010000100004>
- Berelson, B. (1952). Content analysis in communication research. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 283(1), 197-198. <https://doi.org/10.1177/000271625228300135>
- Syed, S. T., Gerber, B. S., & Sharp, L. K. (2013). Traveling towards disease: Transportation barriers to healthcare access. *Journal of Community Health*, 38(5), 976-993. <https://doi.org/10.1007/s10900-013-9681-1>

- Thompson, S. G., Barber, P. A., Gommans, J. H., Cadilhac, D. A., Davis, A., Fink, J. N., Harwood, M., Levack, W., McNaughton, H., Feigin, V. L., Abernethy, V., Girvan, J., Denison, H., Corbin, M., Wilson, A., Douwes, J., & Ranta, A. (2022). The impact of ethnicity on stroke care access and patient outcomes: A New Zealand nationwide observational study. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 20, 100358. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2021.100358>
- Waters, H. R. (2000). Measuring equity in access to health care. *Social Science & Medicine*, 51(4), 599-612. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(00\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(00)00003-4)
- Whitehead, M. (1991). *Los conceptos y principios de la equidad en la salud*. Organización Panamericana de la Salud. <https://n9.cl/pipi9>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Arbeláez-Echeverri, O., Osorio-Zuluaga, G. A., & Duque-Méndez, N. (2022). Tree of Science-ToS: A web-based tool for scientific literature recommendation. Search less, research more! *Issues in Science and Technology Librarianship*, 10. <https://doi.org/10.29173/istl2696>

3.11 Apéndices

Apéndice H: Histórico producción científica barreras de acceso a los servicios de salud



Fuente: Elaboración propia bases WoS.

Apéndice I: Revistas, citas y cuartil barreras de acceso.

Revistas	Citaciones	Cuartil	SJR 2023	País
PLOS ONE	165.901	Q1	0,84	USA
INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH	158.486	Q2	0,81	Switzerland
FRONTIERS IN PUBLIC HEALTH	30.704	Q1	0,9	Switzerland
BMC PUBLIC HEALTH	28,508	Q1	1,25	United Kingdom
BMJ OPEN	27.165	Q1	0,97	United Kingdom
BMC HEALTH SERVICES RESEARCH	12.397	Q1	1,03	United Kingdom
WORLD JOURNAL OF SURGERY	4.047	Q1	0,77	USA
INTERNATIONAL JOURNAL FOR EQUITY IN HEALTH	3.181	Q1	1,69	United Kingdom

MEDICAL JOURNAL OF AUSTRALIA	2.683	Q1	1,25	Australia
HEALTH POLICY	1,928	Q1	1,21	Ireland

Fuente: Elaboración propia bases WoS.

Apéndice J: Artículos, autores, revistas, citas barreras de acceso.

Nombre Artículo	Autor - Filial	TC	Citas Año	Citas totales
Discrimination and Other Barriers to Accessing Health Care: Perspectives of Patients with Mild and Moderate Intellectual Disability and Their Carers	Afia Ali <i>et al.</i> (2013). Plos One	338	13,17	158
Barriers to accessing highly active antiretroviral therapy by HIV-positive women attending an antenatal clinic in a regional hospital in western Uganda	Duff <i>et al.</i> (2010) Journal of the International AIDS Society	297	11,27	169
Barriers to access to health care for newly resettled sub-Saharan refugees in Australia	Mohamud Sheikh-Mohammed <i>et al.</i> (2006). Refugee Health Research	263	6,95	132
Barriers to Accessing Antiretroviral Therapy in Kisesa, Tanzania: A Qualitative Study of Early Rural Referrals to the National Program	Gerry Hillary Mshana <i>et al.</i> (2006) AIDS Patient Care	225	6,84	130
Indirect costs associated with accessing eye care services as a barrier to service use in Ethiopia	Muluken Melese <i>et al.</i> (2004). Tropical Medicine and International Health	189	4,24	89
Barriers to accessing low vision services.	Tamara L. Pollard <i>et al.</i> (2003). Ophthal. Physiol.	183	4,27	94
Barriers to Free Antiretroviral Treatment Access for Female Sex Workers in Chennai, India	Venkatesan Chakrapani <i>et al.</i> (2009) AIDS Patient Care	139	5,38	86
Barriers and facilitators of access to first-trimester abortion services for women in the developed world: a systematic review	Frances Doran, Susan Nancarrow (2015) Journal of Family Planning and Reproductive Health Care	134	7,3	73
Breaking the Access Barrier	Lisa Cicutto <i>et al.</i> (2005) Clinical Investigations	131	3,55	71
Lack of Financial Barriers to Pediatric Cochlear Implantation. Impact of Socioeconomic Status on Access and Outcomes	David T. Chang <i>et al.</i> (2010) Archives of Otorhinolaryngology-Head & Neck Surgery	110	5,2	78

Fuente: Elaboración propia bases WoS.

Apéndice K: margins

Average marginal effects		Number of obs=3,315				
Model VCE: Robust						
1._predict: Pr(AttendedHospitalServices= No), predict(pr outcome(0))						
2._predict: Pr(AttendedHospitalServices= Yes), predict(pr outcome(1))						
Gender_predic	dy / dx	Standard error	Z	P>Z	[95% Confidence Interval]	
Sexo						
Mujer	-.0919273	.0169573	-5.42	0.000	-.1251631	-.0586915
Edad						
Adulto joven	-.069042	.032935	-2.10	0.036	-.1335935	-.0044905
Adulto	-.1514803	.032662	-4.64	0.000	-.2154966	-.087464
Adulto mayor	-.1410999	.0366331	-3.85	0.000	-.2128995	-.0693004
Ingresos del hogar						
Entre 1 y 2 SMMLV	.0427059	.0208064	2.05	0.040	.0019262	.0834856
Entre 2 y 3 SMMLV	.0291833	.0320867	0.91	0.363	-.0337054	.0920721
Mayor a 4 SMMLV	-.0939987	.0330339	-2.85	0.004	-.158744	-.0292534
Regimen_SS						
Subsidiado (eps-s)	.0590851	.0200729	2.94	0.003	.019743	.0984273
Calidad del servicio						
Buena	.0224723	.0297601	0.76	0.450	-.0358565	.0808011
Mala	.0232492	.0339001	0.69	0.493	-.0431936	.0896921
Muy mala	.1033059	.0490129	2.11	0.035	.0072424	.1993693
No sabe	-.0913114	.0970633	-0.94	0.347	-.2815519	.0989292

Note: dy/dx for factor levels is the discrete change from the base level.

Fuente: Elaboración propia bases ECV.

Apéndice L: Test Hosmer–Lemeshow

Goodness-of-fit test after probit model						
Variable: Acudió al servicio hospitalario						
Group	Prob	Obs_1	Exp_1	Obs_0	Exp_0	Total
1	0.4912	145	148.6	190	186.4	335
2	0.5273	185	196.5	195	183.5	380
3	0.5514	178	168.5	134	143.5	312
4	0.5817	163	173.0	141	131.0	304
5	0.6127	280	279.3	184	184.7	464
6	0.6228	210	190.7	98	117.3	308
7	0.6325	151	140.1	72	82.9	223
8	0.6651	219	222.2	122	118.8	341
9	0.7022	243	240.9	108	110.1	351
10	0.8545	205	218.7	92	78.3	297
Número de observaciones		=	3,315			
Número de grupos		=	10			
Hosmer–Lemeshow chi2(8)		=	14.92			
Probabilidad > chi2		=	0.0606			

Fuente: Elaboración propia bases WoS

Apéndice M: Clúster 1 Caracterización individuos y familias barreras de acceso

CUT "a" OF THE TREE INTO 3 CLUSTERS			
Grupo: CLUSTER 1 / 3 (Cantidad: 2798 - Porcentaje: 80.31)			
Variables	Características	Test-valúe	Histograma
Ingreso per-cápita	Mínimo y un SMLMV	41,53	*****
Régimen	Subsidiado (eps-s)	29,11	*****
Ingreso mensual total del hogar	Mínimo y un SMLMV	26,44	*****
Estudia	No	19,74	*****
Nivel educativo	Primaria	17,22	*****
Nivel educativo	Ninguno	9,97	*****
Actualmente	No está trabajando	8,71	*****
El estado de salud en general es	Regular	8,67	*****
El estado de salud en general es	Malo	7,08	*****
Acudió al servicio hospitalario	S	5,68	*****
Edad	Adulta Mayor	2,97	**

Fuente: Elaboración propia bases ECV– software Spad.

Apéndice N: Clúster 2 Caracterización individuos y familias barreras de acceso

Group: CLUSTER 2 / 3 (Cantidad: 569 - Porcentaje: 16.33)			
Variables	Características	Test-valúe	Histograma
Ingreso per-cápita	Entre 1 y 2 SMLMV	30,88	*****
Ingreso mensual total del hogar	Entre 3 y 4 SMLMV	22,02	*****
Régimen	Contributivo (eps)	21,31	*****
Nivel_educativo	Universitario	19,29	*****
Nivel_educativo	Posgrado	18,10	*****
Régimen	Especial (fuerzas ar	15,08	*****
Actualmente	Está trabajando	8,10	*****
El estado de salud en general es	Muy bueno	7,08	*****
El estado de salud en general es	Bueno	6,98	*****
Acudió a los servicios hospitalarios	No	5,84	*****
Departamento	Bogotá D.C.	4,52	****
Departamento	Santander	3,72	***
Edad	Personas Adultas	3,40	***
Sexo	Hombre	2,91	***
Departamento	Norte de Santander	2,73	**

Fuente: Elaboración propia bases ECV – software Spad.

Apéndice O: Clúster 3 Caracterización individuos y familias barreras de acceso

Grupo: CLUSTER 3 / 3 (Cantidad: 117 - Porcentaje: 3.36)			
Variables	Características	Test-valúe	Histograma
Estudia	Si	31,73	*****
Nivel_educativo	En formación	31,73	*****
Edad	Joven	8,53	*****
Edad	Adulto	4,89	****
Régimen	Contributivo (eps)	4,80	****
Ingreso mensual total del hogar	Entre 2 y 3 SMLMV	3,80	***
Sexo	Mujer	3,69	***
El estado de salud en general es	Bueno	3,53	***

Fuente: Elaboración propia bases ECV – software Spad.

4. Gestión de la Calidad en los Hospitales de Colombia: un problema de Eficiencia o Recursos

4.1 Introducción

La gestión de la calidad busca integrar sistemas de calidad, seguridad y salud para simplificar la gestión y eliminar la inoperancia, lo que, según Ponsati *et al.* (2010) conduce a una mayor eficiencia. En este contexto, las normas ISO 9000, descritas por Tošić (2023) como indicadores claves de la relación entre resultados alcanzados y recursos utilizados, se presentan como un referente fundamental.

Este capítulo se centra en analizar la eficiencia productiva de las instituciones hospitalarias en Colombia, explorando cómo gestionan sus procesos para reducir las listas de espera y mejorar, sin comprometer la eficiencia, los niveles de calidad en la prestación de servicios hospitalarios (Nayar y Ozcan, 2008). Farrell (1957) fue pionero al desarrollar el concepto de eficiencia, refiriéndose a la capacidad de la unidad de toma de decisiones (DMU *Decision-Making Unit*) para transformar insumos en productos de manera eficaz.

Posteriormente, Palme *et al.* (1999) establecieron una relación estrecha entre eficiencia y productividad, definiendo la eficiencia como la comparación entre una función actual y una función óptima, y la productividad como el nivel de producción que incorpora la medición de la eficiencia para alcanzar el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo. Además, sostienen que la correcta aplicación de políticas puede asegurar que un cierto porcentaje de pacientes sea atendido dentro de un período de espera establecido (Jones, 2001).

El estudio de Wu *et al.* (2013) mide el índice de eficiencia y productividad hospitalaria ajustado por calidad de una unidad de producción, así como los cambios de productividad y eficiencia que permiten una distribución racional de recursos en el campo de la atención sanitaria. Sin embargo, se cuestiona si corregir la reducción de la eficiencia compromete la equidad en el acceso a los servicios y las brechas en la atención (listas de espera) para las poblaciones altamente dependientes (Kontodimopoulos *et al.*, 2006).

El estudio de Androutsou *et al.* (2022), retoma los conceptos de Palme, Torgerson y Hollingworth para estudiar cómo, ante la presión de la pandemia, los hospitales han adaptado su infraestructura y recursos humanos. Recomiendan que las evaluaciones de eficiencia, productividad y calidad se incorporen en la toma de decisiones hospitalarias y en las políticas públicas. En este contexto, Michard *et al.* (2020) argumentan que la pandemia ha evidenciado la necesidad de transformar las instituciones hospitalarias, destacando las limitaciones del sistema hospitalario actual para responder eficazmente a crisis sanitarias globales.

De manera similar, Groenland *et al.* (2019) y De Lange *et al.* (2020) sostienen que la escasez de recursos en las instituciones hospitalarias conlleva resultados desfavorables para la salud de los pacientes, potenciando su deterioro clínico debido a la sobredemanda o la falta de recursos esenciales como camas, personal médico y asistencial. Esto se debe a retrasos en los tratamientos, prolongados tiempos de espera en urgencias, falta de camas UCI, de citas para cirugías, o de quirófanos, entre otras.

En este contexto, diversos estudios han investigado las listas de espera como una barrera significativa en el acceso a los servicios sanitarios a nivel mundial. Según Edwards *et al.* (2003) basan su estudio en la priorización explícita de las listas de espera electivas para adultos, mientras San Miguel Inza *et al.* (2008) explican cómo reducir los tiempos de espera en pacientes para someterse a un reemplazo total de cadera, cuyos resultados muestran una tasa de fracaso del 4.9%.

Es importante aclarar que las listas de espera hacen referencia al grupo de pacientes que han sido registrados para recibir un tratamiento o servicio de salud específico, pero que aún no han sido atendidos. Estas listas organizan a los pacientes según su prioridad o el orden en que solicitaron el servicio, e incluyen diversos tipos de tratamientos, procedimientos quirúrgicos o consultas médicas. Por otro lado, los tiempos de espera describen el período que un paciente debe esperar desde el momento en que es colocado en la lista de espera hasta que recibe el tratamiento o servicio de salud. El tiempo de espera es, por lo tanto, una medida de la duración

que se demora en atender a un paciente en la lista de espera (Organización Mundial de la Salud, 2010).

Reyes-Santías *et al.* (2013) enfatizan en que las listas de espera desaparecen y la tasa de ocupación se reduce drásticamente cuando aumentan el número de camas. Paralelamente, Tebé *et al.* (2015) encuentran listas de espera para una artroplastia primaria de rodilla, mientras que Danner-Boucher *et al.* (2018) destacan la existencia de listas de espera para trasplante de pulmón, diseñando un programa de mejora de la calidad. Para Colombia, el estudio de Giménez *et al.* (2019) pone énfasis en las listas de espera como un medio para medir el desempeño de 602 hospitales de nivel I entre el 2009-2013.

Surgen entonces algunas preguntas a saber: ¿Qué pueden hacer los hospitales para bajar las listas de espera siendo eficientes?, ¿Qué pasa si a los hospitales el estado les gira más recursos?, ¿Qué puede hacer el hospital si se le aumentan solo los *inputs* variables? Y por último, ¿Qué pasaría si a los hospitales se le incrementan los *inputs* fijos e *inputs* variables al mismo tiempo?, ¿Se reducirían las listas de espera?

Este capítulo ofrece una exploración detallada de los antecedentes y las diversas interpretaciones relacionadas con la eficiencia, producción, y listas de espera como un determinante relevante de la calidad en la prestación de los servicios de salud en Colombia. Se examinan los modelos conceptuales y se analiza su origen y definiciones. Además, se realiza un análisis integral y breve del tema mediante un estudio bibliométrico para identificar su evolución y las tendencias actuales de investigación en este campo.

Se lleva a cabo un análisis sintético de la información encontrada en la revisión de literatura, con el objetivo de proporcionar una visión comprensiva del estado actual del tema. Por último, se comparan los diferentes modelos existentes para seleccionar el más adecuado para el presente estudio, con el fin de abordar de manera efectiva las cuestiones planteadas y ofrecer recomendaciones basadas en evidencia.

4.2 Contexto de la Investigación: Eficiencia y Listas de Espera

Para entender la evolución del concepto de eficiencia técnica, productiva y las listas de espera, se realizó un análisis bibliométrico utilizando datos de la base de datos WoS, considerada como la principal fuente de bases de datos a nivel mundial (Martín-Martín *et al.*, 2018; Sinchigalo *et al.*, 2023). La búsqueda se realizó con los términos “*efficiency**” y “*waiting list**”, y se limitaron los resultados a investigaciones que incluyan estos términos en el título o tema. Esta búsqueda generó 64 registros en WoS (fecha de consulta: 02/04/2024). Los artículos fueron revisados y depurados para cumplir con las especificaciones del estudio, y se construyó una red de cocitaciones a partir de esta información.

Para el análisis y visualización de la información se emplearon herramientas como Bibliometrix²¹ (Aria y Cuccurullo, 2017) y Tree of science²² (Zuluaga *et al.*, 2022). De esta manera, fue posible identificar los documentos clave para la investigación a través de la teoría de redes para cuantificar, analizar y visualizar la evolución del conocimiento científico desde los trabajos más fundamentales o seminales, hasta los estudios futuros o tendencias en el tema de estudio.

Una vez identificado cada uno de los documentos que integran la raíz, el tronco, las ramas y las hojas se hizo un análisis de contenido según Guix (2008) de cada uno de los artículos, con el fin de estudiar e interpretar las fuentes documentales y relacionar los códigos utilizados por el autor del estudio, su metodología, contexto y tendencias, para desvelar y probar sus contenidos latentes.

²¹ Bibliometrix: Es un paquete completo de código abierto en R, para la investigación cuantitativa para el flujo de trabajo de mapeo científico el cual proporciona todos los instrumentos para realizar un análisis bibliométrico completo.

²² Tree of Science: o árbol de la ciencia, es una herramienta digital para investigadores y la ciencia abierta que identifica teorías centrales, trabajos importantes y hace contribuciones actualizadas para obtener un resumen de la literatura de última generación.

4.2.1 Análisis Bibliométrico sobre Eficiencia y Listas de Espera

Este estudio examina la evolución de la producción científica sobre eficiencia técnica, productividad y listas de espera en el contexto de servicios de salud, comenzando en 2001 (bases de datos WoS) y presentando fluctuaciones significativas a lo largo del tiempo. A pesar de que la producción científica frecuentemente estuvo por debajo de la línea de tendencia, indicando un volumen limitado de estudios en esta área, se observaron picos notables en los años 2012, 2017 y durante el período de la pandemia en 2020 y 2021, cuando se intensificó el análisis del desempeño hospitalario (ver Apéndice P).

En 2022, la producción científica cayó nuevamente por debajo de la línea de tendencia, pero en 2023 se recuperó, resaltando la necesidad de abordar las disparidades en la distribución de recursos hacia los hospitales públicos. Esto subraya la importancia de mejorar el desempeño hospitalario y de analizar criterios clínicos y sociales para priorizar a pacientes en listas de espera (San Miguel Inza *et al.*, 2008). Los hallazgos de Windmeijer *et al.* (2005) sugieren la adopción de políticas públicas específicas para mitigar los tiempos de espera, como incentivar a consultores para trabajar jornadas adicionales o extendidas.

La producción científica sobre estos temas es liderada por el Reino Unido, con un 39.06% de las publicaciones, seguido por Australia con un 20.31%. España, EE. UU. y Brasil contribuyen cada uno con un 6.25%. Mientras que el Reino Unido no muestra pocas colaboraciones internacionales, Australia y Singapur presentan una sólida relación de cooperación científica. Otros vínculos moderados incluyen colaboraciones entre Suiza y Alemania, Francia y Portugal, y entre EE. UU. y China.

En línea con los estudios revisados, el análisis sobre eficiencia productiva y listas de espera como determinantes de la calidad de los servicios de salud revela que las revistas *Irish Journal of Medical Science* (Q2), *Transplantation Proceedings* (Q3) y *BMJ-British Medical Journal* (Q4) se encuentran entre las de menor impacto y número de citas en esta área. En

contraste, las demás revistas mencionadas en la Tabla 26 pertenecen al cuartil Q1, representando el 70% de las 10 principales publicaciones sobre el tema, lo que indica un alto factor de impacto y relevancia académica. En términos de distribución geográfica, el Reino Unido domina este segmento del mercado editorial con un 60% de las publicaciones, seguido por EE. UU. con un 30%, y Canadá y otros países con un 10% (ver apéndice Q).

El análisis bibliométrico, centrado en los autores más destacados, identifica a figuras como Hywel C. Williams, quien ha realizado una contribución significativa con 538 publicaciones y 61,537 citas, lo que subraya su prominencia en el campo de la salud y la medicina. Le sigue la Dra. Lisa Keay, con 290 publicaciones y 3,800 citas. La red de co-citaciones revela una intensa colaboración entre diferentes clústeres de investigadores, lo que destaca la interconexión entre grupos que comparten y expanden el conocimiento sobre eficiencia y productividad hospitalaria. En particular, se destacan los clústeres azul, liderado por Lindsay y Feigenbaum (1984), Goddard y Tavakoli (1998); verde, con Farrell (1957) y Caves, Christensen, y Diewert (1982); y rojo representado por Smethurst y Williams (2001), todos los cuales muestran esferas más gruesas y conexiones robustas (ver Apéndice R).

El análisis bibliométrico también resalta los diez artículos fundamentales en los temas de eficiencia, productividad y listas de espera, que han sido ampliamente citados en bases como WoS. Entre estos, el artículo "Rationing by Waiting List" propone soluciones inmediatas, como el aumento de quirófanos temporales y la reasignación de recursos hospitalarios para reducir los tiempos de espera. Otros estudios destacados incluyen "The Measurement of Productive Efficiency" y "An Analysis of Hospital Efficiency and Productivity Growth Using the Luenberger Indicator", que evalúan la eficiencia hospitalaria en comparación con estándares de rendimiento ideal, destacando la diversidad y relevancia de las métricas utilizadas.

Para concluir el análisis bibliométrico, se utilizó una nube de palabras que resalta diversos aspectos relacionados con los sistemas de salud. Los términos clave identificados, como "*waiting lists*", "*hospital*", "*efficiency*", "*productivity*", y "*quality improvement*", sugieren

que el enfoque principal es explorar y comprender cómo las listas de espera impactan la eficiencia y productividad de los hospitales, así como las iniciativas destinadas a mejorar la calidad de la atención sanitaria (ver Figura 11).

Figura 11: Nube de palabras sobre eficiencia, productividad y listas de espera



Fuente: Elaboración propia bases WoS.

El análisis muestra que las listas de espera son el eje central de la discusión, evidenciando su impacto como un problema común en los sistemas de salud. La gestión eficiente de estas listas es crucial para mejorar el acceso a los servicios médicos. Además, la eficiencia y la productividad emergen como conceptos fundamentales en la gestión hospitalaria, reflejando una preocupación constante por optimizar los recursos disponibles y mejorar los resultados en la prestación de servicios de salud.

El término "Quality improvement" también resalta en la nube de palabras, subrayando la necesidad de elevar la calidad en la atención sanitaria. Esto es esencial para alcanzar resultados óptimos y lograr la satisfacción del paciente. En resumen, la nube de palabras indica un enfoque multifacético en la gestión de la atención sanitaria, donde la eficiencia operativa, la calidad del cuidado, la satisfacción del paciente y el impacto de condiciones específicas son áreas de interés y estudio. Esta perspectiva holística es clave para comprender y mejorar los sistemas de salud modernos.

4.3 Marco Teórico y Revisión de la Literatura

4.3.1 Origen del Concepto Eficiencia Productiva

Al rastrear el concepto de eficiencia técnica, es fundamental reconocer el estudio pionero de Farrell (1957), que, como se mencionó previamente, ha sido crucial tanto en la teoría económica como en la formulación de políticas. Este estudio subraya la importancia de medir la eficiencia productiva, destacando cómo una empresa puede incrementar su producción simplemente mejorando su eficiencia, sin necesidad de consumir más recursos.

En cuanto al concepto de eficiencia técnica y productiva, Palmer *et al.* (1999) enfatizan en que la eficiencia evalúa si los recursos sanitarios se utilizan de manera que se obtenga la mejor relación calidad-precio. Específicamente, la eficiencia se refiere a la relación entre los insumos de recursos y los productos intermedios o los resultados finales en salud. Además, los autores plantean tres dimensiones de la eficiencia: técnica, productiva y asignativa. La eficiencia técnica se enfoca en el uso óptimo de recursos específicos para lograr el mayor beneficio posible; la eficiencia productiva se centra en la selección de diversas combinaciones de recursos para alcanzar el máximo beneficio en salud a un costo determinado; y la eficiencia asignativa se preocupa por encontrar la combinación óptima de programas de salud que maximicen el bienestar social.

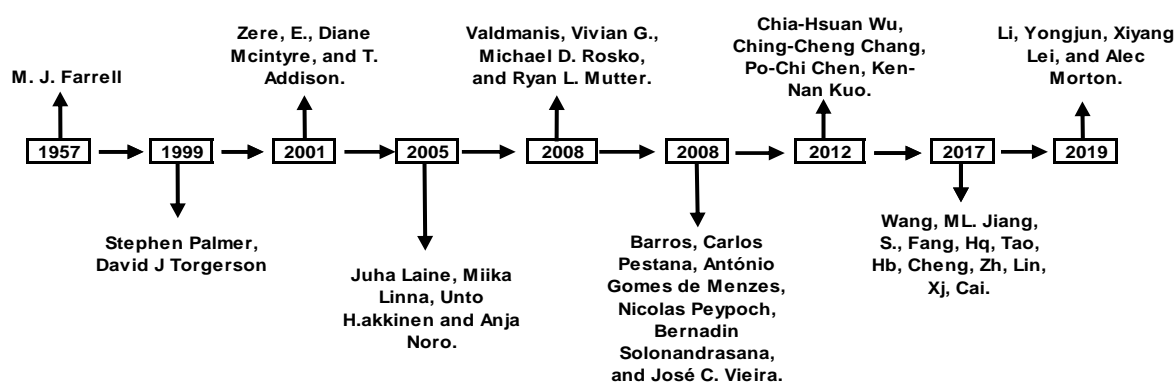
A inicios del siglo XXI, Zere *et al.* (2001) plantean que la eficiencia productiva debe medirse en relación con la eficiencia de todas las demás empresas de la industria, bajo la premisa de que todas las empresas deben estar en la frontera de eficiencia o por debajo de ella (Figura 12). Estudios más recientes, como el de Valdmanis *et al.* (2008), profundizan en la idea de que los defensores de la gestión de la calidad total argumentan que es posible reducir costos y aumentar la calidad simultáneamente mediante mejoras en la eficiencia.

De esta manera, las diferencias en eficiencia entre las unidades analizadas se explican mejor a través de la teoría de grupos estratégicos y la teoría basada en recursos, como lo señalan

Barros *et al.* (2008). Estas teorías se orientan hacia la identificación y utilización de recursos que son más valiosos y difíciles de sustituir, con el objetivo de mejorar la productividad y la calidad de los servicios de salud a largo plazo.

Para Wang *et al.* (2017), los tomadores de decisiones y legisladores deben identificar las causas de las ineficiencias observadas con el fin de tomar medidas apropiadas para aumentar la eficiencia, productividad y calidad de los hospitales públicos y buscar mejoras en el sistema (Li *et al.*, 2019).

Figura 12: Autores documentos seminales eficiencia productiva de los servicios sanitarios.



Fuente: Elaboración propia bases WoS.

4.3.2 Origen del Concepto Listas de Espera

Al explorar las bases de datos de WoS y seguir el proceso del árbol de la ciencia sobre las listas de espera, encontramos estudios seminales (Figura 13) como el de Lindsay y Feigenbaum (1984) quienes hallaron que la ampliación de las instalaciones no suele eliminar las listas de espera, ni siquiera reducirlas sustancialmente. La adición de nuevas camas o personal ha resultado en muchos casos en un aumento del número de pacientes en las listas. Worthington (1987) mostraba ya evidencia estadística de que en algunas salas, la duración de estancia de los pacientes en los hospitales disminuye en la medida que aumenta el número de camas.

Propper (1990) calcula que el valor medio estimado para reducir el tiempo de espera de un mes en un tratamiento no urgente sería de aproximadamente 200 libras esterlinas, lo que sugiere que el costo se incrementaría considerablemente si el tratamiento fuera urgente. Paralelamente, Iversen (1993) aduce que la eficiencia puede verse afectada o incluso reducirse, debido a los altos costos asociados con las listas de espera, sugiriendo que esta situación podría estar motivada por el sistema presupuestal del sector público.

En este mismo contexto, las fuerzas del mercado permiten estimar la relación entre los tiempos de espera y la demanda de tratamientos en los sistemas de salud, mostrando una correlación negativa (Goddard y Tavakoli, 1998). Este estudio revela que la variación en los tiempos de espera entre las regiones es aproximadamente el doble que la variación observada a lo largo del tiempo.

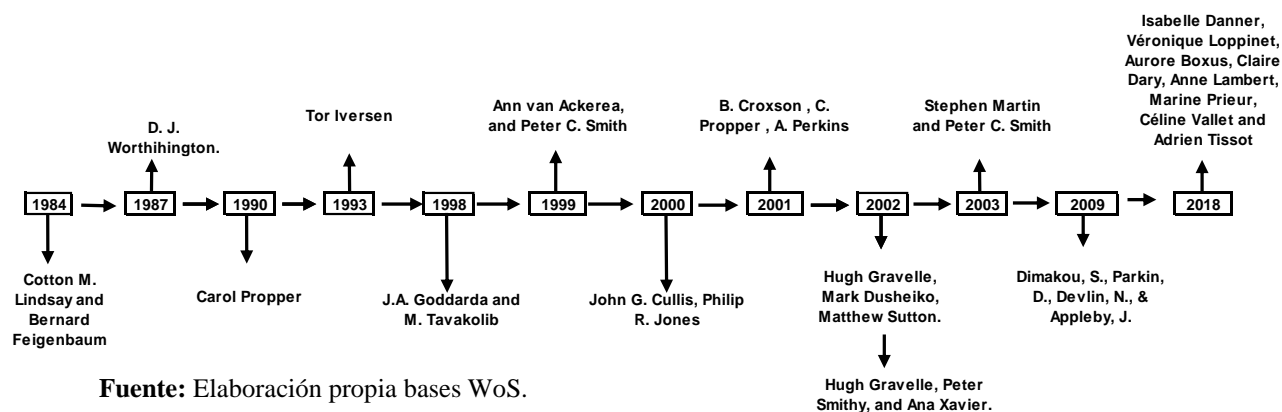
Desde una perspectiva dual de oferta y demanda, Van Ackere y Smith (1999) analizan las listas de espera, calculando las elasticidades de las colas para determinar los tiempos de espera, considerando tanto la capacidad de servicio (oferta) como la tasa de llegada (demanda). Estos autores sugieren que, si la elasticidad vuelve rápidamente a cero, se genera una mayor demanda residual, lo que significa que, incluso con tiempos de espera muy largos, más pacientes siguen dependiendo de los servicios nacionales de salud.

Gravelle *et al.* (2002) profundizan en la influencia del tiempo de espera sobre la tasa de admisión, argumentando que un aumento en la demanda provoca un crecimiento en las listas de espera y un alargamiento de los tiempos de espera. En este contexto, las políticas orientadas a reducir las listas de espera pueden tener un impacto tanto en la oferta como en la demanda. Mejorar la oferta requiere mayores inversiones, seguimiento de proveedores y una gestión eficiente de las listas de espera, mientras que la gestión de la demanda implica la implementación de métodos explícitos para priorizar a los pacientes.

Finalmente, para abordar la necesidad de reducir tanto las listas como los tiempos de espera, Danner-Boucher *et al.* (2018) subrayan la importancia de que todos los actores

involucrados desarrollen una mayor conciencia, con el fin de aumentar la eficiencia y la calidad en la prestación de los servicios de salud.

Figura 13: Autores documentos seminales listas de espera en los servicios sanitarios.



4.3.3 Definiciones y Enfoques Eficiencia, Productividad y Listas de Espera como Determinante de la Calidad en los Servicios de Salud

La Tabla 18 muestra las principales definiciones que se hallaron en la revisión de la literatura sobre la eficiencia técnica, productiva y listas de espera como determinante de la calidad en los servicios sanitarios, encontradas en la base de datos Web of Science (WoS).

Tabla 18: Definiciones eficiencia, productividad y listas de espera en los servicios sanitarios.

<i>Autor/Año</i>	<i>Definición</i>	<i>Concepto</i>
Farrell (1957)	Cuando se habla de la eficiencia, normalmente se hace referencia a su éxito en producir el mayor producto posible a partir de un conjunto determinado de insumos. Siempre que todas las entradas y salidas se midieran correctamente.	Eficiencia y Productividad
Lindsay y Feigenbaum (1984)	El NHS sostiene que las listas de espera son simplemente registros atrasados.	Listas de Espera
Worthihington (1987)	Las listas de espera son el tiempo esperado necesario para atender a toda la lista de espera actual.	Listas de Espera
Propper (1990)	Lo máximo que se puede inferir del comportamiento es que los costos totales de la espera son menores que los costos totales de las acciones alternativas para el individuo que permanece en el sistema público. Desutilidad por estar en lista de espera	Listas de Espera

Iversen (1993)	Si el tiempo de espera de los pacientes aumenta la disposición del gobierno a pagar, el resultado puede ser esperas excesivas en un juego presupuestario no cooperativo con el hospital como líder.	Listas de Espera
Goddarda y Tavakolib (1998)	Las listas de espera implican pérdida de eficiencia. Evidencia de que existe una relación negativa entre los tiempos de espera y la demanda, como lo sugiere el modelo teórico. Se puede esperar una reducción de la eficiencia debido a los costos que representan las largas esperas.	Listas de Espera y Eficiencia
Palmer y Torgerson (1999)	La eficiencia se refiere a la relación entre los insumos de recursos (costos, en forma de mano de obra, capital o equipo) y los productos intermedios (número de personas tratadas, tiempo de espera, etc.) o los resultados finales de salud (vidas salvadas, años de vida ganados, calidad ajustada). La eficiencia técnica se refiere a la relación física entre los recursos (capital y trabajo) y los resultados de salud. Así, la eficiencia técnica aborda la cuestión de utilizar recursos determinados con el máximo beneficio; eficiencia productiva elegir diferentes combinaciones de recursos para lograr el máximo beneficio para la salud por un costo determinado; y eficiencia asignativa lograr la combinación adecuada de programas de atención sanitaria para maximizar la salud de la sociedad.	Eficiencia y Productividad
Van Ackere y Smith (1999)	La teoría de las colas puede ser útiles, en el sentido de que resaltan la importancia vital de dos aspectos de cualquier cola para determinar los tiempos de espera: el lado de la oferta (capacidad de servicio) y el lado de la demanda (tasa de llegada).	Listas de Espera
Cullis y Jones (2000)	Por definición, el paciente marginal es el individuo para quien el costo de la espera es el precio de mercado del tratamiento. Iverson introduce la idea de negociar recursos para resaltar las circunstancias en las que se producirían largas esperas.	Listas de Espera
Crosson et al. (2001)	La espera es una de las principales formas en que se raciona la atención sanitaria en el Reino Unido y la espera de tratamiento tiene un coste de bienestar para los pacientes (Propper, 1996). Por tanto, este aumento de admisiones es beneficioso para los pacientes de los tenedores de fondos.	Listas de Espera
Zere et al. (2001)	La eficiencia de una empresa se mide en relación con la eficiencia de todas las demás empresas de la industria, sujeta a la restricción de que todas las empresas estén en o por debajo de la frontera de eficiencia.	Eficiencia y Productividad
Martin y Smith (2003)	El método tradicional para tratar estos conceptos es desarrollar una medida de la accesibilidad del pabellón a los servicios de atención médica.	Listas de Espera
Dimakou et al. (2009)	Una función de supervivencia muestra la probabilidad de que una persona permanezca (o sobreviva) en la lista de espera hasta un momento determinado.	Listas de Espera

Wang et al. (2017)	Basado en Farrell (1957) desarrolla el concepto de Eficiencia Técnica (TE), que representa la capacidad de una unidad de toma de decisiones (DMU) para transformar una cierta cantidad de insumos en una cierta cantidad de productos. A nivel mundial, la eficiencia de las instituciones de salud se mide mediante dos métodos de frontera: Análisis de Frontera Estocástica (SFA) y DEA.	Eficiencia y Productividad
Androutsou et al. (2022)	Eficiencia y productividad son conceptos interrelacionados. La eficiencia se refiere a la “comparación entre una función existente con la óptima”. La productividad es la medida de la capacidad de producción, incluida la medición de la eficiencia para lograr el mayor rendimiento con el menor esfuerzo.	Eficiencia y Productividad

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

Las definiciones de eficiencia técnica, productiva, asignativa y de manejo de listas de espera destacan la relevancia de la economía del bienestar y sus efectos en los costos de oportunidad. Esto es crucial para reconocer las necesidades de la población y asegurar que los recursos se distribuyan de manera que maximicen el bienestar social.

Adicionalmente, los tomadores de decisiones y administradores públicos deben identificar las causas de las ineficiencias principalmente de las listas de espera y de los altos tiempos de espera, con el fin de plantear posibles soluciones que conduzcan a aumentar los niveles de eficiencia, productividad y calidad de los servicios de salud.

Basándose en las definiciones de Farrell (1957), Goddard y Tavakoli (1998), Palmer *et al.* (1999), Cullis *et al.* (2000), Wang *et al.* (2017) que se centran en la eficiencia técnica y productiva, así como en el manejo de las listas de espera, se puede concluir que estos conceptos son fundamentales y pertinentes para utilizarlos como referencia en esta investigación.

4.3.4 Análisis Sintético y de Contenido de la Literatura

El análisis de contenido en esta investigación permite una indagación profunda sobre la eficiencia productiva y las listas de espera como determinante de la calidad en las instituciones hospitalarias y examina su impacto en la salud de la población descrito por Rourke y Anderson (2004), quienes lo definen como un proceso sistemático, objetivo y descriptivo. Adicionalmente, Berelson (1952), considera un análisis de contenido cuantitativo como una técnica investigativa

que facilita una descripción sistemática y objetiva de las unidades de análisis a través de un diseño metodológico y cuantitativo.

En este estudio, el análisis de contenido detallado en la Tabla 19 ofrece una visión en profundidad sobre aspectos clave como el propósito, la frecuencia de citas, las metodologías empleadas, las variables más utilizadas y los hallazgos de los 20 artículos principales seleccionados según su número de citas. Esto refleja su relevancia y contribución al conocimiento científico. Martínez-Fernández *et al.* (2010) sugieren que el análisis de contenido de artículos en revistas académicas es esencial para evaluar el progreso científico de un campo determinado, identificar tendencias y direcciones de investigación, y entender los factores que influyen en la investigación.

Tabla 19: Análisis de contenido eficiencia, productividad y listas de espera en los servicios sanitarios.

<i>Autor/Año/Título</i>	<i>Citas</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Resultados 1</i>	<i>Eficiencia / Listas de Espera</i>
M. J. Farrell (1957) The Measurement of Productive Efficiency	29534	Proporcionar una medida satisfactoria de la eficiencia productiva y mostrar cómo se puede calcular en la práctica	Eficiencia productiva, son métodos para comparar el desempeño observado de una empresa con algún estándar postulado de eficiencia perfecta, de modo que cada una de las medidas tiene, en general, correspondiente a cada estándar postulado, un valor diferente y una significación diferente.	Generalmente, al referirse a la eficiencia de una empresa, se alude a su capacidad para generar la máxima cantidad de producto utilizando un conjunto específico de recursos, siempre y cuando todas las entradas y salidas estén medidas adecuadamente.
Stephen Palmer and David J Torgerson (1999). Definitions of efficiency	541	Identificar las diferencias existentes entre eficiencia técnica, productiva y asignativa.	Los economistas sostienen que el logro de (mayor) eficiencia a partir de recursos escasos debería ser un criterio importante para el establecimiento de prioridades.	En consecuencia, se ha adaptado la siguiente regla de decisión: la eficiencia asignativa se logra cuando los recursos se asignan de manera que se maximice el bienestar de la comunidad
Cotton M. Lindsay and Bernard Feigenbaum (1984) Rationing by Waiting Lists	363	Comparar colas en diferentes comunidades y para diferentes bienes.	Los resultados muestran que se deben hacer esfuerzos concertados a corto plazo que incluyan, por ejemplo, la disponibilidad temporal de quirófanos adicionales, el desvío de camas de otras especialidades, la reducción de la duración de la estancia en los hospitales, la realización de cirugías en pacientes ambulatorios.	Racionamiento de las listas de espera, tiempos de espera, determinantes de la oferta y la demanda
D. J. Worthihington (1987). Queuing Models for Hospital Waiting Lists	209	Introducir un sistema de "admisión reservada" en algunos hospitales	Los autores han mostrado evidencia estadística de que, en algunas salas, la duración de la estancia de los pacientes disminuye a medida que aumenta el número de camas en uso en la sala.	Las distribuciones del tamaño de la lista de espera (q), el tiempo previsto en la lista de espera (w) y la tasa de aceptación

<p>B. Croxson <i>et al.</i> (2001) Do doctors respond to financial incentives? UK family doctors and the GP fundholder scheme.</p>	194	<p>Mostrar que los proveedores de servicios de salud respondieron a los incentivos financieros ofrecidos por el plan, aumentando la actividad hospitalaria antes de su ingreso</p>	<p>La espera es una de las principales formas en que se raciona la atención sanitaria en el Reino Unido y la espera para recibir tratamiento tiene un coste de bienestar para los pacientes (Propper, 1996). Por tanto, este aumento de admisiones es beneficioso para los pacientes de los tenedores de fondos.</p>	<p>Tiempo de espera, espera de tratamiento, tamaño de la lista</p>
<p>John G. Cullis and Philip R. Jones (2000) Waiting lists and medical treatment: analysis and policies.</p>	181	<p>Reducir los costos para los pacientes existentes y el foco de atención está en medidas para priorizar a los pacientes.</p>	<p>Los resultados econométricos son consistentes con un efecto directo de un aumento en el número de médicos empleados en el NHS sobre los costos (y por lo tanto la actividad) en ambos sectores, en contraposición a un aumento solo en la atención de salud del sector público.</p>	<p>Listas de espera, tiempo de espera, costos de espera</p>
<p>Tor Iversen (1993) A theory of hospital waiting lists</p>	171	<p>El objetivo de este artículo son las admisiones en lista de espera racionadas por los consultores.</p>	<p>Minimizadores de costos, un largo tiempo de espera puede estar motivado por el sistema presupuestario en el sector público.</p>	<p>La conclusión normativa del artículo es la siguiente: recompensando el número de altas, por ejemplo, con una suma relacionada con el diagnóstico o el tipo de operación, se puede esperar una disminución de las largas esperas.</p>
<p>Carol Propper (1990) Contingent Valuation of Time Spent on NHS Waiting Lists.</p>	164	<p>Estimar la compensación monetaria que requeriría una persona en una lista de espera por una condición médica con una tasa de deterioro cercana a cero</p>	<p>El valor del tiempo de espera de los grupos de menores ingresos en ambos conjuntos está por debajo del de los grupos de mayores ingresos y el valor del tiempo de espera de las amas de casa por debajo del de los jubilados y los empleados.</p>	<p>Costo de la espera, duración de la espera, valor monetario de una reducción unitaria en el tiempo pasado en lista de espera</p>
<p>E. Zere <i>et al.</i> (2001) Technical efficiency and productivity of public sector hospitals in three south African provinces.</p>	112	<p>Examinar la eficiencia técnica y la productividad de una muestra de hospitales en Sudáfrica.</p>	<p>El nivel de ineficiencia técnica, que oscila entre el 35 y el 47 por ciento, indica un desperdicio de cantidades significativas de recursos de atención de salud.</p>	<p>Los principales problemas de los sistemas de atención de salud africanos es la ineficiencia de los programas de salud gubernamentales, siendo los otros problemas de asignación e inequidad.</p>
<p>Hugh Gravelle <i>et al.</i> (2002) The demand for elective surgery in a public system: time and money prices in the UK National Health Service</p>	93	<p>Construir un modelo del proceso de admisión de pacientes de medicina general para electivas en el NHS.</p>	<p>El tiempo de espera afecta la tasa de admisión de pacientes de medicina general. Cuando hay un exceso de demanda de atención electiva y se agregan a las listas de espera más pacientes de los que reciben tratamiento, la lista de espera crece y los tiempos de espera aumentan.</p>	<p>Los pacientes públicos se enfrentan a un tiempo de espera positivo, pero a un precio monetario nulo.</p>
<p>Ann van Ackere y Peter C. Smith (1999) Towards a macro model of National Health Service waiting lists</p>	85	<p>Analizar las listas de espera de dos amplios conjuntos de factores, el lado de la demanda y el lado de la oferta de cirugía electiva.</p>	<p>Las elasticidades de las camas con respecto a los tiempos de espera son bajas cuando los tiempos de espera son bajos y aumentan a medida que el tiempo de espera se alarga.</p>	<p>Listas de espera y tiempos de espera, lista de espera del NHS</p>

<p>Carlos Pestana Barros <i>et al.</i> (2008) An analysis of hospital efficiency and productivity growth using the Luenberger indicator</p>	82	<p>Analizamos la eficiencia hospitalaria y el crecimiento de la productividad.</p>	<p>En promedio, esos hospitales experimentaron un crecimiento de productividad muy débil durante ese período. Además, la incidencia del cambio tecnológico fue notablemente baja.</p>	<p>Las diferencias en eficiencia entre las unidades analizadas se explican por teoría de grupos estratégicos Caves & Porter (1977) y por teoría basada en recursos Barney (1991).</p>
<p>Sofia Dimakou <i>et al.</i> (2009) Identifying the impact of government targets on waiting times in the NHS</p>	78	<p>Identificar el efecto de los objetivos gubernamentales en la distribución de los tiempos de espera en el NHS.</p>	<p>Entre las características de los pacientes, si son del sistema público o privado y si son casos diurnos o hospitalizados influyen en los tiempos de espera, pero otras características como la edad, el sexo y el origen étnico no.</p>	<p>Listas de espera, tiempo de espera, tiempos medios de espera, tamaño de las listas de espera y determinantes de la oferta y la demanda.</p>
<p>Stephen Martin y Peter C. Smith (2003) Using Panel Methods to Model Waiting Times for National Health Service Surgery</p>	63	<p>Uno de los objetivos clave es reducir los tiempos de espera. La intención es reducir la espera máxima para el tratamiento hospitalario de 18 a 6 meses para finales de 2005.</p>	<p>Los resultados implican que un aumento de la financiación en última instancia tendría poco efecto en los tiempos de espera y simplemente aumentaría la demanda.</p>	<p>Cualquier autocorrelación espacial afectaría sólo la eficiencia de las estimaciones y no su consistencia. Dada la duración prevista de la espera para el NHS, el paciente podría decidir buscar atención privada (inmediata) en lugar de esperar el tratamiento del NHS.</p>
<p>Hugh Gravelle, Peter Smithy and Ana Xavier. (2002) Performance signals in the public sector: the case of health care</p>	55	<p>Estimar modelos de demanda y oferta, mediante modelos de datos panel</p>	<p>Por el lado de la demanda, hay evidencia de que los aumentos en los tiempos de espera conducen a reducciones en las admisiones de pacientes del NHS (Martin y Smith, 1999; Gravelle <i>et al.</i>, 2002), disuadiendo a algunos pacientes potenciales del NHS de buscar tratamiento y desviando a otros a tratamiento privado.</p>	<p>Listas de espera, tiempo de espera percibido, proporción de espera, tiempo medio de espera, tiempo despejado, tiempo para borrar la lista.</p>
<p>Frank Windmeijera <i>et al.</i> (2005) Waiting lists, waiting times and admissions: an empirical analysis at hospital and general practice level</p>	45	<p>Análisis empírico de las respuestas de la oferta y la demanda de atención secundaria al tamaño de la lista de espera y los tiempos de espera.</p>	<p>La demanda de las consultas para las primeras visitas ambulatorias es afectada negativamente por los tiempos de espera y la distancia al hospital.</p>	<p>Listas de espera, y tiempo de espera, duración de la espera, tiempo para borrar de la lista de espera.</p>
<p>J.A. Goddarda and M. Tavakolib (1998) Referral rates and waiting lists: some empirical evidence</p>	44	<p>Estimar la relación entre los tiempos medios de espera y la demanda de tratamiento.</p>	<p>Los resultados muestran que la variación en los tiempos de espera entre regiones es aproximadamente el doble que la variación a lo largo del tiempo.</p>	<p>Listas de espera para las especialidades de cirugía general, oído, nariz y garganta, ginecología, oftalmología, ortopédico y urología.</p>
<p>D. P. Smethurst y H. C. Williams (2002) Self-regulation in Hospital waiting lists</p>	40	<p>Explorar porque las listas de esperan de los hospitales en el Reino Unido, resisten a acortarse</p>	<p>Se presenta un efecto de retroalimentación negativa, principalmente en aquellas con listas largas y la autorregulación está totalmente ausente.</p>	<p>Listas de espera, promedio móvil de los tiempos de espera y tiempo de espera. Una lista de espera corta permite evidenciar el nivel de eficiencia del hospital</p>

Wang, ML <i>et al.</i> (2017) Bootstrapping Data Envelopment Analysis of Efficiency and productivity of country public hospital	24	Evaluar la eficiencia técnica (TE) y la productividad de los hospitales públicos de las regiones del condado, este, central y oeste de China, después de la reforma de los hospitales públicos de 2012.	La productividad aumentó un 8,12%, un 0,25%, un 12,11% y un 11,58% en China y sus tres regiones durante el período 2012-2015, y dicho aumento de la productividad se debió a cambios tecnológicos progresivos en un 16,42%, 6,32%, 21,08% y 21,42% respectivamente.	Los tomadores de decisiones y administradores en China deben identificar las causas de las ineficiencias observadas y tomar medidas apropiadas para aumentar la eficiencia de los hospitales públicos de condado en las tres áreas de China, especialmente en China central.
Lisa Keay <i>et al.</i> (2021) Vision and driving status of older Australians with cataract: an investigation of public hospital waiting lists	13	Investigar el estado de conducción de las personas mayores durante su período de espera quirúrgica.	En Australia son comunes largas listas de espera quirúrgica durante las cuales es probable que la visión funcional de una persona se deteriore, principalmente donde las tasas de cirugía son altas.	La prevalencia de enfermedades o la falta de políticas de prevención en la salud, pueden ser evidencias de la falta de eficiencia en los hospitales.
Freckleton R. <i>et al.</i> (2002) Do In-hospital waiting lists show self-regulation?	11	Analizar la dinámica de autorregulación y el potencial comportamiento caótico en las listas de espera del Servicio Nacional de Salud (NHS)	Los resultados mostraron evidencia de tendencias a largo plazo, todas negativas, lo que indica disminuciones significativas en la longitud de las colas	Listas de espera, pendiente de tendencia, prueba de Pollard (evaluación del tiempo de ejecución).
Lorena Androutsou <i>et al.</i> (2022) Assessing the Efficiency and Productivity of the Hospital Clinics on the Island of Rhodes during the COVID-19 Pandemic.	7	Medir la eficiencia y productividad de 15 clínicas especializadas durante el período de la pandemia de COVID-19 2020-2021 en el Hospital General de Rodas.	Cinco de las siete clínicas del sector de patología parecieron totalmente eficientes con una productividad óptima, y el resto mostró avances en 2021	El hospital respondió a la presión durante la pandemia, aumentando su eficiencia y productividad de 2020 a 2021. Esto se debió a la realización de los cambios organizacionales apropiados en infraestructura, recursos humanos y tecnología

Fuente: Elaboración propia datos WoS.

El análisis realizado desde 1957 hasta 2022 ofrece una visión detallada de la evolución no solo del concepto de eficiencia, sino también del comportamiento de la eficiencia, la productividad y la calidad en las instituciones hospitalarias a lo largo del período estudiado. En este contexto, se observa cómo la definición de eficiencia ha evolucionado desde una noción simplista hacia una concepción más compleja que abarca la eficiencia técnica, productiva y asignativa, todas ellas orientadas a mejorar la calidad del servicio.

En la actualidad, los estudios se enfocan en evaluar la eficiencia técnica y productiva, con el objetivo de elevar los índices de calidad y reducir las listas de espera en los hospitales (Androutsou, 2022; Wang, 2017). Asimismo, se analizan e identifican las causas subyacentes de las ineficiencias en el sistema de salud, con el propósito de desarrollar estrategias y medidas que permitan cerrar las brechas existentes y reducir tanto los tiempos como las listas de espera en los diferentes servicios hospitalarios.

Keay *et al.* (2016) enfatizan en que la prevalencia de enfermedades y la falta de políticas públicas claras, principalmente preventivas sobre la salud, evidencian una muestra contundente de la falta de planificación y eficiencia de las instituciones hospitalarias y gubernamentales.

El análisis de contenido también profundiza en el papel de las listas y los tiempos de espera como factores determinantes en la gestión de la calidad en las instituciones hospitalarias. Los estudios revisados sugieren que uno de los principales desafíos es reducir a un mínimo razonable las listas y los tiempos de espera, garantizando al mismo tiempo una atención de calidad que permita mejorar el bienestar y la calidad de vida de los pacientes.

Además, se subraya la necesidad de ampliar la capacidad instalada de los hospitales, lo que incluye la expansión de salas de cirugía, la mejora en la implementación de tecnologías quirúrgicas, la ampliación de instalaciones, el aumento del número de camas y de personal administrativo y de apoyo, así como la reducción de la duración de las estancias hospitalarias, entre otras medidas, para racionalizar las listas y los tiempos de espera (Lindsay y Feigenbaum, 1984).

Los resultados también muestran la existencia de variaciones considerables en los tiempos y listas de espera entre especialidades, procedimientos operativos, enfermedades y hospitales (Dimakou *et al.* 2009), lo que genera cambios en las tasas de riesgo a lo largo del tiempo, y altas probabilidades de admisión.

En resumen, el análisis de contenido facilita la evaluación de la eficiencia productiva de los hospitales y la adecuada utilización de los recursos limitados disponibles. Además, permite determinar en qué regiones es necesario implementar políticas y medidas públicas que contribuyan a superar las deficiencias en la calidad del servicio, incluyendo las listas y tiempos de espera.

4.4 Estudio Empírico

El exceso de capacidad instalada puede considerarse un desperdicio no solo de recursos, sino también un costo innecesario (Ferrier *et al.*, 2009). Por otro lado, la actividad económica

produce no solo bienes deseables, sino también indeseables, las cuales se omiten la mayoría de ellas en las evaluaciones de eficiencia (Cheng y Zervopoulos, 2014). El Análisis Envoltente de Datos se puede utilizar para identificar el desempeño de las instituciones sanitarias tanto en eficiencia técnica como en calidad (Nayar y Ozcan, 2008).

Bajo estas premisas la concepción clásica ha sostenido que, ante la escasez de recursos, principalmente en economías de ingresos medios y bajos, es inevitable una compensación entre cantidad, eficiencia y calidad en la prestación del servicio (Nayar y Ozcan, 2008).

4.4.1 Eficiencia Hospitalaria

La eficiencia hospitalaria es un tema central en la administración de los recursos sanitarios y en la calidad de atención que reciben los pacientes. Diversos estudios han abordado la manera en que los hospitales pueden optimizar el uso de sus recursos para mejorar tanto la eficiencia como la calidad de sus servicios. Este análisis se enmarca dentro de un contexto donde la correcta asignación y utilización de recursos no solo afecta los costos, sino también los resultados de salud de los pacientes.

Qiu *et al.* (2022) argumentan que existen diversos métodos para evaluar la eficiencia y la asignación de recursos en las instituciones sanitarias. Además, señalan que los economistas, con su enfoque en la racionalidad económica, están particularmente capacitados para asignar estos recursos de manera eficiente, basándose en un análisis profundo del mercado (Ram Jat y San Sebastian, 2013).

Según Debreu (1951), la eficiencia se define como la fracción más pequeña de recursos físicos realmente disponibles que permite alcanzar los objetivos, siempre y cuando se cumplan las condiciones del coeficiente de utilización de recursos del sistema económico. Farrell (1957) añade que la eficiencia productiva se logra cuando una empresa maximiza su producción a partir de una cantidad determinada de insumos, siempre y cuando tanto los insumos como los productos se midan correctamente.

En este contexto, el estudio de Sinay (2001) identifica las características eficientes e ineficientes del Medio Oeste (USA), utilizando un DEA y la estimación de una frontera no paramétrica. El estudio encontró que una clínica eficiente emplea, aproximadamente 1,5 veces más médicos que una clínica ineficiente e incurre en gastos de capital que duplican los de una clínica ineficiente.

Laine *et al.* (2005) miden la eficiencia productiva en términos de eficiencia técnica, encontrando asociación entre eficiencia técnica y la calidad de la institución hospitalaria, la prevalencia de ciertas enfermedades indica una mala calidad en la atención y por ende se asocia con la eficiencia técnica. Nayar *et al.* (2013) realizaron estudios similares, pero empleando diferentes metodologías y encontraron que menos del 20% de los hospitales analizados demostraron un desempeño óptimo en ambas áreas. Destacaron que los hospitales universitarios públicos pequeños alcanzaron puntuaciones más altas.

Sin embargo, en algunos hospitales siguen existiendo problemas de escasez y de desperdicios de recursos sanitarios. Por ejemplo, el estudio de eficiencia y calidad médica para China de Li *et al.* (2023) mediante un DEA con 4 *inputs*, 3 *outputs* y un *bad-output*, demostró que no se puede desconocer las falencias de la calidad médica, puesto que derivara en una menor eficiencia y en un menor uso de recursos.

En términos generales los estudios mencionados trabajan simultáneamente la eficiencia técnica y la calidad de los hospitales, encontrando resultados importantes para la toma de decisiones de políticas públicas. En el caso de Colombia el estudio de Giménez *et al.* (2019) permite identificar tanto la eficiencia productiva como la calidad de los hospitales de primer nivel, encontrando que en promedio la producción ajustada y los niveles calidad pueden mejorar en un 44%, reduciendo los gastos de personal, medicamentos y compras.

Ahora bien, como base para este estudio, el trabajo de Wu *et al.* (2013) enfoca el índice de eficiencia productiva ajustado por la calidad de una unidad de producción, mediante una función de distancia direccional orientada al *output*, para analizar la eficiencia hospitalaria y la

calidad de la atención de los hospitales de Taiwán, en donde hallan que la calidad de la atención médica no se ve afectada por los ahorros realizados en los costos por parte de los proveedores.

4.4.2 Calidad de los Servicios Sanitarios

Indiscutiblemente la calidad en los servicios de salud es fundamental para elevar la esperanza de vida y el bienestar de la población. Pero ¿Qué es calidad?, ¿Es posible la calidad en los servicios de salud? Según Miyahira (2015), etimológicamente, la palabra «calidad» proviene del latín *qualitas* o *qualitatis*, que significa perfección. Munro-Faure y Munro-Faure (1994) define calidad como aquellas características que responden a las necesidades del cliente y la ausencia de deficiencias.

En este sentido, Valdmanis *et al.* (2008) utilizando un DEA, evalúa las contrapartidas entre calidad y eficiencia de los hospitales de Estados Unidos (EE.UU), hallando que la calidad en la prestación del servicio se puede acrecentar incrementando el personal en aquellos hospitales de baja calidad, es decir, reasignar los recursos para incrementar la calidad relativa de los hospitales. De igual forma, Ferrier y Trivitt (2013) desarrollan un doble DEA para examinar como la calidad del servicio sanitario influye sobre la eficiencia técnica, por lo que solicitan mejorar la calidad de los servicios controlando los costos.

Otro estudio en la misma línea permite inferir que los gerentes de las instituciones hospitalarias deben centrarse más en la calidad de la atención del servicio y la reducción de las listas de espera y en menor proporción en disminuir los costos y la eficiencia (Sohn y Choi, 2014). Gok y Sezen (2013) llevan a cabo una investigación empírica sobre los efectos de la eficiencia y calidad de los servicios sanitarios en la satisfacción del usuario en las instituciones hospitalarias de Turquía. Este estudio sirve de referencia para la presente investigación, ya que

dispone en su modelo de una variable de satisfacción del paciente, la cual se incluirá también en este estudio para Colombia.

4.4.3 Listas de Espera

En la actualidad es indiscutible la importancia y relevancia que tiene los sistemas de salud y la asistencia sanitaria en las regiones, principalmente a partir de la pandemia de la COVID-19 que afectó a todo el planeta (Nowotny *et al.*, 2020). En este sentido, la eficiencia y la calidad en la prestación del servicio son referenciados en muchos estudios, entre ellos Valdmanis *et al.* (2013), quienes hacen énfasis en que la eficiencia y la calidad van correlacionadas, de forma positiva o negativa y que está depende en gran medida del tamaño y los servicios que presta el hospital.

Por ello, las instituciones hospitalarias se han preocupado principalmente por la congestión y las listas de espera, aduciendo que estas pueden mejorarse con la reasignación de mayores recursos, aumentando así la calidad relativa de los hospitales (Valdmanis *et al.*, 2008). Sin embargo, para Miszczyńska y Miszczyński (2022) la eficiencia de la protección en salud se ve influida, entre otros, por, los certificados de acreditación, la duración de la lista de espera o el número de personal médico existente en la institución hospitalaria.

En un estudio para el Reino Unido, las responsabilidades sobre las listas de espera recaen sobre las autoridades sanitarias quienes tienen la obligación política sobre el número de pacientes en listas de espera y no superar el promedio o máximo nacional (Edwards *et al.*, 2003). Según los autores, los pacientes cuentan con garantías, de tal forma que, si no cumplen con unos mínimos estándares, habrá implicaciones políticas y de publicidad adversa tanto para las autoridades sanitarias como para los hospitales.

Para San Miguel Inza *et al.* (2008), las listas de espera dependerán en gran medida de la gravedad del paciente, de la sintomatología y de la capacidad instalada por parte de la institución hospitalaria. Estos autores también sostienen que las listas de espera dependerán de los criterios de los médicos, como también de los valores y de las preferencias de todos los agentes

implicados y afectados por la selección de prioridades en las listas de espera. Por ello, el estudio se centra en determinar un sistema de priorización de pacientes que se encuentren en la lista de espera, en función de una gran cantidad de variables involucradas entre ellas, tipo de intervención, tiempo de espera, gravedad, sintomatología entre otras.

En la misma dirección, el estudio de Tebé *et al.* (2015) sostiene que la priorización mejora la equidad, reduce los tiempos de espera de los pacientes con una urgencia, y genera efectos en las variaciones entre regiones porque permite asignar los recursos disponibles dentro de cada región de manera más eficiente.

En este contexto, Reyes-Santías *et al.* (2013) sugieren que, en la Unión Europea, el número de camas disponibles en cada hospital influye significativamente en la prestación del servicio, la duración de la estancia hospitalaria y, en consecuencia, en las listas de espera. Los autores realizaron una doble simulación basada en el número de camas para analizar cómo esta variable afecta el comportamiento de los pacientes hospitalizados. Este estudio sirve como referencia para examinar la situación en Colombia, utilizando insumos fijos y variables que permitan identificar el comportamiento de las listas de espera y la duración de las estancias en los hospitales del país.

En el caso de Colombia, Giménez *et al.* (2019) señalan que, en los hospitales de nivel I, los resultados pueden impactar negativamente la eficiencia y la eficacia de los hospitales de nivel II y III, ya que se incrementan los costos y se reduce la calidad del servicio. Además, estos autores analizan los tiempos totales de espera en días para obtener una cita, el tiempo de espera en urgencias medido en minutos, y los reingresos dentro de un plazo de 20 días, encontrando que la producción y la calidad de los servicios hospitalarios se mantuvieron constantes durante el período de estudio.

En resumen, Baum y Friel (2017) enfatizan la importancia de que las instituciones internacionales enfrenten estos desafíos a través de alianzas estratégicas que permitan planificar, asesorar y fortalecer a las instituciones gubernamentales. El objetivo es desarrollar políticas

públicas que aseguren una utilización eficiente y eficaz de los recursos, garantizando la calidad en la prestación de los servicios.

Basado en la Revisión de la Literatura (RL), la Tabla 20 resume los principales estudios encontrados en WoS y Scopus, presentando de manera evolutiva las teorías sobre eficiencia y calidad de los servicios hospitalarios, incluyendo autor, revista, año, título del estudio, objetivo y hallazgos más relevantes.

Tabla 20: RL Eficiencia y Calidad de las Instituciones Hospitalarias

<i>Autor, Revista, Año</i>	<i>Título</i>	<i>Objetivo</i>	<i>Resultados</i>
Juha Laine, Miika Linna, Unto Hakkinen and Anja Noro. Health Economics (2005)	Measuring the productive efficiency and clinical quality of institutional long-termcare for the elderly	Evaluar la relación entre eficiencia técnica y calidad de la atención y comprender los efectos de las características del hospital y la calidad de la atención en eficiencia técnica.	Los resultados no revelan una asociación sistemática entre la eficiencia técnica y la calidad clínica de la atención.
Vivian G. Valdmanis, Michael D. Rosko, and Ryan L. Mutter. Health Research and Educational Trust. (2008)	Hospital Quality, Efficiency, and Input Slack Differentials	Utilizar un avance del análisis envolvente de datos (DEA) denominado análisis de congestión para evaluar las compensaciones entre calidad y eficiencia en los hospitales EE. UU.	Los hospitales de la muestra podrían aumentar la cantidad total de productos producidos en un promedio del 26 por ciento eliminando la ineficiencia. Alrededor del 3 por ciento de esta ineficiencia puede atribuirse a la congestión. Los resultados sugieren que la reasignación de recursos podría aumentar la calidad relativa entre los hospitales de nuestra muestra.
Gary D. Ferrier • Julie S. Trivitt Springer Science Business Media. (2012)	Incorporating quality into the measurement of hospital efficiency: a double DEA approach	Se propone un nuevo enfoque mediante el cual se pueden incorporar múltiples medidas de calidad en el análisis de la eficiencia hospitalaria.	Los resultados muestran que los índices de calidad medios para los hospitales de enseñanza fueron estadísticamente significativamente más altos que los de los hospitales de no enseñanza; las desviaciones estándar del índice de calidad también fueron menores para los hospitales de enseñanza que para los hospitales de no enseñanza
Chia-Hsuan Wu, Ching-Cheng Chang, Po-Chi Chen, Ken-Nan Kuo. Springer-Verlag (2012)	Efficiency and productivity change in Taiwan's hospitals: a non-radial quality-adjusted measurement	Medir la eficiencia hospitalaria ajustada a la calidad y el índice de productividad de una unidad de producción.	Los resultados muestran que los índices de productividad de la mayoría de los hospitales taiwaneses empeoraron en el periodo 2002-2004, durante el cual se deterioraron tanto la tecnología como la eficiencia. Confirmamos la necesidad de incorporar factores de calidad en la medición de la eficiencia y la productividad de un hospital.
Preethy Nayar, Yasar A. Ozcan, Fang Yu, Anh T. Nguyen. Health Care Management Review. (2013)	Benchmarking urban acute care hospitals: Efficiency and quality perspectives	Medir el rendimiento de los hospitales en términos de eficiencia técnica y calidad mediante (DEA) en hospitales urbanos de cuidados intensivos.	Menos del 20% de los hospitales de la muestra obtuvieron resultados óptimos tanto en calidad como en eficiencia. El análisis de regresión Tobit de las puntuaciones DEA reveló que los hospitales públicos, pequeños y de enseñanza tenían puntuaciones DEA más altas en eficiencia y calidad.

Minseong Son – Man Kyu Choi Journal Korean Academic Nurs (2014)	Relationship between the efficiency of nursing homes and quality of attention: matrix and data envelopment analysis	Determinar la relación entre la eficiencia y la calidad de los servicios sanitarios de los hospitales de enfermería Coreanos y examinar en detalle los factores relacionados	En ambos modelos existe una relación negativa muy débil entre la eficiencia y la calidad de la atención
Mehmet Sahin Gok, Bulent SezenGebze. Journal Health Police. (2019)	Analyzing the ambiguous relationship between efficiency, quality and patient satisfaction in healthcare services: The case of public hospitals in Turkey	Analizar empíricamente los efectos de la eficiencia y la calidad estructural en la satisfacción del paciente en los hospitales públicos turcos.	Los hallazgos indican que la eficiencia hospitalaria cambia la forma de la relación entre la calidad estructural y la satisfacción del paciente como variable moderadora. Se ha descubierto que el equilibrio entre calidad y eficiencia varía según el tamaño del hospital. Se encuentra una relación negativa entre calidad y eficiencia en hospitales de pequeño tamaño y positiva para hospitales de gran tamaño.
Dinesh R. Pai, Hengameh Hosseini and Richard S. Brown. Health SyStemS (2019)	Does efficiency and quality of care affect hospital closures?	Determinar si la eficiencia y la calidad afectan a la supervivencia de los hospitales.	Los resultados sugieren que los administradores de hospitales pueden centrarse más en la calidad de la atención y menos en la reducción de costes y la eficiencia.
Rita Matos, Diogo Ferreira, María Isabel Pedro. Springer Nature (2021)	Economic Analysis of Portuguese Public Hospitals Through the Construction of Quality, Efficiency, Access, and Financial Related Composite Indicators	El principal objetivo del NHS es lograr protección de la salud individual y colectiva. Por lo tanto, debe asegurar la eficacia, calidad, equidad e igualdad en los servicios prestados a todos los ciudadanos.	Los autores sugieren que los hospitales obtienen mejores resultados en términos de acceso. El grupo de criterios con menor desempeño fue la eficiencia y productividad, lo que sugiere un desperdicio de recursos. El Rendimiento financiero es, en general, superior a la calidad, lo que genera preocupaciones sociales sobre la forma en que los hospitales públicos han sido gestionados.

Fuente: Elaboración propia

4.5 Metodología

4.5.1 Datos Empleados

El presente estudio se basa en la información disponible en las bases de datos del Ministerio de Salud de Colombia, específicamente a través de la plataforma del Sistema de Información Hospitalaria (SIHO) de la Dirección de Prestación de Servicios y Atención Primaria - Ministerio de Salud y Protección Social. A partir de esta fuente, se extrajeron los datos correspondientes a los hospitales de nivel II en Colombia. Estos hospitales se clasifican según lo establecido por el Departamento Administrativo de la Función Pública, de acuerdo con el Decreto 1760 del 2 de agosto de 1990.

Artículo 8. Las entidades de segundo nivel deben como mínimo cumplir los siguientes criterios: a) Frecuencia de los problemas de salud; b) Cobertura y atención a poblaciones de uno o varios municipios o comunas que cuenten con atención hospitalaria de primer

nivel; c) Atención por personal profesional especializado, responsable de la prestación de los servicios; d) Tecnología de mediana complejidad que requiere profesional especializado para su manejo, en la consulta externa, hospitalización, urgencias y en los servicios de diagnóstico y tratamiento de patologías de mediana severidad; e) Amplia base poblacional que cubra uno o varios entes territoriales según sus necesidades de atención; f) Existencia de planes de desarrollo socioeconómico en el área, para convertirse en polo de desarrollo de regiones mayores en el país (Prada-Ríos *et al.*, 2017).

Con base en lo anterior, y tras haber solicitado la información al Ministerio de Salud de Colombia mediante el Radicado No. 202342302050132, se obtuvieron las bases de datos que contienen las siguientes variables: Calidad, Producción de Servicios, Capacidad Instalada, Contratación, Recurso Humano y Gastos.

Se optó por seleccionar los hospitales de nivel II debido a que ya existen estudios que evalúan la eficiencia y eficacia de los hospitales de nivel I en Colombia. Además, los hospitales de nivel III son limitados en número, lo que dificulta la obtención de una muestra representativa a nivel nacional. Por otro lado, los hospitales de nivel II gestionan un volumen significativo de pacientes en una amplia gama de servicios de alta complejidad, lo que proporciona información valiosa para el análisis.

La información obtenida fue depurada para garantizar su confiabilidad y comparabilidad. De los 110 hospitales de nivel II reportados por el SIHO, se trabajó con el 61% del total. Esto se debe a que el 20% de los hospitales reportados son psiquiátricos o de rehabilitación, por lo que no son susceptibles de comparación con otros hospitales que prestan servicios de mayor complejidad.

El 19% restante corresponde a hospitales ubicados en departamentos que no cuentan con el personal suficiente y necesario para cumplir con las exigencias del Ministerio de Salud. Entre las deficiencias observadas se encuentran la falta de reportes sobre el número de enfermeras, la

carencia de personal idóneo para presentar informes al ente responsable, la ausencia de médicos especialistas y la falta de información sobre el número de camas, entre otros.

4.5.2 Análisis de los Datos

Se realiza un análisis detallado de la información proporcionada por el SIHO para cada hospital, examinando minuciosamente cada una de las variables que se considerarán en el modelo DEA – DDF a desarrollar. Durante este proceso, se lleva a cabo una exhaustiva revisión de la literatura, enfocándose en las metodologías y variables más empleadas en los últimos veinte años. Este procedimiento orienta la decisión de incluir o no dichas variables en el modelo.

En la Tabla 21 se presentan los datos recopilados, que incluyen el nombre del autor, la revista y el año de publicación, así como la metodología y las variables utilizadas (*inputs* y *outputs*) en cada uno de los estudios referenciados. Además, se especifica el tipo de rendimientos aplicados en los modelos correspondientes.

Tabla 21: RL Metodologías y Variables Instituciones Hospitalarias

<i>Autor, Revista, Año</i>	<i>Metodología DEA-DDF</i>	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>	<i>Rendimientos</i>
Gary D. Ferrier <i>et al.</i> (2009) Journal of Productivity Analysis	Directional distance functions (DDF) - DEA	Número de camas, camas con personal y licencia; los insumos variables incluyen, enfermeras prácticas (TC), residentes médicos (TC), personal administrativo (TC), y becarios equivalentes (TC).	Días de hospitalización, días de internación, otros días de internación	n/a
María Caballer <i>et al.</i> (2010) Mathematical and Computer Modelling	Se utilizó una metodología no paramétrica, denominada modelo DEA (Data Envelopment Analysis) y dos índices de eficiencia especialmente diseñados.	Número de médicos. Número de camas. Número de camas utilizadas durante el trimestre por cada unidad.	Ingresos ponderados, Consultas: (primeras consultas), Consultas sucesivas, Intervenciones quirúrgicas: número de intervenciones quirúrgicas.	* CRS
Chia-Hsuan Wu <i>et al.</i> (2012) Springer-Verlag	Indicadores de calidad. Modelo tradicional de función de distancia direccional (TDDFM). El modelo de función de distancia direccional ponderada de Russell (WRDDFM). Índice de productividad Russell-Malmquist-Luenberger (RML)	Número de médicos, número del personal auxiliar, las camas de hospital como sustituto del capital y el coste de la atención sanitaria (X4).	Número de pacientes ingresados, número de pacientes ambulatorios como <i>outputs</i> deseables. El número de reingresos se elige como variable sustitutiva de los resultados no deseados	n/a

Preethy Nayar <i>et al.</i> (2013) Health Care Management Review.	Modelos DEA aditivos basados en la holgura.	Número total de camas instaladas y dotadas de personal, el personal equivalente a tiempo completo no médico y el personal no salarial, además de los gastos de funcionamiento no salariales.	Días de pacientes ajustados, número de visitas ambulatorias y el tiempo completo en observación. De Calidad: tasas de supervivencia, insuficiencia cardiaca congestiva y neumonía	* VRS
Gang Cheng <i>et al.</i> (2014) European Journal of Operational Research.	DEA y GDDF	Gasto per cápita en salud, gasto en salud como % del PIB, tasa de alfabetización de adultos	Expectativa de vida, mortalidad infantil, relación mortalidad maternal	* VRS
Komal A. Safdar <i>et al.</i> (2016) Journal Medical System	Análisis envolvente de datos (DEA)	Número de camas, número de médicos, número de enfermeras, personal de apoyo, gastos en suministros, costos totales de hospitalización, gastos de explotación.	Número de visitas ambulatorias, número de cirugías, número de visitas de pacientes hospitalizados, número de visitas de emergencia, número de altas.	n/a
Víctor Giménez <i>et al.</i> (2018) Socio-Economic Planning Sciences.	* Modelo Análisis Envolvente de Datos (DEA). * Índice Mamlquist-Luenberger.	Gasto total en compra de B y S. Gasto total en medicamentos. Gasto total mensual en personal administrativo. Gasto total mensual en personal médico.	Pacientes satisfechos, Espera total en días. Total, de minutos de espera en la sala de emergencias. Reingreso dentro de los 20 días. Pacientes referidos a niveles superiores.	* CRS
Saeedeh Ketabi <i>et al.</i> (2018) International Journal of Process Management and Benchmarking	Análisis envolvente de datos (DEA) se utiliza para evaluar la eficiencia de cada departamento de emergencia.	Número de camas activas, número de médicos, número de enfermeras y equipos médicos	Número de alta, porcentaje de reanimación, tiempo medio de espera y satisfacción del paciente.	* CRS
Yongjun Li <i>et al.</i> (2018) Health Care Management Science	Aplican modelos (DEA)	Número de Empleados (TC), número de camas	Total, de días de Internación, Asistencias totales de accidentes y emergencias, total de visitas ambulatorias de especialistas, asistencia a clínicas de especialistas en medicina familiar, total de asistencias ambulatorias de salud, consultas externas generadas.	* CRS * VRS
Panagiotis Mitropoulos <i>et al.</i> (2020) Annals of Operations Research	Directional distance functions (DDF) - DEA	Número de médicos (TC), Número de enfermeras (TC) y Personal de apoyo (TC).	Número de ingresos y número de citas y 4 variables exógenas, concertación de citas con un médico, condiciones del centro de salud y reconocimientos médicos, radiológicos y de laboratorio.	* CRS
Miguel Alves Pereira <i>et al.</i> (2021) European Journal of Operational Research	Directional distance functions (DDF)	Seis indicadores de volumen clínico, debido a su elevada especificidad, que sólo afecta a un puñado de hospitales; -Tres indicadores de seguridad clínica relativos a los partos, debido a problemas de redundancia; -Cinco indicadores económico-financieros relativos a los costes operativos, el personal y los productos farmacéuticos, debido a otros problemas de redundancia.		n/a

Katarzyna Miszczyńska <i>et al.</i> (2022) International Journal of Productivity and Performance Management	Se utilizó un modelo de Análisis Envoltante de Datos DEA orientado a la producción con una extensión de análisis de diferencia de 2 años entre 2013 y 2018.	Proporción de gasto en salud en los ingresos de los hogares, gastos de cuidados a largo plazo, número de médicos	Muertes que se deben evitar, número de personas en listas de espera, acreditación, rentabilidad de las ventas brutas en hospitales públicos, EBITDA.	* CRS * VRS
Shuguang Lin <i>et al.</i> (2023) Health Care Management Science	Directional distance functions (DDF) - DEA	Número de Empleados (TC), número de camas	Total, de días de Internación, Asistencias totales de accidentes y emergencias, total de visitas ambulatorias, asistencia a clínicas de especialistas en medicina familiar, total de asistencias ambulatorias de salud, consultas externas.	* CRS * VRS

Fuente: Elaboración propia

La revisión de la literatura sugiere que el modelo más comúnmente utilizado para evaluar la eficiencia en las instituciones hospitalarias es el Análisis Envoltante de Datos (DEA), mientras que la función de Dirección y Distancia (DDF) se emplea con menor frecuencia. Esta observación indica que los estudios que integran la función DDF tienen la ventaja de enfocarse más en una orientación específica, lo que amplía las opciones en términos de mejoras, prioridades, y tratamiento de la heterogeneidad de las instituciones hospitalarias (Lin *et al.*, 2023; Ferrier *et al.*, 2009).

La incorporación de los modelos DDF permite medir tanto los resultados deseables como los no deseables en un proceso de evaluación, según lo propuesto por Cheng y Zervopoulos, (2014). Estos modelos identifican las holguras en los *inputs* y *outputs*, evaluando así la eficiencia o ineficiencia en presencia de diferentes tipos de resultados. Esta perspectiva busca examinar la aplicabilidad práctica de estos modelos y las ventajas de gestión que pueden derivarse de su implementación.

En este contexto, los estudios de Ferrier *et al.* (2009); Mitropoulos *et al.* (2020) van orientados a analizar los insumos o *inputs*, con el fin de determinar la capacidad instalada de las instituciones hospitalarias y si existe un exceso o desperdicio de insumos. Wu *et al.* (2013), Wu *et al.* (2013), Cheng y Zervopoulos (2014) basan su enfoque tanto en los *outputs* como en los *inputs*, con el fin de maximizar los resultados deseables mientras se minimizan los no deseables, identificando las posibles entradas y salidas y el conjunto tecnológico de referencia necesario.

Otro estudio que utiliza el DDF, pero orientado al producto es el de Lin *et al.* (2023), quienes enfatizan que el proceso de producción de cada hospital debe medirse a través de las subunidades, ya que estas comparten los mismos *inputs* y *outputs*, lo que facilita la evaluación de su rendimiento y eficiencia.

Es importante destacar que los estudios mencionados utilizan tanto Rendimientos Constantes a Escala (CRS) como Rendimientos Variables a Escala (VRS) en el cálculo de los modelos, con el fin de identificar si los rendimientos permanecen constantes o aumentan al añadir más unidades o insumos al proceso productivo.

Después de revisar diversas metodologías y variables, tanto *inputs* como *outputs*, y de analizar la información proporcionada por el SIHO, se decide construir un modelo DEA modificado con DDF, empleando rendimientos crecientes a escala. El objetivo de este modelo es reducir las listas de espera e identificar el nivel de eficiencia y calidad de las instituciones hospitalarias en Colombia en el año 2022. La estructura de este modelo se presenta en la Tabla 22.

Tabla 22: Metodología a Aplicar

<i>Metodología DEA-DDF</i>	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>	<i>Rendimientos</i>
Data Envelopment Analysis (DEA) Directional distance functions (DDF).	Número de camas, número de enfermeras, número de médicos, número de personal auxiliar y total de gastos operativos	Producción en Unidad de Valor Real (UVR), Total pacientes satisfechos, total tiempo de espera cita medicina general, total tiempo de espera cita de cirugía, total tiempo de espera triage 2 urgencias	*VRS

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 22 presenta el modelo que se desarrollará en este estudio, el cual incluye tanto el Análisis Envolvente de Datos (DEA) como la Función de Dirección y Distancia (DDF). El objetivo es evaluar el nivel de eficiencia de los hospitales en Colombia y, simultáneamente, identificar los resultados deseables e indeseables asociados a cada uno de ellos.

En cuanto a los *inputs* del modelo, se incluyen las siguientes variables: Número total de camas, número total de enfermeras, número total de personal auxiliar, total de gastos operativos.

En términos de *outputs*, se han clasificado en dos categorías: *Good-outputs*: Producción por Unidad de Valor Real (UVR), total de pacientes satisfechos, y *Bad-outputs*: Tiempo total de espera para cita de medicina general, tiempo total de espera para cita de cirugía, tiempo total de espera en triage²³ II urgencias.

Con base en la estructura identificada a partir de la literatura, se desarrollan varios modelos de DEA-DDF, utilizando tanto rendimientos constantes como crecientes a escala. El propósito es seleccionar el modelo y las variables que mejor representen la realidad de las instituciones hospitalarias en Colombia. Estos modelos se muestran a continuación, detallando los resultados y análisis correspondientes.

4.5.3 Construcción del Modelo DEA (*Data Envelopment Analysis*)

Para construir un modelo DEA (Análisis Envoltente de Datos) complementado con un DDF (Función de Dirección y Distancia), que incluye los insumos y resultados especificados, es fundamental seguir una serie de pasos meticulosos (Cook, Tone, and Zhu 2014). A continuación, se describe el proceso detallado:

- **Definición del Modelo DEA:**
 - **Objetivo:** Medir la eficiencia relativa de un conjunto de hospitales (o unidades de decisión) utilizando los insumos y productos definidos. El objetivo es identificar qué hospitales operan de manera eficiente en comparación con otros.
 - **Orientación:** El modelo se orientará hacia los *outputs*, ya que el enfoque principal es maximizar los *good outputs* (resultados deseables) mientras se minimizan los *bad outputs* (resultados no deseables).

²³ **Triage:** Es un sistema empleado en Colombia que consiste en elegir y clasificar los pacientes que llegan a los servicios de urgencias de las instituciones hospitalarias, según el tipo de necesidad terapéutica y la capacidad instalada con que se cuenta para la atención. La Resolución 5596 de diciembre del 2015 del Ministerio de Salud determinó cinco categorías para el triage. **Triage II:** La urgencia del paciente requiere atención casi inmediata, pues puede evolucionar de manera negativa afectando considerablemente su salud o hasta la muerte. Por lo tanto, dicha atención no debe superar los 30 minutos. (Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.)

<https://n9.cl/paqj2p> (consultado el 29 de diciembre del 2023).

- **Rendimientos a Escala:** Se emplearán rendimientos variables a escala (VRS) para captar las particularidades del sector hospitalario. Esto es particularmente importante porque en este contexto, los hospitales más grandes pueden tener la capacidad de operar de manera más eficiente que los más pequeños.
- **Identificación de *Inputs* y *Outputs***
 - ***Inputs:***
 - Número de camas
 - Número de enfermeras
 - Número de médicos
 - Número de personal auxiliar
 - Total de gastos operativos
 - ***Good Outputs:***
 - Producción en Unidad de Valor Relativo (UVR)
 - Total de pacientes satisfechos
 - ***Bad Outputs:***
 - Total de tiempo de espera para cita de medicina general
 - Total de tiempo de espera para cita de cirugía
 - Total de tiempo de espera en triage 2 de urgencias.

- **Construcción del Modelo DEA**

El modelo DEA se desarrollará bajo la premisa de maximizar los *good outputs* y minimizar los *bad outputs*, utilizando rendimientos crecientes a escala (VRS). Este enfoque permite captar las diferencias en eficiencia entre hospitales de diferentes tamaños y capacidades operativas.

El modelo DEA con orientación hacia los *outputs* y con rendimientos crecientes a escala (VRS) se puede representar matemáticamente como sigue:

$$\max_{\theta, \lambda} \theta \quad \text{Ecuación (4)}$$

Sujeto a:

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j x_{ij} \leq x_{io}, \quad \forall_i \quad \text{Ecuación (5)}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j y_{rj} \geq \theta y_{ro}, \quad \forall_r \quad \text{Ecuación (6)}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j b_{mj} \leq b_{mo}, \quad \forall_m \quad \text{Ecuación (7)}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \quad \lambda_j \geq 0, \quad \forall_j \quad \text{Ecuación (8)}$$

Donde:

- x_{ij} es el i -ésimo *input* para la j -ésima DMU.
- y_{rj} es el r -ésimo GO para la j -ésima DMU.
- λ_j son las variables de intensidad que determinan la combinación convexa de las DMUs.
- θ es el factor de expansión de los *outputs* nuevos buenos.

4.5.4 Construcción Modelo DDF (*Directional Distance Function*)

La Función de Distancia Direccional (DDF) es una extensión avanzada del modelo de Análisis Envoltente de Datos (DEA) que permite una evaluación más completa al integrar tanto resultados positivos (buenos) como negativos (malos) en su análisis. Este enfoque es especialmente útil en situaciones donde es necesario maximizar resultados beneficiosos y minimizar efectos adversos al mismo tiempo, todo ello sin incrementar los recursos empleados o, incluso, optimizando su uso (Kao 2009).

Configuración del Modelo

Inputs (x):

- x_1 : Número de camas

- x_2 : Número de enfermeras
- x_3 : Número de médicos
- x_4 : Número de personal auxiliar
- x_5 : Total de gastos operativos

Good Outputs (y):

- y_1 : Producción en Unidad de Valor Relativo (UVR)
- y_2 : Total de pacientes satisfechos

Bad Outputs (b):

- b_1 : Tiempo total de espera para cita de medicina general
- b_2 : Tiempo total de espera para cita de cirugía
- b_3 : Tiempo total de espera para triage 2 en urgencias.

Vectores Direccionales

En el modelo DDF se eligen vectores direccionales g_y para los *outputs* positivos y g_b para los *outputs* negativos, que indican la dirección y magnitud de la mejora. Típicamente, g_y es positivo (indicando un aumento en los *good-outputs*) y g_b es negativo (indicando una disminución en los *bad-outputs*).

- $g_y = (1, 1)$: Aumento en todos los *good – outputs*.
- $g_b = (-1, -1, -1)$: Disminución en todos los *bad – outputs*.

El Modelo DDF

El DDF se define como:

$$D(y, b; g_y, g_b) = \max \beta \quad \text{Ecuación (9)}$$

Sujeto a: $y + \beta g_y \leq \sum_{j=1}^n \lambda_j y_j \quad \text{Ecuación (10)}$

$$b - \beta g_b \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j b_j \quad \text{Ecuación (11)}$$

$$x \geq \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j \quad \text{Ecuación (12)}$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad \forall j$$

Donde:

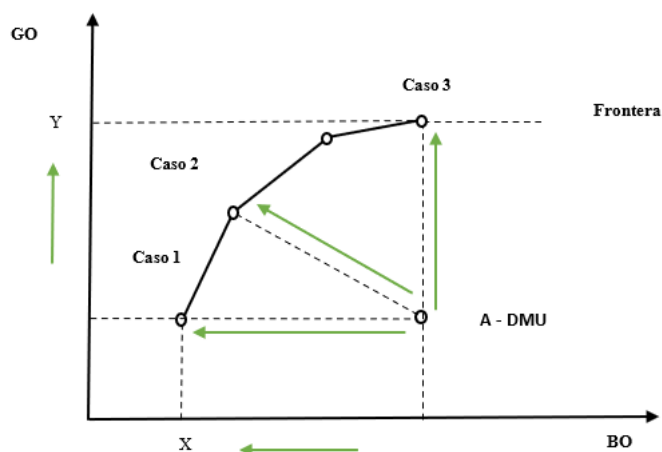
- β es la medida de eficiencia, que representa la expansión máxima factible de los *good-outputs* y la contracción de los *bad-outputs*.
- λ_j son las variables de intensidad que permiten la combinación de las DMUs (Unidades de Decisión) para formar una tecnología de referencia.

4.6 Resultados y Discusión

En primera instancia, se desarrollan modelos orientados a reducir los malos resultados o *Bad Outputs* (BO). Posteriormente, se elabora un modelo que aborda tanto la reducción de los BO como el incremento de los buenos resultados o *Good Outputs* (GO). Finalmente, se construye un modelo orientado exclusivamente a maximizar los GO. Todos los modelos utilizan rendimientos crecientes a escala (VRS).

La Figura 14 ilustra la frontera de eficiencia o las posibilidades de los hospitales para producir y prestar servicios de salud. El punto A en la figura representa una DMU, en este caso, una institución hospitalaria del nivel II en Colombia. Este punto busca optimizar sus recursos en tres escenarios distintos: (1) reduciendo los *bad outputs* (caso 1), (2) disminuyendo los *bad outputs* mientras aumenta los *good outputs* (caso 2), o (3) incrementando únicamente los *good outputs* (caso 3).

Los modelos desarrollados han arrojado resultados significativos. El objetivo del estudio es analizar la eficiencia, productividad y calidad de los hospitales de nivel II en Colombia. En primer lugar, se determina la capacidad de incrementar los *inputs* para mejorar los servicios y la atención en salud. En segundo lugar, se evalúa el nivel de eficiencia de cada institución hospitalaria. Finalmente, se examina cómo reducir las listas de espera, tal como se presenta en el caso 1 de la Figura 14.

Figura 14: Frontera de eficiencia productiva

Fuente: Elaboración propia

El primer modelo se enfoca en evaluar la capacidad de las instituciones hospitalarias en Colombia. Se ejecuta utilizando el software R, siguiendo los siguientes criterios: el número de *outputs* se establece en dos, mientras que el número de BO es de tres. La orientación del modelo está dirigida a reducir los BO (caso 1), lo que implica que el *beta output* se fija en cero y el beta BO en uno. Además, el modelo se corre bajo la condición de rendimientos crecientes a escala (VRS), lo que sugiere que se espera un crecimiento más que proporcional a medida que se incrementa la capacidad instalada.

Para este primer modelo, se emplean simultáneamente todos los *inputs* y *outputs*, cuyos resultados se detallan en la Tabla 23. En el segundo modelo, se utiliza exclusivamente el número de camas como *input* fijo, junto con todos los *outputs* y BO, con el objetivo de optimizar el uso del *input* fijo de manera más efectiva, siguiendo la metodología descrita por Giménez *et al.* (2019).

Tabla 23: Resultados modelos 1 y 2 DEA – DDF

Municipio	Modelo 1 Orientación BO	Modelo 2 Orientación BO	Grado Utilización Capacidad Instalada
	Todos los <i>inputs</i> EFF (Eficiencia)	Un solo <i>input</i> EFF (Eficiencia)	
Leticia	0,328465588	0,328465588	1
Turbo	0	0,707462218	0,292537782
Yolombó	0	0	1
Caucasia	0	0	1
Ciudad Bolívar	0	0,126322306	0,873677694

Santa Fe de Antioquía	0,438255339	0,45048095	0,978236355
Yarumal	0	0,063716248	0,936283752
Caldas	0,810433569	0,855647346	0,761488479
Rionegro	0	0,284080404	0,715919596
Saravena	0,869336024	0,892992582	0,818951187
Simití	0,892023734	0,892023734	1
Magangué	0	0	1
Puerto Boyacá	0,828251842	0,828251842	1
Chiquinquirá	0,681677767	0,772248571	0,715474463
Duitama	0	0	1
Soatá	0,707201722	0,714124724	0,976355729
Miraflores	0	0	1
Sogamoso	0	0	1
Guateque	0,702843674	0,792356834	0,698767443
Moniquirá	0,877982745	0,882174432	0,965646769
Manizales	0	0	1
Dorada	0,117903242	0,117903242	1
Chinchiná	0,627175774	0,627175774	1
Salamina	0,698940531	0,700206373	0,995795376
Riosucio	0,67698716	0,71234821	0,890527416
Florencia	0	0,461876924	0,538123076
Santander de Quilichao	0	0,313779112	0,686220888
Cereté	0	0,551300268	0,448699732
Facatativá	0	0	1
Gachetá	0	0	1
Pacho	0,726706732	0,729259221	0,990660259
La Mesa	0,715279931	0,715279931	1
Cáqueza	0	0	1
Fusagasugá	0,57493754	0,57493754	1
Ubaté	0,540834139	0,615032116	0,838407026
Riohacha	0,597682014	0,597682014	1
Maicao	0,495716062	0,495716062	1
San Juan de Cesar	0,431987384	0,666004646	0,588006928
La Plata	0	0	1
Pivijay	0,850361953	0,850361953	1
Plato	0,768261021	0,768261021	1
Ciénaga	0	0	1
Granada	0	0,484371573	0,515628427
La Unión	0	0	1
Ocaña	0	0	1
Pamplona	0,812603842	0,812603842	1
Mocoa	0,789204453	0,789204453	1
Puerto Leguizamo	0	0	1
Colón	0,73928094	0,73928094	1
La Virginia	0,613669411	0,613669411	1
Dosquebradas	0	0,724124665	0,275875335
Vélez	0,118606865	0,156076634	0,957488017

San Gil	0,172847709	0,172847709	1
Málaga	0,82252384	0,82252384	1
Floridablanca	0	0	1
Líbano	0,320436538	0,320436538	1
Lérida	0	0,861869617	0,138130383
Chaparral	0	0	1
Honda	0	0	1
Espinal	0	0	1
Purificación	0,683304157	0,809821876	0,600507168
Tuluá	0	0	1
Sevilla	0,556270619	0,556270619	1
Roldanillo	0,878354569	0,879424206	0,991206924
Zarzal	0,730737609	0,730737609	1
Mitú	0	0	1
Puerto Carreño	0,941376721	0,941376721	1

Fuente: Elaboración propia bases SIHO.

Los resultados obtenidos al comparar con el modelo uno permite determinar la capacidad para aumentar los *inputs*, el grado de utilización de la capacidad instalada y la reducción de las listas de espera (ver Apéndice S).

Los modelos DEA 1 y 2 revelan la eficiencia de las diferentes instituciones hospitalarias en Colombia. Los resultados muestran el porcentaje en el que cada hospital puede mejorar sus *Bad Outputs* (BO) o listas de espera en relación con la capacidad instalada. De esta manera, se puede identificar qué hospitales han sido más eficientes y utilizan de manera óptima sus *inputs* fijos y variables.

Por ejemplo, el hospital del municipio de Leticia puede mejorar sus listas de espera en un 32.84% si optimiza el uso de todos sus *inputs* variables (camas, médicos, enfermeras, personal auxiliar y gastos operativos). En contraste, al comparar con el modelo 2, que considera únicamente el número de camas como *input* fijo, se concluye que el hospital podría ser 100% eficiente en términos de la capacidad instalada. No obstante, esto implica que no podría aumentar sus *inputs* variables (personal médico, de enfermería, apoyo o gastos operativos), una situación compartida por el 31.34% de los hospitales.

El hospital del municipio de Rionegro, por otro lado, muestra eficiencia técnica, lo que resulta en una reducción potencial de listas de espera de cero. Sin embargo, cuando se considera

solo el *input* fijo (número de camas), la reducción de listas de espera es del 28.4%. Esto sugiere que el hospital no puede disponer de personal médico, de enfermería, apoyo, ni gastos operativos adicionales, y su utilización de la capacidad instalada es del 71.59%. Para mejorar y alcanzar el 100% de eficiencia, el hospital necesitaría incrementar sus *inputs* variables y reducir sus listas de espera. Situaciones similares se observan en los hospitales de Turbo, Ciudad Bolívar, Yarumal, Florencia, Santander de Quilichao, Cereté, Granada, Dosquebradas y Lérica, con porcentajes de utilización de la capacidad instalada de 29.25%, 87.36%, 93.62%, 53.81%, 68.62%, 44.86%, 51.56%, 27.58% y 13.81%, respectivamente.

En conclusión, para los modelos 1 y 2, el 31.34% de las instituciones hospitalarias analizadas muestran una eficiencia del 100%, indicando que en el corto plazo pueden aumentar tanto sus *inputs* variables como fijos, dado que sus listas de espera son cero. Otro 31.34% de los hospitales son técnicamente eficientes, pero enfrentan dificultades para reducir las listas de espera, ya que no pueden contratar más *inputs* variables ni fijos.

El 14.62% de los hospitales son eficientes técnicamente, pero tienen problemas para incrementar sus *inputs* variables y, por ende, reducir las listas de espera. Aunque los BO se pueden reducir con mayor eficiencia, el modelo muestra que no cuentan con la capacidad instalada suficiente para aumentar estos *inputs*. Otro 14.62% debe mejorar su eficiencia técnica optimizando el uso de sus *inputs* fijos y variables para reducir las listas de espera, ya que el grado de utilización de la capacidad instalada está entre el 82% y el 99%, es decir, cerca del objetivo del 100%. Finalmente, el 7.46% de los hospitales necesita incrementar sus *inputs* fijos para mejorar el desempeño de los *inputs* variables, particularmente en los municipios de Caldas, Chiquinquirá, Guateque, San Juan de César y La Candelaria.

Por último, 4 hospitales del 14.62% de los técnicamente eficientes presentan grandes problemas en la utilización de su capacidad instalada, con valores inferiores al 50% en el grado de utilización de la planta física. Esto indica ineficiencias y un aumento en las listas de espera, incluyendo los hospitales de Turbo, Cereté, Dosquebradas y Lérica.

Para verificar los resultados obtenidos y analizar si las instituciones hospitalarias pueden mejorar la calidad del servicio a través de la reducción de listas de espera, se desarrolla el modelo 3 y se compara con los resultados del modelo 2 (ver Tabla 24). Este análisis se realiza bajo los siguientes criterios: se utilizan dos *outputs* y tres *bad outputs* (BO), con una orientación hacia la reducción de los BO. En este contexto, el beta *output* es cero y el beta BO es igual a uno. Además, el modelo se corre bajo la condición de rendimientos crecientes a escala (VRS) igual a uno y se supone que el *input* fijo, el número de camas, también es igual a uno para todos los hospitales, lo que implica que todos los hospitales cuentan con las camas necesarias.

El modelo 2 emplea el *input* fijo junto con todos los *outputs* y BO simultáneamente, mientras que el modelo 3 considera solo el *input* fijo (número de camas igual a uno). Los resultados de ambos modelos se pueden apreciar en la Tabla 5. Este análisis permite determinar el grado de utilización de los *inputs* fijos y variables para reducir las listas de espera, asumiendo que todos los hospitales disponen de todas las camas necesarias para atender a los pacientes.

La Tabla 24 muestra únicamente los resultados de las instituciones hospitalarias que experimentaron cambios al implementar la estrategia de que todas las DM cuenten con el total de *inputs* fijos en términos de número de camas. Se observa que el 19.4% de las instituciones hospitalarias se ven afectadas, lo que indica que no es posible lograr reducciones adicionales en los BO al incrementar el *input* fijo (número de camas). Entre estos, el 7.46% presenta graves problemas en la utilización de su capacidad instalada, con eficiencias de empleabilidad de *inputs* entre un 40% y un 64% (datos en rojo en la Tabla 24), reflejando ineficiencias del 36% al 60%. Estos hospitales se encuentran en los municipios de Ciudad Bolívar, Puerto Boyacá, Salamina, Gacheta y Mitú.

Un 11.94% de las instituciones hospitalarias analizadas, al utilizar un único *input* fijo (número de camas igual a uno), alcanzan una eficiencia entre el 84% y el 98%. Esto sugiere que deben mejorar en ambas direcciones: aumentando sus *inputs* o GO y reduciendo sus listas de

espera o BO. Entre estos hospitales se encuentran los ubicados en los municipios de Riosucio, Santander de Quilichao, Cáqueza, Granada, La Virginia, Vélez, Líbano y Lérica.

Tabla 24: Comparativo Modelos 2 y 3 DEA – DDF

Municipio	Modelo 2 Orientación BO Un solo <i>input</i> EFF (Eficiencia)	Modelo 3 Orientación BO Un solo <i>input</i> Fijo = 1 EFF (Eficiencia)	Grado Utilización Capacidad Instalada con un <i>input</i> fijo = 1
Ciudad Bolívar	0,126322306	0,60175305	0,455828222
Puerto Boyacá	0,828251842	0,888921463	0,646752419
Salamina	0,700206373	0,878078908	0,406683402
Riosucio	0,71234821	0,751059801	0,865422042
Santander de Quilichao	0,313779112	0,364071477	0,926711114
Gachetá	0	0,433711783	0,566288217
Cáqueza	0	0,159065087	0,840934913
Granada	0,484371573	0,509854435	0,950579019
La Virginia	0,613669411	0,619911455	0,98384274
Vélez	0,156076634	0,169194201	0,984456448
Líbano	0,320436538	0,374507057	0,920433452
Lérica	0,861869617	0,868866456	0,949346126
Mitú	0	0,371602993	0,628397007

Fuente: Elaboración propia bases SIHO.

Estos resultados sugieren que implementar una política o estrategia pública que aumente los *inputs* fijos y variables (como el número de camas, médicos, enfermeras y personal de apoyo óptimo) en cada hospital podría no solo reducir las listas de espera, sino también mejorar la eficiencia técnica.

Se puede inferir que el 88.06% restante de los hospitales alcanzarían el umbral de eficiencia con la implementación de dicha política, lo que sería un resultado muy positivo para quienes diseñan y aplican estas políticas.

Los resultados del estudio indican que las instituciones hospitalarias analizadas tienen la capacidad de aumentar su producción total al reducir los BO y las ineficiencias, en promedio, en un 20%. Esto sugiere que mejorar la utilización de la capacidad instalada aumentará la eficiencia y, por ende, la calidad en la prestación del servicio mediante la reducción de las listas de espera. Estos hallazgos son consistentes con los encontrados por Valdmanis, Rosko, y Mutter

(2008), quienes indican que los hospitales pueden aumentar su producción reduciendo ineficiencias y mejorando su eficiencia.

Además, los hallazgos muestran una relación positiva directa entre la capacidad instalada y la eficiencia. Es decir, a medida que los hospitales aumentan el número de camas y personal, su eficiencia también mejora, como se puede observar en la Tabla 5. Esto contrasta con los resultados de Sohn y Choi (2014) quienes encuentran una relación negativa entre eficiencia y calidad.

Se comprueban los resultados hallados por Ferrier *et al.* (2009) y Mitropoulos *et al.* (2020), quienes destacan la importancia de la capacidad instalada y la existencia de desperdicio de insumos. En este estudio, se observa que algunos hospitales grandes tienen poco personal, lo que genera ineficiencias, especialmente en los municipios previamente mencionados. En este contexto, los modelos desarrollados muestran que, mediante políticas públicas y estrategias gubernamentales, es posible reasignar más recursos al sistema, incrementando así la eficiencia, reduciendo las listas de espera y mejorando la calidad relativa. Estos resultados son también consistentes con los hallazgos de Valdmanis *et al.* (2008).

4.6.1 Artículo Científico

Como resultado de esta investigación, se ha publicado un artículo en revista indexada, bajo la siguiente referencia.

Mesa, F. A. H., & Morales, A. J. M. (2024). Evaluación de la eficiencia productiva en las instituciones prestadores de servicios de salud de Caldas. *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, 32(1), 103-122. (ver apéndice T).

4.7 Recomendaciones de Políticas Públicas

Con base en los resultados obtenidos y la literatura revisada, se proponen las siguientes recomendaciones de política pública para mejorar la eficiencia y calidad de las instituciones hospitalarias del nivel II en Colombia:

- **Revisión y Optimización de Recursos:** Realizar una revisión exhaustiva de la distribución de recursos humanos y materiales en los hospitales del nivel II. Es fundamental identificar las instituciones que, a pesar de contar con infraestructura amplia, presentan carencias significativas en personal médico y auxiliar. La política pública debe enfocarse en la reasignación y optimización de recursos, equilibrando la relación entre el número de camas y el personal de salud para maximizar la capacidad instalada y mejorar la eficiencia operativa.
- **Capacitación en Gestión Hospitalaria:** Implementar programas de capacitación y desarrollo para los administradores y directores de hospitales. La formación debe centrarse en el uso eficiente de los recursos, la reducción de tiempos de espera, y la mejora en la planificación y coordinación de los servicios de salud. Estas medidas contribuirán a reducir ineficiencias y aumentar la productividad en la atención de pacientes.
- **Financiamiento Adecuado del Sistema de Salud:** Garantizar el financiamiento del Sistema General de Seguridad Social en Salud, especialmente para el régimen subsidiado y contributivo, y para la certificación de la prestación del servicio a toda la población. Esto es crucial para asegurar la sostenibilidad y equidad del sistema.
- **Cumplimiento de la Ley Estatutaria:** El Estado debe hacer cumplir el artículo 9 de la Ley Estatutaria, que plantea estrategias para reducir las desigualdades en los

determinantes sociales de salud, garantizar el derecho a la salud, promover el mejoramiento de la salud, prevenir enfermedades, y elevar la calidad de vida.

- **Sostenibilidad Financiera a Largo Plazo:** Trabajar hacia la sostenibilidad financiera a largo plazo del sistema de salud en Colombia, siguiendo las recomendaciones de la OCDE. Se estima que para 2030, el gasto en salud debería ser alrededor del 8% del PIB. Sin embargo, para lograr una mayor equidad en salud, se recomienda incrementar este porcentaje a entre el 10% y el 12% del PIB.
- **Implementación de Sistemas de Información Hospitalaria:** Promover la implementación de sistemas de información hospitalaria que permitan un seguimiento en tiempo real de la eficiencia operativa y la calidad de los servicios. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) pueden facilitar la gestión de listas de espera, optimizar los recursos hospitalarios (ODS 3 y 9), y mejorar la transparencia y capacidad de respuesta de las instituciones.
- **Colaboración y Alianzas Estratégicas:** Fomentar la colaboración entre hospitales de nivel II y otras instituciones de salud de diferentes niveles. Esta colaboración debe facilitar el intercambio de buenas prácticas, el apoyo mutuo en la gestión de recursos, y la creación de redes de referencia y contrarreferencia efectivas. Además, se deben establecer alianzas con instituciones académicas para la investigación y desarrollo de nuevas estrategias para mejorar la eficiencia hospitalaria.
- **Acceso Equitativo a Servicios de Salud:** Desarrollar políticas que aseguren un acceso equitativo a los servicios de salud en los hospitales del nivel II. Esto incluye identificar y corregir disparidades en la atención, garantizando que todos los pacientes, independientemente de su ubicación geográfica o condición socioeconómica, tengan acceso a servicios hospitalarios de calidad. La equidad en la distribución de recursos y la

implementación de estándares uniformes de calidad son esenciales para lograr este objetivo.

4.8 Estudios Futuros

Para profundizar en el conocimiento sobre la eficiencia y productividad de los hospitales, especialmente en relación con las listas de espera y la utilización de recursos, se proponen los siguientes estudios futuros:

- **Estudio Cuasi-Experimental:** Realizar un diseño cuasi-experimental para comparar hospitales antes y después de la implementación de políticas gubernamentales específicas orientadas a mejorar la eficiencia hospitalaria. Este estudio debería evaluar cómo estas políticas han afectado la gestión de las listas de espera y la eficiencia general de los hospitales.
- **Análisis de Sensibilidad:** Desarrollar un estudio de sensibilidad para examinar cómo los cambios en los *inputs* y *outputs* seleccionados en los modelos DEA impactan los resultados de eficiencia de los hospitales. Este análisis podría incluir variaciones en el número de camas, personal, acceso a medicamentos, capacidad instalada y otros recursos clave, para comprender mejor su impacto directo en la eficiencia.
- **Estudio Longitudinal:** Implementar un estudio longitudinal para observar la evolución de la eficiencia y la utilización de la capacidad en los hospitales a lo largo del tiempo. Este estudio debería enfocarse en la respuesta de los hospitales a cambios en la política de salud o a la introducción de nuevas tecnologías y prácticas de gestión, proporcionando una visión a largo plazo de las tendencias y efectos.
- **Modelo de Simulación:** Desarrollar un modelo de simulación que permita a los administradores hospitalarios experimentar con diferentes estrategias para la asignación de recursos y la gestión de listas de espera en un entorno controlado y virtual. Este modelo puede ayudar a optimizar los resultados antes de su implementación en la

práctica real, ofreciendo una herramienta valiosa para la planificación y toma de decisiones.

Cada uno de estos estudios puede proporcionar información valiosa para mejorar la comprensión y gestión de la eficiencia hospitalaria y las listas de espera, aportando perspectivas diversas y prácticas para los responsables de la toma de decisiones en el sector salud.

4.9 Conclusiones

En consonancia con la literatura y los resultados obtenidos, se concluye que los estudios sobre la eficiencia y calidad de los hospitales siguen en auge. En la última década, se han publicado en promedio 15 artículos por año, en comparación con 13 en la década de 2000 y solo 4 en los años 90 (ver Anexo 1). Este aumento en la producción académica refleja una creciente necesidad de mejorar la gestión hospitalaria y reducir las listas de espera, aspectos cruciales para salvar vidas y prevenir consecuencias negativas para los pacientes.

El estudio revela que, en algunos municipios de Colombia con hospitales de nivel II, aunque la infraestructura es considerable, la dotación de personal es insuficiente. Estas ineficiencias se evidencian en el modelo 2, donde los hospitales parecen ser eficientes a corto plazo cuando se considera únicamente el *input* fijo (número de camas). Sin embargo, para lograr un aumento significativo en la utilización de la capacidad instalada, es necesario incrementar los *inputs* variables.

Los resultados coinciden con los hallazgos de Nayar *et al.* (2013), que indican que los hospitales más pequeños tienden a ser más eficientes que los grandes o aquellos con mayor capacidad instalada. Esto sugiere que una reasignación de recursos e *inputs* podría mejorar la calidad relativa de los hospitales analizados y reducir gradualmente las listas de espera, especialmente al aumentar los *inputs* variables.

En resumen, este estudio aborda la eficiencia y calidad de las instituciones hospitalarias del nivel II en Colombia desde una perspectiva económica, aportando nuevas dimensiones al marco teórico existente. Se utilizaron modelos DEA y DDF para analizar la relación entre

eficiencia operativa y calidad en estos hospitales. Aunque esta conexión es compleja, los resultados muestran una relación positiva y directa entre ambos aspectos. Este hallazgo es particularmente relevante en el contexto actual de recuperación económica tras la crisis de la pandemia, marcado por recursos limitados y alta demanda de servicios de salud.

El análisis DEA permite evaluar la eficiencia comparativa entre hospitales, maximizando la producción con los recursos disponibles, mientras que el modelo DDF optimiza la reducción de *outputs* no deseados sin sacrificar los *outputs* positivos. A pesar de la complejidad de la relación entre eficiencia operativa y calidad, los resultados revelan una conexión positiva entre ambos, destacando la necesidad de reevaluar las políticas públicas y la asignación de recursos.

Los resultados de los diferentes modelos, muestran la relación existente entre la eficiencia y la gestión de las listas de espera y aportan una perspectiva diferente y actualizada sobre el manejo de las instituciones hospitalarias. Dichos hallazgos indican la necesidad de reevaluar no solo las políticas públicas existentes sino también la reasignación de recursos, reorientándose hacia estrategias que incrementen la calidad del servicio sin descuidar la eficiencia productiva. Este proceso será fundamental para garantizar el desarrollo y crecimiento sostenible del sistema de salud en Colombia.

El estudio subraya la importancia de no solo incrementar la calidad del servicio, sino también mejorar la eficiencia productiva mediante estrategias como la optimización de la asignación de recursos, la mejora en la capacitación del personal y la implementación de tecnologías avanzadas para la gestión de la información y los servicios de salud.

La contribución de este estudio al ámbito de la economía de la salud es significativa. Proporciona un modelo mejorado para evaluar la eficiencia y calidad de las instituciones hospitalarias en Colombia, destaca la importancia de reducir ineficiencias y listas de espera, y sugiere un enfoque más integral para la toma de decisiones en políticas públicas de salud. Mejorar la eficiencia no se limita a aumentar los recursos, sino también a optimizar su gestión, lo cual es esencial para garantizar el desarrollo sostenible del sistema de salud en Colombia.

4.10 Referencias.

- Ali, M., Folz, R., Miller, K., Johnson, B. R., & Kiarie, J. (2017). A study protocol for facility assessment and follow-up evaluations of the barriers to access, availability, utilization and readiness of contraception, abortion and postabortion services in Zika affected areas. *Reproductive Health*, 14(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0283-8>
- Androutsou, L., Kokkinos, M., Latsou, D., & Geitona, M. (2022). Assessing the efficiency and productivity of the hospital clinics on the island of rhodes during the covid-19 pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 15640. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315640>
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Barros, C. P., Menzes, A. G. de, Peypoch, N., Solonandrasana, B., & Vieira, J. C. (2008). An analysis of hospital efficiency and productivity growth using the Luenberger indicator. *Health Care Management Science*, 11(4), 373-381. <https://doi.org/10.1007/s10729-007-9043-6>
- Baum, F., & Friel, S. (2017). Politics, policies and processes: A multidisciplinary and multimethods research programme on policies on the social determinants of health inequity in Australia. *BMJ Open*, 7(12), e017772. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-017772>.
- Berelson, B. (1952). Content analysis in communication research. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 283(1), 197-198. <https://doi.org/10.1177/000271625228300135>
- Caves, D. W., Christensen, L. R., & Diewert, W. E. (1982). The economic theory of index numbers and the measurement of input, output, and productivity. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 50(6), 1393. <https://doi.org/10.2307/1913388>
- Cheng, G., & Zervopoulos, P. D. (2014). Estimating the technical efficiency of health care systems: A cross-country comparison using the directional distance function. *European Journal of Operational Research*, 238(3), 899–910. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2014.05.007>
- Cook, W. D., Tone, K., & Zhu, J. (2014). "Data envelopment analysis: Prior to choosing a model." *Omega*, 44, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.09.004>
- Cullis, J. G., Jones, P. R., & Propper, C. (2000). Chapter 23 Waiting lists and medical treatment: Analysis and policies. En *Handbook of Health Economics* (Vol. 1, pp. 1201-1249). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0064\(00\)80036-0](https://doi.org/10.1016/S1574-0064(00)80036-0)
- Danner-Boucher, I., Loppinet, V., Boxus, A., Dary, C., Lambert, A. B., Prieur, M., Vallet, C., & Tissot, A. (2018). A quality improvement program to reduce the time on the lung transplant waiting list at the Nantes University Hospital. *Orphanet Journal of Rare Diseases*, 13(Suppl 1), 11. <https://doi.org/10.1186/s13023-017-0748-4>
- De Lange, D. W., Soares, M., & Pilcher, D. (2020). ICU beds: Less is more? No. *Intensive Care Medicine*, 46(8), 1597-1599. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06089-0>
- Debreu, G. (1951). The coefficient of resource utilization. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 19(3), 273. <https://doi.org/10.2307/1906814>
- Dimakou, S., Parkin, D., Devlin, N., & Appleby, J. (2009). Identifying the impact of government targets on waiting times in the NHS. *Health Care Management Science*, 12(1), 1-10. <https://doi.org/10.1007/s10729-008-9069-4>
- Edwards, R. T., Boland, A., Wilkinson, C., Cohen, D., & Williams, J. (2003). Clinical and lay preferences for the explicit prioritisation of elective waiting lists: Survey evidence from Wales. *Health Policy*, 63(3), 229–237. [https://doi.org/10.1016/S0168-8510\(02\)00101-X](https://doi.org/10.1016/S0168-8510(02)00101-X)

- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), 253–281. <https://doi.org/10.2307/2343100>
- Ferrier, G. D., & Trivitt, J. S. (2013). Incorporating quality into the measurement of hospital efficiency: A double DEA approach. *Journal of Productivity Analysis*, 40(3), 337–355. <https://doi.org/10.1007/s11123-012-0305-z>
- Ferrier, G. D., Leleu, H., & Valdmanis, V. G. (2009). Hospital capacity in large urban areas: Is there enough in times of need? *Journal of Productivity Analysis*, 32(2), 103–117. <https://doi.org/10.1007/s11123-008-0099-1>
- Giménez, V., Prieto, W., Prior, D., & Tortosa-Ausina, E. (2019). Evaluación de la eficiencia en los hospitales colombianos: Un análisis para el período posterior a la reforma. *Ciencias de la Planificación Socioeconómica*, 65, 20–35. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.02.002>
- Goddard, J. A., & Tavakoli, M. (1998). Referral rates and waiting lists: Some empirical evidence. *Health Economics*, 7(6), 545–549. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1050\(199809\)7:6<545::AID-HEC369>3.0.CO;2-R](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1050(199809)7:6<545::AID-HEC369>3.0.CO;2-R)
- Gok, M. S., & Sezen, B. (2013). Analyzing the ambiguous relationship between efficiency, quality and patient satisfaction in healthcare services: The case of public hospitals in Turkey. *Health Policy*, 111(3), 290–300. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.05.010>
- Gravelle, H., Dusheiko, M., & Sutton, M. (2002). The demand for elective surgery in a public system: Time and money prices in the UK National Health Service. *Journal of Health Economics*, 21(3), 423–449. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(01\)00137-0](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(01)00137-0)
- Groenland, C. N. L., Termorshuizen, F., Rietdijk, W. J. R., Van Den Brule, J., Dongelmans, D. A., De Jonge, E., De Lange, D. W., De Smet, A. M. G. A., De Keizer, N. F., Weigel, J. D., Jewbali, L. S. D., Boersma, E., & Den Uil, C. A. (2019). Emergency department to icu time is associated with hospital mortality: A registry analysis of 14,788 patients from six university hospitals in the netherlands. *Critical Care Medicine*, 47(11), 1564–1571. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003957>
- Guix Oliver, J. (2008). El análisis de contenidos: ¿qué nos están diciendo? *Revista de Calidad Asistencial*, 23(1), 26–30. [https://doi.org/10.1016/S1134-282X\(08\)70464-0](https://doi.org/10.1016/S1134-282X(08)70464-0)
- Iversen, T. (1993). A theory of hospital waiting lists. *Journal of Health Economics*, 12(1), 55–71. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(93\)90040-L](https://doi.org/10.1016/0167-6296(93)90040-L)
- Kao, C. (2009). Efficiency decomposition in network data envelopment analysis: A relational model. *European journal of operational research*, 192(3), 949–962. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2007.10.008>
- Keay, L., Palagyi, A., Do, V., White, A., Lamoureux, E., Ivers, R. Q., Pesudovs, K., Stapleton, F., Boufous, S., & McCluskey, P. (2016). Vision and driving status of older Australians with cataract: An investigation of public hospital waiting lists. *Clinical & Experimental Optometry*, 99(5), 449–455. <https://doi.org/10.1111/cxo.12414>
- Kontodimopoulos, N., Nanos, P., & Niakas, D. (2006). Balancing efficiency of health services and equity of access in remote areas in Greece. *Health Policy*, 76(1), 49–57. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2005.04.006>
- Laine, J., Linna, M., Häkkinen, U., & Noro, A. (2005). Measuring the productive efficiency and clinical quality of institutional long-term care for the elderly. *Health Economics*, 14(3), 245–56. <https://doi.org/10.1002/hec.926>
- Li, J., Guo, B., Huang, X., Wang, H., Zuo, G., & Lu, W. (2023). Study of the medical service efficiency of county-level public general hospitals based on medical quality constraints: A cross-sectional study. *BMJ Open*, 13(1), e059013. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-059013>

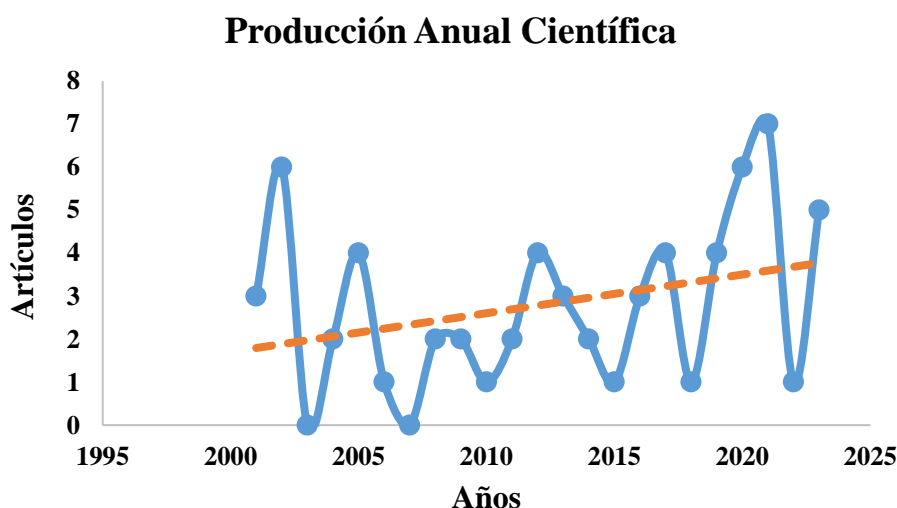
- Li, Y., Lei, X., & Morton, A. (2019). Performance evaluation of nonhomogeneous hospitals: The case of Hong Kong hospitals. *Health Care Management Science*, 22(2), 215–28. <https://doi.org/10.1007/s10729-018-9433-y>
- Lin, S., Rouse, P., Wang, Y.-M., & Zheng, Z.-Q. (2023). Performance measurement of nonhomogeneous Hong Kong hospitals using directional distance functions. *Health Care Management Science*, 26(2), 330–43. <https://doi.org/10.1007/s10729-022-09625-0>
- Lindsay, C. M., & Feigenbaum, B. (1984). Rationing by waiting lists. *American Economic Review*, 74(3), 404–17. <https://www.jstor.org/stable/1804016>
- Martínez-Fernández, M. T., Vallet-Bellmunt, T., & Barreda-Tarrazona, R. (2010). Análisis de contenido de las publicaciones españolas sobre relaciones verticales entre empresas. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 16(1), 103–25. [https://doi.org/10.1016/S1135-2523\(12\)60005-7](https://doi.org/10.1016/S1135-2523(12)60005-7)
- Martín-Martín, A., Orduna-Malea, E., Thelwall, M., & López-Cózar, E. D. (2018). Google Scholar, Web of Science y Scopus: Una comparación sistemática de citas en 252 categorías temáticas. *Revista de Informetría*, 12(4), 1160–77. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2018.09.002>
- Matos, R., Ferreira, D., & Pedro, M. I. (2021). Economic analysis of Portuguese public hospitals through the construction of quality, efficiency, access, and financial related composite indicators. *Social Indicators Research*, 157(1), 361–92. <https://doi.org/10.1007/s11205-021-02650-6>
- Michard, F., Saugel, B., & Vallet, B. (2020). Rethinking the post-COVID-19 pandemic hospital: More ICU beds or smart monitoring on the wards? *Intensive Care Medicine*, 46(9), 1792–1793. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06163-7>
- Ministerio de Salud y Protección Social. (s.f.). <https://n9.cl/paqj2p> (consultado el 29 de diciembre del 2023).
- Miszczynska, K., & Miszczyński, P. M. (2022). Measuring the efficiency of the healthcare sector in Poland – a window-DEA evaluation. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 71(7), 2743–70. <https://ideas.repec.org/a/eme/ijppmp/ijppm-06-2020-0276.html>
- Mitropoulos, P., Zervopoulos, P. D., & Mitropoulos, I. (2020). Measuring performance in the presence of noisy data with targeted desirable levels: Evidence from healthcare units. *Annals of Operations Research*, 294(1–2), 537–66. https://ideas.repec.org/a/spr/annopr/v294y2020i1d10.1007_s10479-019-03280-5.html
- Miyahira, J. (2015). Calidad en los servicios de salud ¿Es posible? *Revista Médica Herediana*, 12(3), 75. <https://doi.org/10.20453/rmh.v12i3.2386>
- Munro-Faure, L., & Munro-Faure, M. (1994). ¿Qué podemos aprender de los gurúes de la calidad? La calidad total en acción. Barcelona.
- Nayar, P., & Ozcan, Y. A. (2008). Data envelopment analysis comparison of hospital efficiency and quality. *Journal of Medical Systems*, 32(3), 193–99. <https://doi.org/10.1007/s10916-007-9122-8>
- Nowotny, K., Bailey, Z., Omori, M., & Brinkley-Rubinstein, L. (2020). COVID-19 exposes need for progressive criminal justice reform. *CrimRxiv*. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305707>
- Palmer, S., & Torgerson, D. J. (1999). Definitions of efficiency. *BMJ*, 318, 1136. <https://doi.org/10.1136/bmj.318.7191.1136>
- Ponsati, E. G., & Campos, M. Á. C. (2010). *Gestión de la calidad*. Universidad Politécnica de Catalunya.
- Presidencia de la República de Colombia. (1990). Departamento Administrativo de la Función Pública. *Función Pública*.

- Propper, C. (1990). Contingent valuation of time spent on NHS waiting lists. *Economic Journal*, 100(400), 193. <https://doi.org/10.2307/2234196>
- Qiu, L., Yang, L., Li, H., & Wang, L. (2022). The productive efficiency of community health service stations in China: Taking Shandong Province as a case. *The International Journal of Health Planning and Management*, 37(3), 1477–91. <https://doi.org/10.1002/hpm.3409>
- Ram Jat, T., & San Sebastian, M. (2013). Technical efficiency of public district hospitals in Madhya Pradesh, India: A data envelopment analysis. *Global Health Action*, 6(1), 21742. <https://doi.org/10.3402/gha.v6i0.21742>
- Reyes-Santías, F., Cadarso-Suárez, C., & Martínez-Calvo, A. (2013). Applying a simulation model in order to manage waiting lists for hospital inpatient activity in an EU region. *Mathematical and Computer Modelling*, 57(7–8), 1840–46. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2016.09.1653>
- Rourke, L., & Anderson, T. (2004). Validity in quantitative content analysis. *Educational Technology Research and Development*, 52(1), 5–18. <https://doi.org/10.1007/BF02504769>
- Salomaa, V., Havulinna, A. S., Kettunen, J., Eriksson, J., Jula, A., Kontula, K., & Newton-Cheh, C. (2012). A blood pressure genetic risk score predicts incident cardiovascular events in 36,950 Finnish individuals. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs284>
- San Miguel Inza, F., Sánchez Iriso, E., & Cabasés Hita, J. M. (2008). Instrumentos económicos para la priorización de pacientes en lista de espera: La aplicación de modelos de elección discreta. *Gaceta Sanitaria*, 22(2), 90–97. <https://doi.org/10.1157/13119315>
- Sinay, T. (2001). Productive efficiency of rural health clinics: The Midwest experience. *The Journal of Rural Health*, 17(3), 239–50. <https://doi.org/10.1111/j.1748-0361.2001.tb00961.x>
- Sinchigalo Martínez, R., Morales Carrasco, L. & Almeida, A. A. (2023). Tendencias de investigación en economía del desarrollo: Un análisis bibliométrico. *Journal of Science and Research*, 8(3), 142–150. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2920>
- Smethurst, D. P., & Williams, H. C. (2001). Power laws. Are hospital waiting lists self-regulating? *Nature*, 410(6829), 652–53. <https://doi.org/10.1038/35070647>
- Sohn, M., & Choi, M. (2014). Association between efficiency and quality of health care in South Korea long-term care hospitals: Using the data envelopment analysis and matrix analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 44(4), 418–27. <https://doi.org/10.4040/jkan.2014.44.4.418>
- Tebé, C., Comas, M., Adam, P., Solans-Domènech, M., Allepuz, A., & Espallargues, M. (2015). Impact of a priority system on patients in waiting lists for knee arthroplasty. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 21(1), 91–96. <https://doi.org/10.1111/jep.12248>
- Tošić, B. (2023). ISO 9000. In *Encyclopedia of Sustainable Management*, 2096–99. Springer.
- Valdmanis, V. G., Rosko, M. D., & Mutter, R. L. (2008). Hospital quality, efficiency, and input slack differentials. *Health Services Research*, 43(5 Pt 2), 1830–48. <https://doi.org/10.1111/j.1475-6773.2008.00893.x>
- Van Ackere, A., & Smith, P. C. (1999). Towards a macro model of National Health Service waiting lists. *System Dynamics Review*, 15(3), 225–252. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1727\(199923\)15:3<225::AID-SDR171>3.0.CO;2-P](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1727(199923)15:3<225::AID-SDR171>3.0.CO;2-P)
- Wang, M.-L., Fang, H.-Q., Tao, H.-B., Cheng, Z.-H., Lin, X.-J., Cai, M., Xu, C., & Jiang, S. (2017). Bootstrapping data envelopment analysis of efficiency and productivity of country public hospital. *Current Medical Science*, 37, 681–692. <https://doi.org/10.1007/s11596-017-1789-6>
- Windmeijer, F., Gravelle, H., & Hoonhout, P. (2005). Waiting lists, waiting times and admissions: An empirical analysis at hospital and general practice level. *Health Economics*, 14(9), 971–85. <https://doi.org/10.1002/hec.1043>

- Worthington, D. J. (1987). Queueing models for hospital waiting lists. *The Journal of the Operational Research Society*, 38(5), 413–22. <https://doi.org/10.2307/2582730>
- Wu, C. H., Chang, C. C., Chen, P. C., & Kuo, K. N. (2013). Efficiency and productivity change in Taiwan's hospitals: A non-radial quality-adjusted measurement. *Central European Journal of Operations Research*, 21(2), 431–53. <https://doi.org/10.1007/s10100-012-0238-7>
- Zere, E., McIntyre, D., & Addison, T. (2001). Technical efficiency and productivity of public sector hospitals in three South African provinces. *South African Journal of Economics*, 69(2), 336–58. <https://doi.org/10.1111/j.1813-6982.2001.tb00016.x>
- Zuluaga, M., Robledo, S., Arbelaez-Echeverri, O., Osorio-Zuluaga, G. A., & Duque-Méndez, N. (2022). Tree of Science-ToS: A web-based tool for scientific literature recommendation. Search less, research more! *Issues in Science and Technology Librarianship*, 100. <https://doi.org/10.29173/istl2696>

4.11 Apéndices

Apéndice P: Histórico producción científica eficiencia, productividad y listas de espera



Fuente: Elaboración propia bases WoS

Apéndice Q: Revistas más relevantes sobre Eficiencia, productividad y listas de espera.

Revistas	Citaciones	Cuartil	SJR 2023	País
NATURE	160.102	Q1	18.51	Reino Unido
GUT	15.775	Q1	8.05	Reino Unido
AMERICAN JOURNAL OF GASTROENTEROLOGY	5.849	Q1	2.39	USA
TRANSPLANTATION	4.134	Q1	1.37	USA
ANAESTHESIA	3.939	Q1	2.4	Reino Unido
JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY OF MEDICINE	2.582	Q1	1.52	Reino Unido
VALUE IN HEALTH	2.479	Q1	1.51	Reino Unido
IRISH JOURNAL OF MEDICAL SCIENCE	1.648	Q2	0.53	Reino Unido

TRANSPLANTATION PROCEEDINGS	1.464	Q3	0.32	USA
BMJ-BRITISH MEDICAL JOURNAL	72	Q4	0.15	Canadá

Fuente: Elaboración propia bases WoS.

Apéndice R: Artículos, autores y citas más importantes sobre eficiencia, productividad y listas de espera.

Nombre Artículo	TC	Autor-filial	Citas Año	Citas Totales
The Measurement of Productive Efficiency	130	M. J. Farrell, (1957) Journal of the Royal Statistical Society	4,6	600
Rationing by Waiting Lists	110	Cotton M. Lindsay and Bernard Feigenbaum, (1984) The American economic review	3,3	363
The Effect of Mindfulness Training on Mood and Measures of Fatigue, Activity, and Quality of Life in Patients with Chronic Fatigue Syndrome on a Hospital Waiting List: A Series of Exploratory Studies	66	C. Surawy, J. Roberts and A. Silver (2004). Behavioural and Cognitive Psychotherapy	3,3	200
The challenge of long waiting lists: how we implemented a GP referral system for non-urgent specialist appointments at an Australian public hospital	49	LA Stainkey <i>et al.</i> (2010) BMC health services research	3,27	86
Self-management and peer support among people with arthritis on a hospital joint replacement waiting list: a randomised controlled trial	47	M Crotty <i>et al.</i> (2009) Elsevier	2,94	78
¿Are hospital waiting lists self-regulating?	42	DP Smethurst, HC Williams (2001) Nature	1,75	92
An analysis of hospital efficiency and productivity growth using the Luenberger indicator	39	CP Barros <i>et al.</i> (2008) Health care management science	2,29	82
Pooled cataract waiting lists: views of hospital consultants, general practitioners and patients	23	M Ramchandani <i>et al.</i> (2002) Journal of the Royal Society of Medicine	1	38
Waiting lists, waiting times and admissions: an empirical analysis at hospital and general practice level	17	F Windmeijer, H Gravelle, P Hoonhout (2005) Health Economics	0,85	45
Data envelopment analysis of the efficiency and productivity of county public hospitals in eastern, central and western China after public hospital reform.	17	M Wang <i>et al.</i> (2017) Current Medical Science	2,13	24
Do power laws imply self-regulation?	15	RP Freckleton, WJ Sutherland (2001) Nature	0,63	23
Efficiency and welfare implications of managed public sector hospital waiting lists	14	J Goddard, M Tavakoli (2008) European journal of operational research	0,82	40

Fuente: Elaboración propia bases WoS.

Apéndice S: Modelos DEA -DDF para reducir BO e incrementar GO

Municipio	Modelo 2		Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
	Capacidad de Reducir BO	Capacidad de Reducir BO e incrementar el GO	Capacidad de incrementar el GO	Capacidad de Reducir BO e incrementar el GO con un <i>input</i> fijo = 1	Capacidad de Reducir BO con un <i>input</i> fijo = 1
Leticia	1	1	0,807686264	1	1
Turbo	0,585664496	0,680870444	0,429224686	0,679540575	0,585664496
Yolombó	1	1	1	1	1
Caucasia	1	1	1	1	1
Ciudad Bolívar	0,88784533	0,950816801	0,919458037	0,750250443	0,624315964
Santa Fe de Antioquía	0,99157134	0,934391606	0,943104096	0,942948968	0,99157134
Yarumal	0,940100334	0,973614889	0,954966271	0,973614889	0,940100334
Caldas	0,975634499	0,770640967	0,427705825	0,770640967	0,975634499
Rionegro	0,778767433	0,852115195	0,69153794	0,852115195	0,778767433
Saravena	0,98750309	0,925416623	0,921209604	0,864864561	0,98750309
Simití	1	0,799706404	0,602652276	0,798752407	1
Magangué	1	1	1	1	1
Puerto Boyacá	1	1	1	0,859970357	0,993166893
Chiquinquirá	0,948894977	0,819875154	0,766554241	0,828809771	0,948894977
Duitama	1	1	1	1	1
Soatá	0,995961203	0,944636194	0,863325666	0,958065671	0,997243162
Miraflores	1	1	1	1	1
Sogamoso	1	1	1	1	1
Guateque	0,950058405	0,625171439	0,431336373	0,622715127	0,950058405
Moniquirá	0,997772955	0,90166641	0,90166641	0,927506879	0,997772955
Manizales	1	1	1	1	1
Dorada	1	0,992928231	0,955008802	0,992928231	1
Chinchiná	1	0,939539207	0,728426647	0,939539207	1
Salamina	0,999255477	0,994219901	0,832663618	0,900400536	0,924531078
Riosucio	0,979349381	0,925274965	0,809748668	0,837120538	0,983099719
Florencia	0,684052114	0,906162191	0,882236651	0,906162191	0,684052114
Santander de Quilichao	0,761162962	0,880861256	0,817541436	0,815283474	0,733099414
Cereté	0,644620529	0,715275516	0,483882671	0,715275516	0,644620529
Facatativá	1	1	1	1	1
Gachetá	1	1	1	0,762299746	0,697490257
Pacho	0,998523941	0,953481183	0,754375666	0,952999434	0,998523941
La Mesa	1	1	1	1	1
Cáqueza	1	1	1	0,932298438	0,862764318

Fusagasugá	1	1	1	1	1
Ubaté	0,954057894	0,878001305	0,731308857	0,878001305	0,954057894
Riohacha	1	1	1	1	1
Maicao	1	0,986694393	0,915018018	0,986694393	1
San Juan de Cesar	0,859533848	0,719137244	0,715716132	0,725955937	0,859533848
La Plata	1	1	1	1	1
Pivijay	1	0,99373273	0,910200671	0,960147051	1
Plato	1	0,996374912	1	0,996640189	1
Ciénaga	1	1	1	1	1
Granada	0,673685766	0,806779406	0,732232734	0,762358103	0,662315503
La Unión	1	1	1	1	1
Ocaña	1	1	1	1	1
Pamplona	1	0,99334132	0,852835797	0,99334132	1
Mocoa	1	1	0,983144241	1	1
Puerto Leguizamo	1	1	1	1	1
Colón	1	0,965358507	0,439214956	0,965358507	1
La Virginia	1	1	0,90288005	0,996887812	1
Dosquebradas	0,580004463	0,63511574	0,525075325	0,63511574	0,580004463
Vélez	0,967588853	0,975143862	0,935482838	0,960272388	0,961844145
San Gil	1	0,998579949	0,998498583	0,999728871	1
Málaga	1	0,938493737	0,753357473	0,968379086	1
Floridablanca	1	1	1	1	1
Líbano	1	1	0,973526227	0,981385891	0,989687471
Lérida	0,537094537	0,542734673	0,43399611	0,535083712	0,535083712
Chaparral	1	1	1	1	1
Honda	1	1	1	1	1
Espinal	1	1	1	1	1
Purificación	0,930093828	0,83193995	0,786462885	0,819198965	0,937514524
Tuluá	1	1	1	1	1
Sevilla	1	0,968314468	0,978140695	0,9735939	1
Roldanillo	0,99943087	0,811955834	0,811955834	0,794123126	0,99943087
Zarzal	1	0,983561666	0,948300384	0,983561666	1
Mitú	1	1	1	1	1
Puerto Carreño	1	1	0,953140582	1	1

Fuente: Elaboración propia bases SIHO

Apéndice T: Artículo científico.


Revista Facultad de
Ciencias Económicas

2024
Vol. 32(1)

enero-junio ■ ISSN: 0121-6805 - e-ISSN: 1909-7719 ■ pp. 103-121



DOI: <https://doi.org/10.18359/rfce.6747>



Evaluación de la eficiencia productiva en las instituciones prestadores de servicios de salud de Caldas*

Fabio Andrés Hincapié Mesa^a ■ Alexa Juliana Montoya Morales^b

Resumen: Las instituciones prestadoras de servicios de salud a nivel mundial se han enfrentado a un desafiante escenario debido a la pandemia por covid-19. Esta situación ha suscitado el interés por estudiar la eficiencia y productividad que permita la mejora en la toma de decisiones y aumente la capacidad de respuesta de los hospitales, optimizando los recursos con los que cuenta cada institución para atender adecuadamente a sus pacientes, a pesar de que estos recursos generalmente son escasos. Para lograrlo, se utilizó el análisis envolvente de datos y el índice de Malmquist, a fin de evaluar el desempeño de catorce instituciones hospitalarias de Caldas que disponen de camas uci, entre los años 2020 y 2021. Dentro de los principales hallazgos durante el periodo de análisis se encuentra el mejoramiento de desempeño de los hospitales en un 4,6 %, aunque se evidencian algunas instituciones que se alejaron de la frontera. Además, se realizó un análisis descriptivo que determinó un aumento en el número de casos de pacientes recuperados, así como de aquellos que requirieron hospitalización. No obstante, se estableció una disminución de los pacientes que necesitaron el servicio de cama uci y del total de fallecimientos. Se determinó que la mayoría de pacientes fallecidos tenían comorbilidades y preexistencia médica.

Palabras clave: análisis envolvente de datos; DEA; eficiencia productiva; covid-19; instituciones hospitalarias

Recibido: 14/05/2023 **Aceptado:** 12/02/2024 **Disponible en línea:** 12/07/2024

Cómo citar: Hincapié Mesa, F. A., & Montoya Morales, A. J. Evaluación de la eficiencia productiva en las Instituciones prestadoras de servicios de salud de Caldas. *Revista Facultad De Ciencias Económicas*, 32(1), 103-121. <https://doi.org/10.18359/rfce.6747>

Código JEL: C67; H21; I11; P47

Indexación

- Publindex B
- SciELO Citation Index
- SciELO Colombia
- Redalyc
- REDIB
- DOAJ
- Dialnet
- EconLit
- EBSCO
- ProQuest
- Latindex
- Ulrichsweb
- RePEC
- EconPapers
- Sapiens Research

5. Conclusiones e Implicaciones

En este capítulo se revisan los objetivos inicialmente establecidos para el estudio y se exponen las conclusiones clave. Posteriormente, se discuten las implicaciones resultantes del análisis realizado. Para finalizar, se detallan las limitaciones encontradas en la investigación, junto con recomendaciones para investigaciones futuras.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General

Determinar la inequidad de ingresos y los determinantes sociales que impactan la esperanza de vida de la población y las barreras en la prestación y la calidad del servicio sanitario en Colombia.

Objetivos Específicos

- Analizar la asociación que genera la desigualdad de ingresos en la esperanza de vida de la población estudiada.
- Determinar la significancia estadística de las barreras en el acceso a los servicios de salud pública.
- Identificar la eficiencia y la calidad de las instituciones prestadoras de salud y su impacto frente a las listas de espera.

5.1 Conclusiones

Una conclusión significativa del estudio es la clara relación entre el ingreso per cápita, el ingreso familiar y la esperanza de vida, así como el acceso a servicios de salud eficientes y de alta calidad. Esta relación influye directamente en la mejora de los índices de calidad de vida y bienestar social. Los datos confirman que a mayores ingresos individuales o familiares, mejor es el nivel de vida. Por el contrario, los ingresos bajos y la pobreza monetaria suelen estar

asociados con peores condiciones de salud. Esto se debe a la falta de acceso a bienes y servicios esenciales para la subsistencia, las barreras para acceder a servicios sanitarios, así como factores como la edad, el régimen de salud y la calidad de los servicios recibidos.

Desde la perspectiva de la teoría del ciclo de vida del ingreso, aplicada al contexto de la inequidad y los DSS, se destaca cómo las condiciones socioeconómicas acumuladas a lo largo de la vida, como el PIB per cápita, el coeficiente de Gini y la pobreza monetaria, afectan directamente el acceso y la calidad de la atención sanitaria. Los individuos de estratos socioeconómicos bajos frecuentemente enfrentan barreras significativas que limitan su acceso a servicios de salud esenciales, perpetuando ciclos de pobreza, desigualdad y enfermedad. Este enfoque teórico subraya la necesidad urgente de políticas públicas que aborden las desigualdades en ingresos y salud desde una perspectiva integral, comenzando desde las primeras etapas de la vida, con el objetivo de romper el ciclo de inequidad existente.

Desde la perspectiva del Modelo de Atención en Salud Centrado en el Paciente, es crucial comprender y abordar las necesidades individuales de cada paciente, reconociendo las barreras que limitan el acceso a los servicios de salud. Este enfoque no solo mejora la calidad de la atención, sino que también aumenta la satisfacción del paciente y optimiza los resultados de salud, garantizando que los servicios sean accesibles y adecuados para todos, independientemente de ingresos, etnia, edad, educación u otras circunstancias personales y culturales.

Por otro lado, desde la Teoría de la Eficiencia en la Gestión de la Salud, centrada en la calidad y la reducción de listas de espera, se enfatiza que la eficiencia no debe lograrse a expensas de la calidad de los servicios sanitarios. Los administradores de hospitales deben esforzarse por optimizar los recursos de manera que se minimicen las listas de espera sin comprometer la calidad del servicio. Implementar prácticas y estrategias de gestión para mejorar la planificación de recursos es esencial para alcanzar estos objetivos, permitiendo una mayor

cobertura y garantizando que más pacientes reciban la atención necesaria de manera oportuna y efectiva.

En general, este estudio resalta la complejidad y la interconexión entre el acceso equitativo a la atención sanitaria, la gestión eficiente de los recursos hospitalarios y la necesidad de un enfoque de atención centrado en el paciente. Al integrar estos elementos teóricos, se hace evidente que mejorar la salud pública requiere una estrategia multifacética que no solo aborde las barreras físicas y económicas al acceso, sino que también promueva una gestión eficiente y centrada en la calidad dentro de las instituciones de salud. El compromiso de desarrollar políticas públicas que integren estos principios es crucial para cerrar la brecha en la inequidad en salud y avanzar hacia un sistema de salud más justo y eficiente.

5.2 Implicaciones para la Investigación

Los hallazgos de esta investigación destacan varias implicaciones importantes relacionadas con la inequidad de ingresos, los DSS, las barreras de acceso y la calidad de los servicios sanitarios en Colombia. En primer lugar, se sugiere expandir el estudio para incluir otras formas de desigualdad, como las derivadas del trabajo y del capital, y examinar su impacto en la esperanza de vida y la salud general de la población a lo largo del tiempo y el espacio. Esto está en línea con las recomendaciones de García y Martínez (2021), quienes abogan por una comprensión más amplia de las desigualdades económicas y su influencia en la salud.

En la misma dirección, es necesario realizar nuevos estudios que utilicen datos longitudinales. Estos estudios permitirán analizar y comprender mejor las tendencias y cambios en la inequidad de ingresos, los DSS, las barreras de acceso y la calidad del servicio en salud. Esto es crucial para evaluar la efectividad de las políticas públicas y estrategias implementadas por los administradores públicos a lo largo del tiempo.

Además, es fundamental contar con una base de datos amplia y diversificada para abordar con eficacia las problemáticas que enfrentan los pacientes en las instituciones

hospitalarias. La incorporación de un conjunto de variables permitirá realizar un análisis exhaustivo de las múltiples dificultades que afectan la atención sanitaria. Particularmente en las regiones más remotas y alejadas de los centros urbanos, la escasez de recursos se convierte en un obstáculo significativo, como lo destacan Smith et al. (2022). Esta limitación afecta tanto la prontitud como la calidad del tratamiento que reciben los pacientes, exacerbando los retrasos en la atención médica. Por lo tanto, es imprescindible mejorar las infraestructuras de datos para obtener una visión integral y precisa de estos desafíos, facilitando así la implementación de soluciones efectivas que mejoren la eficiencia y equidad del sistema de salud en todas las regiones del país.

Otra implicación importante es la necesidad de incluir en los modelos econométricos variables cualitativas que permitan explicar con mayor profundidad cómo factores como la percepción de la calidad del servicio y la satisfacción de los pacientes afectan la relación entre la inequidad de ingresos, los DSS, las barreras de acceso y la calidad del servicio. Este enfoque ofrecerá una visión más completa de las experiencias de los pacientes y permitirá desarrollar estrategias más efectivas para mejorar la calidad de la atención y reducir las desigualdades en salud.

5.3 Implicaciones prácticas

Con base en los hallazgos, se proponen las siguientes recomendaciones de políticas públicas para que los responsables gubernamentales puedan tomar decisiones orientadas a mejorar la distribución del ingreso y reducir las brechas de inequidad. Inicialmente, es crucial enfocar las políticas en la mejora del acceso a servicios de salud eficientes y de alta calidad, garantizando una atención rápida y oportuna. Esto puede implicar la revisión y ajuste de políticas que afectan las listas de espera, incluyendo la evaluación de criterios de elegibilidad para tratamientos costosos.

Una implicación práctica importante es la implementación de programas de educación sanitaria para la población, con el objetivo de promover medidas preventivas y facilitar el acceso temprano a servicios de salud. Este enfoque permitirá identificar enfermedades en etapas tempranas y comenzar los tratamientos correspondientes de inmediato. Por ejemplo, capacitar al personal en técnicas de gestión de flujos de pacientes y en el uso eficiente de estos recursos, así como aumentar el personal en áreas con mayores retrasos, ayudará a alinear la oferta con la demanda.

Es esencial también la adopción de sistemas avanzados de programación y herramientas de análisis de datos para optimizar horarios y la asignación de recursos (Johnson y Kumar, 2021). Estos sistemas permitirán anticipar picos de demanda y ajustar los recursos necesarios en consecuencia. Además, la utilización de estrategias como la telemedicina para consultas que no requieran examen físico puede aliviar la presión sobre las instalaciones físicas y reducir los tiempos de espera.

Desde la perspectiva de la demanda, se debe fomentar la atención primaria y el uso adecuado de los servicios preventivos para disminuir la carga sobre los servicios especializados y de emergencia. Asimismo, se deben implementar triajes más eficientes para garantizar que los pacientes reciban la atención necesaria en el menor tiempo posible, de acuerdo con la gravedad de su condición.

Finalmente, es fundamental realizar inversiones en infraestructura sanitaria y en personal médico y de apoyo. Esto permitirá aumentar la eficiencia productiva de los hospitales en Colombia y reducir significativamente las listas de espera. Optimizar horarios y programación de cirugías, incluyendo noches y fines de semana, contribuirá a una mejor distribución de los pacientes.

Para la Pontificia Universidad Javeriana, se recomienda establecer una articulación interdisciplinaria sobre Inequidad de Ingresos y Salud Social con los departamentos de Economía, Salud Pública, Sociología y Derecho. Esta colaboración debería enfocarse en

fomentar la investigación conjunta, promover estudios que examinen la relación entre la inequidad de ingresos y la salud en comunidades desfavorecidas en Colombia, y difundir los resultados para influir en la formulación de políticas públicas.

5.4 Limitaciones del Estudio y Futuras Investigaciones

Una limitación crucial en este tipo de estudios es la recolección de datos, que a menudo se ve obstaculizada por el difícil acceso a la información completa. Además, la inconsistencia y la falta de claridad de los datos, evidenciada por numerosos campos vacíos en las bases de datos, complica aún más el análisis. Esta situación se agrava por la falta de compromiso de algunas instituciones hospitalarias para suministrar información adecuada a las entidades pertinentes. Por lo tanto, es esencial desarrollar estrategias efectivas para mejorar la recolección y la disponibilidad de datos para futuras investigaciones.

Algunos de los resultados, quizás no muestren la realidad de algunas regiones o de algunos hospitales del país, en razón a la inexistencia de información o a que la data se encontraba desactualizada. Por lo tanto, para estudios futuros se recomienda realizar investigaciones de impacto con intervenciones específicas, diseñadas para analizar mejor el contexto y poder hacer intervención inmediata con el fin de reducir las brechas existentes, principalmente en la inequidad de ingresos y las barreras de acceso.

En segunda instancia, para investigaciones futuras se sugiere realizar comparaciones internacionales, que permitan identificar las posibles falencias y fortalezas del sistema actual, a fin de tomar decisiones de políticas públicas que puedan adaptarse y generen mayor equidad y bienestar social a la población colombiana.

Como tercera recomendación para estudios futuros, es describir el impacto que tiene las tecnologías en los sistemas de salud, principalmente desde la prevención de las enfermedades. Utilizando estrategias como la telemedicina, lo que permite superar las barreras geográficas y

mejorar no solo el acceso a la salud de la población que vive en áreas remotas, sino también la de incrementar los índices de calidad y de bienestar de la población.

Finalmente, dado que este estudio pone de manifiesto la complejidad de las desigualdades en salud y su profunda conexión con las estructuras socioeconómicas, se recomienda la creación de un comité multidisciplinario que incluya economistas, trabajadores de salud pública, sociólogos y representantes de las comunidades afectadas para garantizar que las intervenciones sean culturalmente adecuadas y socialmente justas, abordando las raíces de las inequidades en salud de manera efectiva y sostenible.

5.5 Referencias

- García, E., & Martínez, P. (2021). Impacto de las desigualdades de ingresos en la salud y la esperanza de vida en Colombia. *Revista Colombiana de Economía de la Salud*, 17(1), 45–63.
- Johnson, M., & Kumar, S. (2021). *Innovación en la gestión sanitaria: Optimización de recursos mediante tecnología*. Editorial de Salud Pública.
- Smith, H. A. B., Besunder, J. B., Betters, K. A., Johnson, P. N., Srinivasan, V., Stormorken, A., Farrington, E., Golianu, B., Godshall, A. J., Acinelli, L., Almgren, C., Bailey, C. H., Boyd, J. M., Cisco, M. J., Damian, M., deAlmeida, M. L., Fehr, J., Fenton, K. E., Gilliland, F., ... Berkenbosch, J. W. (2022). 2022 society of critical care medicine clinical practice guidelines on prevention and management of pain, agitation, neuromuscular blockade, and delirium in critically ill pediatric patients with consideration of the icu environment and early mobility. *Pediatric Critical Care Medicine*, 23(2), e74-e110. <https://doi.org/10.1097/PCC.0000000000002873>
- & Freitas, Sobral. 2010. “Model of Organization of Indicators for Operationalizing the Social-Environmental Determinants of Health.” *Saúde e Sociedade* 19: 35–47.
- Ackere, Ann van, and Peter C. Smith. 1999. “Towards a Macro Model of National Health Service Waiting Lists.” *System Dynamics Review* 15 (3): 225–52.
- Aday, L. A., and R. Andersen. 1974. “A Framework for the Study of Access to Medical Care.” *Health Services Research* 9 (3): 208–20.
- Adelekan, Babatunde, Nifarta Andrew, Iboru Nta, Asabe Gomwalk, Nicaise Ndembi, Charles Mensah, Patrick Dakum, and Ahmad Aliyu. 2019. “Social Barriers in Accessing Care by Clients Who Returned to HIV Care after Transient Loss to Follow-Up.” *AIDS Research and Therapy* 16 (1): 17.
- Ali, Afia, Katrina Scior, Victoria Ratti, Andre Strydom, Michael King, and Angela Hassiotis. 2013. “Discrimination and Other Barriers to Accessing Health Care: Perspectives of Patients with Mild and Moderate Intellectual Disability and Their Carers.” *PloS One* 8 (8): e70855.
- Ali, Moazzam, Rachel Folz, Kelsey Miller, Brooke Ronald Johnson Jr, and James Kiarie. 2017a. *Geographic Access Barriers to Oral Health Services in the Department*. London, England: Reproductive Health.
- . 2017b. “Erratum to: A Study Protocol for Facility Assessment and Follow-up Evaluations of the Barriers to Access, Availability, Utilization and Readiness of

- Contraception, Abortion and Postabortion Services in Zika Affected Areas.” *Reproductive Health* 14 (1). <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0366-6>.
- Ali, Mohammad Afshar, Khorshed Alam, Brad Taylor, and Mahfuz Ashraf. 2021. “Examining the Determinants of EHealth Usage among Elderly People with Disability: The Moderating Role of Behavioural Aspects.” *International Journal of Medical Informatics* 149 (104411): 104411.
- Álvarez Salazar, Gabriel Jaime, Universidad de Antioquia, Marilyn García Gallego, Maritza Londoño Usme, Universidad de Antioquia, and Universidad Católica de Oriente. 2016. “Crisis de La Salud En Colombia: Limitantes Del Acceso al Derecho Fundamental a La Salud de Los Adultos Mayores.” *CES Derecho*, 106–25.
- Andersen, R. M. 1995. “Revisiting the Behavioral Model and Access to Medical Care: Does It Matter?” *Journal of Health and Social Behavior* 36 (1): 1–10.
- Androutsou, Lorena, Michail Kokkinos, Dimitra Latsou, and Mary Geitona. 2022. “Assessing the Efficiency and Productivity of the Hospital Clinics on the Island of Rhodes during the COVID-19 Pandemic.” *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (23): 15640.
- Aria, Massimo, and Corrado Cuccurullo. 2017. “Bibliometrix : An R-Tool for Comprehensive Science Mapping Analysis.” *Journal of Informetrics* 11 (4): 959–75.
- Arocha-Zuluaga, Gina Paola, Beatriz Caicedo-Velasquez, and Luis Carlos Forero-Ballesteros. 2022. “Economic, social, and health determinants that influence exclusive breastfeeding in Colombia.” *Cadernos de saude publica* 38 (9): e00186621.
- Arroyo, M. C. 2022. “Desde El Derecho Médico al Deber Ético-Deontológico de La Personalización En La Relación Médico-Paciente.” *Cuadernos de Bioética* 33 (109): 263–67.
- Ase, I., and J. Burijovich. 2009. “La Estrategia de Atención Primaria de La Salud: ¿ Progresividad o Regresividad En El Derecho a La Salud?” *Salud Colectiva* 5: 27–47.
- Atafu, Asmamaw, and Soonman Kwon. 2018. “Adverse Selection and Supply-Side Factors in the Enrollment in Community-Based Health Insurance in Northwest Ethiopia: A Mixed Methodology.” *The International Journal of Health Planning and Management* 33 (4): 902–14.
- Atkinson, A. B. 2016. *Desigualdad: ¿ Qué Podemos Hacer?* Fondo de Cultura Económica.
- Atkinson, A. B., and F. Bourguignon. 2000. “Introduction: Income Distribution and Economics.” In *Handbook of Income Distribution*, 1–58. Handbook of Income Distribution. Elsevier.
- Banerjee, Nirajana, Ritojeet Basu, Ananya De, and Monalisa Poali. 2020. “Global Inequality in Life Expectancies: What Role Does Income Inequality Play?” *Economics Bulletin*. <https://doi.org/10.31235/osf.io/q794n>.
- Barros, Carlos Pestana, António Gomes de Menzes, Nicolas Peypoch, Bernadin Solonandrasana, and José Cabral Vieira. 2008. “An Analysis of Hospital Efficiency and Productivity Growth Using the Luenberger Indicator.” *Health Care Management Science* 11 (4): 373–81.
- Baum, F., and S. Friel. 2017. “Políticas, Políticas y Procesos: Un Programa de Investigación Multidisciplinario y Multimétodo Sobre Políticas Sobre Los Determinantes Sociales de La Inequidad En Salud En Australia.” *BMJ Abierto* 7 (12).
- Berwick, Donald M., Thomas W. Nolan, and John Whittington. 2008. “The Triple Aim: Care, Health, and Cost.” *Health Affairs (Project Hope)* 27 (3): 759–69.
- Blas, Erik, Lucy Gilson, Michael P. Kelly, Ronald Labonté, Jostacio Lapitan, Carles Muntaner, Piroska Ostlin, et al. 2008. “Addressing Social Determinants of Health Inequities: What Can the State and Civil Society Do?” *Lancet* 372 (9650): 1684–89.
- Bourguignon, François. 2011. “Non-Anonymous Growth Incidence Curves, Income Mobility and Social Welfare Dominance.” *Journal of Economic Inequality* 9 (4): 605–27.

- Bradley, Elizabeth H., Leslie A. Curry, and Kelly J. Devers. 2007. "Qualitative Data Analysis for Health Services Research: Developing Taxonomy, Themes, and Theory." *Health Services Research* 42 (4): 1758–72.
- Brusnahan, Anthony, Majo Carrasco-Tenezaca, Benjamin R. Bates, Rosellen Roche, and Mario J. Grijalva. 2022. "Identifying Health Care Access Barriers in Southern Rural Ecuador." *International Journal for Equity in Health* 21 (1): 55.
- Caicedo-Rosero, A. V., and J. H. Estrada-Montoya. 2016. "Geographic Access Barriers to Oral Health Services in the Department." *Revista Gerencia Política Salud*. 15 (31). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgyps15-31.bgas>.
- Campo-Arias, Adalberto, Guillermo A. Ceballos-Ospino, and Edwin Herazo. 2020. "Barriers to Access to Mental Health Services among Colombia Outpatients." *The International Journal of Social Psychiatry* 66 (6): 600–606.
- Campo-Arias, Adalberto, Heidi Celina Oviedo, and Edwin Herazo. 2014. "Stigma: Barrier to access to mental health services." *Revista colombiana de psiquiatria* 43 (3): 162–67.
- Carrillo, J. Emilio, Victor A. Carrillo, Hector R. Perez, Debbie Salas-Lopez, Ana Natale-Pereira, and Alex T. Byron. 2011. "Defining and Targeting Health Care Access Barriers." *Journal of Health Care for the Poor and Underserved* 22 (2): 562–75.
- Caves, Douglas W., Laurits R. Christensen, and W. Erwin Diewert. 1982. "The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity." *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 50 (6): 1393.
- Cheng, Gang, and Panagiotis D. Zervopoulos. 2014. "Estimating the Technical Efficiency of Health Care Systems: A Cross-Country Comparison Using the Directional Distance Function." *European Journal of Operational Research* 238 (3): 899–910.
- Chernichovsky, D., and S. Prada. 2015. "Ajustes à Arquitetura Do Sistema Geral de Saúde Da Colômbia: Uma Proposta." *Estudios Gerenciales*, no. 135: 163–70.
- Cheung, Paul T., Jennifer L. Wiler, Robert A. Lowe, and Adit A. Ginde. 2012. "National Study of Barriers to Timely Primary Care and Emergency Department Utilization among Medicaid Beneficiaries." *Annals of Emergency Medicine* 60 (1): 4-10.e2.
- Congreso de la República. 2015. "Departamento Administrativo de La Función Pública." https://funcionpublica.gov.Co/Eva/Gestornormativo/Norma_pdf.Php?I=60733. 2015. https://funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma_pdf.php?i=60733.
- Cook, Wade D., Kaoru Tone, and Joe Zhu. 2014. "Data Envelopment Analysis: Prior to Choosing a Model." *Omega* 44 (April): 1–4.
- Cortés, Armando. 2006. "Inequidad, Pobreza y Salud." *Colombia Médica* 37 (3): 223–27.
- Cullis, John G., Philip R. Jones, and Carol Propper. 2000. "Chapter 23 Waiting Lists and Medical Treatment: Analysis and Policies." In *Handbook of Health Economics*, 1201–49. Handbook of Health Economics. Elsevier.
- Danner-Boucher, Isabelle, Véronique Loppinet, Aurore Boxus, Claire Dary, Anne Brigitte Lambert, Marine Prieur, Céline Vallet, and Adrien Tissot. 2018. "A Quality Improvement Program to Reduce the Time on the Lung Transplant Waiting List at the Nantes University Hospital." *Orphanet Journal of Rare Diseases* 13 (Suppl 1): 11.
- Davies, Maggie, and Fiona Adshead. 2009. "Subsanar Las Desigualdades En Una Generación: Alcanzar La Equidad Sanitaria Actuando Sobre Los Determinantes Sociales de La Salud. Conferencia Internacional En Torno al Trabajo de La Comisión Sobre Determinantes Sociales de La Salud, 6—7 Noviembre 2008, Londres." *Global Health Promotion* 16 (1_suppl): 108–9.
- De Allegri, Manuela, Valéry Ridde, Valérie R. Louis, Malabika Sarker, Justin Tiendrebéogo, Maurice Yé, Olaf Müller, and Albrecht Jahn. 2012. "The Impact of Targeted Subsidies for Facility-Based Delivery on Access to Care and Equity - Evidence from a Population-Based Study in Rural Burkina Faso." *Journal of Public Health Policy* 33 (4): 439–53.

- Debreu, Gerard. 1951. "The Coefficient of Resource Utilization." *Econometrica: Journal of the Econometric Society* 19 (3): 273.
- Decker, Martha J., Tara V. Atyam, Catherine Gilmore Zárate, Angela M. Bayer, Consuelo Bautista, and Melissa Saphir. 2021. "Adolescents' Perceived Barriers to Accessing Sexual and Reproductive Health Services in California: A Cross-Sectional Survey." *BMC Health Services Research* 21 (1): 1263.
- Del Carmen Sara, José Carlos. 2019. "Lineamientos y Estrategias Para Mejorar La Calidad de La Atención En Los Servicios de Salud." *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* 36 (2): 288.
- Delbanco, Tom, and Peter C. Albertsen. 2009. "A 72-Year-Old Man with Localized Prostate Cancer--14 Years Later." *JAMA: The Journal of the American Medical Association*. American Medical Association (AMA).
- Devillanova, Carlo, and Tommaso Frattini. 2016. "Inequities in Immigrants' Access to Health Care Services: Disentangling Potential Barriers." *International Journal of Manpower* 37 (7): 1191–1208.
- DeVoe, {jennifer E., Dphil Alia Baez Md, B. A. Heather Angier, B. A. Lisa Krois, Mph Christine Edlund, and Msc Patricia A. Carney}. 2007. *Insurance + Access ≠ Health Care: Typology of Barriers to Health Care Access for Low-Income Families*. ANNALS OF FAMILY MEDICINE.
- Dimakou, Sofia, David Parkin, Nancy Devlin, and John Appleby. 2009. "Identifying the Impact of Government Targets on Waiting Times in the NHS." *Health Care Management Science* 12 (1): 1–10.
- Doede, Megan Sarah. 2016. "Black Jobs Matter: Racial Inequalities in Conditions of Employment and Subsequent Health Outcomes." *Public Health Nursing* 33 (2): 151–58.
- Donald, Mac. 2005. *La Otra Agenda Urbana: Tareas, Experiencias y Programas Para Aliviar La Pobreza y Precariedad En Las Ciudades de América Latina y El Caribe*. CEPAL.
- Douthit, N., S. Kiv, T. Dwolatzky, and S. Biswas. 2015. "Exposing Some Important Barriers to Health Care Access in the Rural USA." *Public Health* 129 (6): 611–20.
- Dronamraju, Veena H., Ka U. Lio, Rohan Badlani, Ke Cheng, and Parth Rali. 2023. "PERT Era, Race-Based Healthcare Disparities in a Large Urban Safety Net Hospital." *Pulmonary Circulation* 13 (4): e12318.
- Easterlin, Richard A. 1995. "Will Raising the Incomes of All Increase the Happiness of All?" *Journal of Economic Behavior & Organization* 27 (1): 35–47.
- Económicos, O. C. D. D., and Y. C. Sociales. 2000. "El Derecho al Disfrute Del Más Alto Nivel Posible de Salud." *Observación General*, no. 14.
- Edwards, Rhiannon Tudor, Angela Boland, Clare Wilkinson, David Cohen, and John Williams. 2003. "Clinical and Lay Preferences for the Explicit Prioritisation of Elective Waiting Lists: Survey Evidence from Wales." *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)* 63 (3): 229–37.
- Elkhayat, Mariam R., Maiada K. Hashem, Ahmed T. Helal, Omar M. Shaaban, Ahmed K. Ibrahim, Taghreed S. Meshref, Hussein Elkhayat, et al. 2021. "Determinants of Obtaining COVID-19 Vaccination among Health Care Workers with Access to Free COVID-19 Vaccination: A Cross-Sectional Study." *Vaccines* 10 (1): 39.
- Ensor, Tim, and Stephanie Cooper. 2004. "Overcoming Barriers to Health Service Access: Influencing the Demand Side." *Health Policy and Planning* 19 (2): 69–79.
- Erskine, Nathaniel A., Barbara Gandek, Hoang V. Tran, Hawa Abu, David D. McManus, Catarina I. Kiefe, and Robert J. Goldberg. 2018. "Barriers to Healthcare Access and to Improvements in Health-Related Quality of Life after an Acute Coronary Syndrome (from TRACE-CORE)." *The American Journal of Cardiology* 122 (7): 1121–27.
- Farrell, M. J. 1957. "The Measurement of Productive Efficiency." *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)* 120 (3): 253.

- Fernández Santana, Oscar. 1991. "El Análisis de Cluster: Aplicación, Interpretación y Validación." *Papers* 37 (July): 65.
- Ferrier, Gary D., Hervé Leleu, and Vivian G. Valdmanis. 2009. "Hospital Capacity in Large Urban Areas: Is There Enough in Times of Need?" *Journal of Productivity Analysis* 32 (2): 103–17.
- Ferrier, Gary D., and Julie S. Trivitt. 2013. "Incorporating Quality into the Measurement of Hospital Efficiency: A Double DEA Approach." *Journal of Productivity Analysis* 40 (3): 337–55.
- Fiscella, K., P. Franks, M. R. Gold, and C. M. Clancy. 2000. "Inequality in Quality: Addressing Socioeconomic, Racial, and Ethnic Disparities in Health Care." *JAMA: The Journal of the American Medical Association* 283 (19): 2579–84.
- Freeman, Toby, Hailay Abrha Gesesew, Clare Bamba, Elsa Regina Justo Giugliani, Jennie Popay, David Sanders, James Macinko, Connie Musolino, and Fran Baum. 2020. "Why Do Some Countries Do Better or Worse in Life Expectancy Relative to Income? An Analysis of Brazil, Ethiopia, and the United States of America." *International Journal for Equity in Health* 19 (1): 202.
- Freiberg, Anna, Andreas Wienke, Lena Bauer, Andreas Niedermaier, and Amand Führer. 2020. "Dental Care for Asylum-Seekers in Germany: A Retrospective Hospital-Based Study." *International Journal of Environmental Research and Public Health* 17 (8): 2672.
- Friel, Sharon. 2011. *Sobre Los Determinantes Sociales de La Salud y Las Desigualdades En Salud Se Vuelve Global*. Revisión Anual de Salud Pública.
- Friel, Sharon, Belinda Loring, Narongsakdi Aungkasuvapala, Fran Baum, Alison Blaiklock, Tung-Liang Chiang, Youngtae Cho, et al. 2012. "Policy Approaches to Address the Social and Environmental Determinants of Health Inequity in Asia-Pacific." *Asia-Pacific Journal of Public Health* 24 (6): 896–914.
- Fuentes, M. U., and M. Á. G. Block. 2012. *La Importancia de Los Determinantes Sociales de La Salud En Las Políticas Públicas*.
- Gagné, Sarah, Helen-Maria Vasiliadis, and Michel Prévaille. 2014. "Gender Differences in General and Specialty Outpatient Mental Health Service Use for Depression." *BMC Psychiatry* 14 (1): 135.
- Garay, Juan E., and David E. Chiriboga. 2017. "A Paradigm Shift for Socioeconomic Justice and Health: From Focusing on Inequalities to Aiming at Sustainable Equity." *Public Health* 149 (August): 149–58.
- García-Ramírez, Jorge, Zlatko Nikoloski, and Elias Mossialos. 2020. "Inequality in Healthcare Use among Older People in Colombia." *International Journal for Equity in Health* 19 (1): 168.
- García-Subirats, Irene, Ingrid Vargas, Amparo Susana Mogollón-Pérez, Pierre De Paepe, Maria Rejane Ferreira da Silva, Jean Pierre Unger, Carme Borrell, and Maria Luisa Vázquez. 2014. "Inequities in Access to Health Care in Different Health Systems: A Study in Municipalities of Central Colombia and North-Eastern Brazil." *International Journal for Equity in Health* 13 (1): 10.
- García-Subirats, Irene, Ingrid Vargas, Amparo Susana Mogollón-Pérez, Pierre De Paepe, Maria Rejane Ferreira da Silva, Jean Pierre Unger, and María Luisa Vázquez. 2014. "Barriers in Access to Healthcare in Countries with Different Health Systems. A Cross-Sectional Study in Municipalities of Central Colombia and North-Eastern Brazil." *Social Science & Medicine* (1982) 106 (April): 204–13.
- Gelberg, L., T. C. Gallagher, R. M. Andersen, and P. Koegel. 1997. "Competing Priorities as a Barrier to Medical Care among Homeless Adults in Los Angeles." *American Journal of Public Health* 87 (2): 217–20.
- Gianella-Malca, Camila. 2011. "Sistema de Salud de Colombia." *Salud Publica de Mexico* 53 (5): 369–369.

- Giménez, V., W. Prieto, D. Prior, and E. Tortosa-Ausina. 2019. “Evaluación de La Eficiencia En Los Hospitales Colombianos: Un Análisis Para El Período Posterior a La Reforma.” *Ciencias de La Planificación Socioeconómica* 65: 20–35.
- Giménez, Víctor, William Prieto, Diego Prior, and Emili Tortosa-Ausina. 2019. “Evaluation of Efficiency in Colombian Hospitals: An Analysis for the Post-Reform Period.” *Socio-Economic Planning Sciences* 65 (March): 20–35.
- Goddard, J. A., and M. Tavakoli. 1998. “Referral Rates and Waiting Lists: Some Empirical Evidence.” *Health Economics* 7 (6): 545–49.
- Gok, Mehmet Sahin, and Bulent Sezen. 2013. “Analyzing the Ambiguous Relationship between Efficiency, Quality and Patient Satisfaction in Healthcare Services: The Case of Public Hospitals in Turkey.” *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)* 111 (3): 290–300.
- Gravelle, Hugh, Mark Dusheiko, and Matthew Sutton. 2002. “The Demand for Elective Surgery in a Public System: Time and Money Prices in the UK National Health Service.” *Journal of Health Economics* 21 (3): 423–49.
- Groenland, Carline N. L., Fabian Termorshuizen, Wim J. R. Rietdijk, Judith van den Brule, Dave A. Dongelmans, Evert de Jonge, Dylan W. de Lange, et al. 2019. “Emergency Department to ICU Time Is Associated with Hospital Mortality: A Registry Analysis of 14,788 Patients from Six University Hospitals in the Netherlands.” *Critical Care Medicine* 47 (11): 1564–71.
- Guerra, German, Elis Borde, and V. Nelly Salgado de Snyder. 2016. “Measuring Health Inequities in Low and Middle Income Countries for the Development of Observatories on Inequities and Social Determinants of Health.” *International Journal for Equity in Health* 15 (1): 9.
- Guijarro, M., and O. Peláez Herreros. 1900. *La Longevidad Globalizada: Un Análisis de La Esperanza de Vida En España*.
- Gujarati, D. 2019. “Econometria: Princípios, Teoria e Aplicações Práticas.” *Saraiva Educação SA*.
- Hernández, Jorge Martín Rodríguez, Diana Patricia Rodríguez Rubiano, and Juan Carlos Corrales Barona. 2015. “Barreras de acceso administrativo a los servicios de salud en población Colombiana, 2013.” *Ciencia & saude coletiva* 20 (6): 1947–58.
- Houghton, Natalia, Ernesto Bascolo, and Amalia Del Riego. 2020. “Socioeconomic Inequalities in Access Barriers to Seeking Health Services in Four Latin American Countries.” *Revista Panamericana de Salud Publica [Pan American Journal of Public Health]* 44 (March): e11.
- Idrovo, Álvaro J., and Myriam Ruiz-Rodríguez. 2007. “Una Visión Global a La Salud de La Población En Colombia: Rol de Los Macrodeterminantes Sociales.” *Biomedica: Revista Del Instituto Nacional de Salud* 27 (3): 333.
- Iversen, T. 1993. “A Theory of Hospital Waiting Lists.” *Journal of Health Economics* 12 (1): 55–71.
- Jaimurzina, A. Pérez. 2015. “Políticas de Logística y Movilidad Para El Desarrollo Sostenible y La Integración Regional.” In , edited by Cepal, 1–88. 174. Cepal.
- Jat, Tej Ram, and Miguel San Sebastian. 2013. “Technical Efficiency of Public District Hospitals in Madhya Pradesh, India: A Data Envelopment Analysis.” *Global Health Action* 6 (1): 21742.
- Jones, P. W. 2001. “Health Status Measurement in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.” *Thorax* 56 (11): 880–87.
- Kao, Chiang. 2009. “Efficiency Decomposition in Network Data Envelopment Analysis: A Relational Model.” *European Journal of Operational Research* 192 (3): 949–62.
- Keay, Lisa, Anna Palagyi, Vu Do, Andrew White, Ecosse Lamoureux, Rebecca Q. Ivers, Konrad Pesudovs, Fiona Stapleton, Soufiane Boufous, and Peter McCluskey. 2016. “Vision and Driving Status of Older Australians with Cataract: An Investigation of

- Public Hospital Waiting Lists.” *Clinical & Experimental Optometry: Journal of the Australian Optometrical Association* 99 (5): 449–55.
- Kondo, N., G. Sembajwe, I. Kawachi, R. M. Van Dam, S. V. Subramanian, and Z. Yamagata. 2009. “Income Inequality, Mortality, and Self Rated Health: Meta-Analysis of Multilevel Studies.” *Bmj*.
- Kontodimopoulos, Nick, Panagiotis Nanos, and Dimitris Niakas. 2006. “Balancing Efficiency of Health Services and Equity of Access in Remote Areas in Greece.” *Health Policy (Amsterdam, Netherlands)* 76 (1): 49–57.
- Laine, J., M. Linna, U. Häkkinen, and A. Noro. 2005. “Measuring the Productive Efficiency and Clinical Quality of Institutional Long-Term Care for the Elderly.” *Health Economics* 14 (3): 245–56.
- Lange, Dylan W. de, Marcio Soares, and David Pilcher. 2020. “ICU Beds: Less Is More? No.” *Intensive Care Medicine* 46 (8): 1597–99.
- Langenbrunner, J. C., and M. M. Wiley. 2002. “Hospital Payment Mechanisms: Theory and Practice in Transition Countries.” In *Hospitals in a Changing Europe*.
- Lazar, Malerie, and Lisa Davenport. 2018. “Barriers to Health Care Access for Low Income Families: A Review of Literature.” *Journal of Community Health Nursing* 35 (1): 28–37.
- Leigh, J. Paul, and Bozhidar Chakalov. 2021. “Labor Unions and Health: A Literature Review of Pathways and Outcomes in the Workplace.” *Preventive Medicine Reports* 24 (101502): 101502.
- Levesque, Jean-Frederic, Mark F. Harris, and Grant Russell. 2013. “Patient-Centred Access to Health Care: Conceptualising Access at the Interface of Health Systems and Populations.” *International Journal for Equity in Health* 12 (1): 18.
- Li, Jing, Binbin Guo, Xiaojun Huang, Huakang Wang, Guangyan Zuo, and Wei Lu. 2023. “Study of the Medical Service Efficiency of County-Level Public General Hospitals Based on Medical Quality Constraints: A Cross-Sectional Study.” *BMJ Open* 13 (1): e059013.
- Li, Yongjun, Xiyang Lei, and Alec Morton. 2019. “Performance Evaluation of Nonhomogeneous Hospitals: The Case of Hong Kong Hospitals.” *Health Care Management Science* 22 (2): 215–28.
- Lin, Shuguang, Paul Rouse, Ying-Ming Wang, Lin Lin, and Zhen-Quan Zheng. 2023. “Performance Measurement of Nonhomogeneous Hong Kong Hospitals Using Directional Distance Functions.” *Health Care Management Science* 26 (2): 330–43.
- Lindsay, C. M., and B. Feigenbaum. 1984. “Rationing by Waiting Lists.” *American Economic Review* 74 (3): 404–17.
- Locke, H. N., V. Randriamarotsiresy, M. A. Chamberlain, and R. J. O’Connor. 2021. “Delays to Accessing Healthcare and Rehabilitation Following Trauma in Madagascar - a Qualitative Study.” *Disability and Rehabilitation* 43 (23): 3323–30.
- López-Roldán, Pedro, and Sandra Fachelli. 2015. “Metodología de La Investigación Social Cuantitativa.” <http://ddd.uab.cat/record/129382>.
- Lorena Androutsou, Et al. 2022. “Assessing the Efficiency and Productivity of the Hospital Clinics on the Island of Rhodes during the COVID-19 Pandemic.” *International Journal of Environmental Research and Public Health*.
- Maio, De. 2007. “Medidas de Desigualdad de Ingresos.” *Journal of Epidemiology & Community Health*, no. 10: 849–52.
- Manduca, Robert. 2018. “Income Inequality and the Persistence of Racial Economic Disparities.” *Sociological Science* 5: 182–205.
- Man-li WANG, Hai-qing FANG, Hong-bing TAO, Zhao-hui CHENG Xiao-jun LIN, Miao CAI, Chang XU, Shuai JIANG. 2017. “Bootstrapping Data Envelopment Analysis of Efficiency and Productivity of Country Public Hospital.”

- Marmot, M. 2015. "The Health Gap: The Challenge of an Unequal World." *The Lancet* 386: 2442–44.
- Marmot, Michael, and Richard Wilkinson. 2005. *Social Determinants of Health*. OUP Oxford.
- Martin, Isabela Dos Santos, Bianca Cristina Ciccone Giacon, Kelly Graziani Giacchero Vedana, Ana Carolina Guidorizzi Zanetti, Lorena Fendrich, and Sueli Aparecida Frari Galera. 2018. "Where to Seek Help? Barriers to Beginning Treatment during the First-Episode Psychosis." *International Journal of Nursing Sciences* 5 (3): 249–54.
- Martínez, R. S., L. V. M. Carrasco, and L. A. A. Almeida. 2023. "Tendencias de Investigación En Economía Del Desarrollo: Un Análisis Bibliométrico." *Journal of Science and Research* 8 (3): 142–50.
- Martínez-Fernández, M. T., T. Vallet-Bellmunt, and R. Barreda-Tarrazona. 2010. "ANÁLISIS DE CONTENIDO DE LAS PUBLICACIONES ESPAÑOLAS SOBRE RELACIONES VERTICALES ENTRE EMPRESAS." *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa* 16 (1): 103–25.
- Martín-Martín, A., E. Orduna-Malea, M. Thelwall, and E. D. López-Cózar. 2018. "Google Scholar, Web of Science y Scopus: Una Comparación Sistemática de Citas En 252 Categorías Temáticas." *Revista de Informetría* 12 (4): 1160–77.
- Matos, Rita, Diogo Ferreira, and Maria Isabel Pedro. 2021. "Economic Analysis of Portuguese Public Hospitals through the Construction of Quality, Efficiency, Access, and Financial Related Composite Indicators." *Social Indicators Research* 157 (1): 361–92.
- McFarland, Michael J., Terrence D. Hill, and Jennifer Karas Montez. 2022. "Income Inequality and Population Health: Examining the Role of Social Policy." *Journal of Health and Social Behavior*, July, 221465221109202.
- Michard, Frederic, Bernd Saugel, and Benoit Vallet. 2020. "Rethinking the Post-COVID-19 Pandemic Hospital: More ICU Beds or Smart Monitoring on the Wards?" *Intensive Care Medicine*. Springer Science and Business Media LLC.
- Miguel Inza, Fernando San, Eduardo Sánchez Iriso, and Juan Manuel Cabasés Hita. 2008. "Instrumentos económicos para la priorización de pacientes en lista de espera: la aplicación de modelos de elección discreta." *Gaceta sanitaria* 22 (2): 90–97.
- Millenson, Michael. 2000. *Demanding Medical Excellence*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Minsalud. 2015. "Plan Estratégico Sectorial 2014-2018." Ministerio de Salud.
- MinSalud. 2023. "Lineamientos Generales Para La Formulación Del Plan Decenal de Salud Pública 2022-." 2023. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/lineamientos-formulacion-pdsp-2022-2031.pdf>.
- Miszczynska, Katarzyna, and Piotr Marek Miszczyński. 2022. "Measuring the Efficiency of the Healthcare Sector in Poland – a Window-DEA Evaluation." *International Journal of Productivity and Performance Management* 71 (7): 2743–70.
- Mitropoulos, Panagiotis, Panagiotis D. Zervopoulos, and Ioannis Mitropoulos. 2020. "Measuring Performance in the Presence of Noisy Data with Targeted Desirable Levels: Evidence from Healthcare Units." *Annals of Operations Research* 294 (1–2): 537–66.
- Miyahira, Juan. 2015. "Calidad En Los Servicios de Salud ¿Es Posible?" *Revista Medica Herediana : Organo Oficial de La Facultad de Medicina "Alberto Hurtado", Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Peru* 12 (3): 75.
- Modigliani, F., and R. Brumberg. 1954. "Utility Analysis and the Consumption Function: An Interpretation of Cross-Section Data." *Post-Keynesian Economics* 1: 338–436.
- Mogollón-Pérez, Amparo Susana, and María Luisa Vázquez. 2008. "Factores Que Inciden En El Acceso de La Población Desplazada a Las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud En Colombia." *Cadernos de Saude Publica* 24 (4): 745–54.

- Munro-Faure, L., and M. Munro-Faure. 1994. *¿ Qué Podemos Aprender de Los Gurúes de La Calidad. Munro-Faure L, Munro-Faure M. La Calidad Total En Acción.* Barcelona.
- Murillo, K. P., E. A. M. Rocha, and C. A. G. González. 2018. “Análisis de Eficiencia Multidireccional En Hospitales Públicos Del Valle Del Cauca.” *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, no. 34.
- Naciones Unidas. 2018. “Objetivos y Metas de Desarrollo Sostenible.” August 22, 2018. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>.
- Nayar, Preethy, and Yasar A. Ozcan. 2008. “Data Envelopment Analysis Comparison of Hospital Efficiency and Quality.” *Journal of Medical Systems* 32 (3): 193–99.
- Nayar, Preethy, Yasar A. Ozcan, Fang Yu, and Anh T. Nguyen. 2013. “Benchmarking Urban Acute Care Hospitals: Efficiency and Quality Perspectives.” *Health Care Management Review* 38 (2): 137–45.
- Newman, Lareen, Fran Baum, Sara Javanparast, Kerry O’Rourke, and Leanne Carlon. 2015. “Addressing Social Determinants of Health Inequities through Settings: A Rapid Review.” *Health Promotion International* 30 Suppl 2 (suppl 2): ii126-43.
- Nowotny, Kathryn, Zinzi Bailey, Marisa Omori, and Lauren Brinkley-Rubinstein. 2020. “COVID-19 Exposes Need for Progressive Criminal Justice Reform.” *CrimRxiv*, July. <https://doi.org/10.21428/cb6ab371.0505d932>.
- O’Donnell, Owen. 2007. “Access to Health Care in Developing Countries: Breaking down Demand Side Barriers.” *Cadernos de Saude Publica* 23 (12): 2820–34.
- Oliver, J. G. 2008. “El Análisis de Contenidos:¿ Qué Nos Están Diciendo?” *Revista de Calidad Asistencial* 23 (1): 26–30.
- OMS. 1986. “Carta de Ottawa Para La Promoción de La Salud.” *Ginebra: OMS*, 559–68.
- . 1998. *Informe Sobre La Salud En El Mundo 1998: La Vida En El Siglo XXI: Una Perspectiva Para Todos: Resumen (No. A51/3). Organización Mundial de La Salud.*
- Orozco-Gallo, A. J. 2014. *Una Aproximación Regional a La Eficiencia y Productividad de Los Hospitales Públicos Colombianos. Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional y Urbana.*
- Pabayo, Roman, Daniel M. Cook, Guy Harling, Anastasia Gunawan, Natalie A. Rosenquist, and Peter Muennig. 2019. “State-Level Income Inequality and Mortality among Infants Born in the United States 2007–2010: A Cohort Study.” *BMC Public Health* 19 (1): 1333.
- Palmer, S., & Torgerson, D. J. 1999. “Definitions of Efficiency.” *BMJ*, 318–1136.
- Patra, Mahua, and Satarupa Bandyopadhyay. 2020. “Health Seeking Behaviour and Its Determinants in Urban Areas of Developing Countries: A Primary Survey in Kolkata City, India.” *The International Journal of Health Planning and Management* 35 (6): 1438–52.
- Penchansky, Roy, and J. William Thomas. 1981. “The Concept of Access.” *Medical Care* 19 (2): 127–40.
- Penman-Aguilar, Ana, Makram Talih, David Huang, Ramal Moonesinghe, Karen Bouye, and Gloria Beckles. 2016. “Measurement of Health Disparities, Health Inequities, and Social Determinants of Health to Support the Advancement of Health Equity.” *Journal of Public Health Management and Practice: JPHMP* 22 (Supplement 1): S33–42.
- Peters, David H., Anu Garg, Gerry Bloom, Damian G. Walker, William R. Brieger, and M. Hafizur Rahman. 2008. “Poverty and Access to Health Care in Developing Countries.” *Annals of the New York Academy of Sciences* 1136 (1): 161–71.
- Ponsati, E. G., & Campos, M. Á. C. 2010. *Gestión de La Calidad.* Universidad Politecnica de Catalunya.
- Prada-Ríos, Sergio Iván, Ana Melissa Pérez-Castaño, and Andrés Felipe Rivera-Triviño. 2017. “Clasificación de Instituciones Prestadores de Servicios de Salud Según El Sistema de Cuentas de La Salud de La Organización Para La Cooperación y El Desarrollo

- Económico: El Caso de Colombia.” *Gerencia y Políticas de Salud* 16 (32). <https://doi.org/10.11144/javeriana.rgps16-32.cips>.
- Propper, Carol. 1990. “Contingent Valuation of Time Spent on NHS Waiting Lists.” *Economic Journal (London, England)* 100 (400): 193.
- Qiu, Leijie, Linsheng Yang, Hairong Li, and Li Wang. 2022. “The Productive Efficiency of Community Health Service Stations in China: Taking Shandong Province as a Case.” *The International Journal of Health Planning and Management* 37 (3): 1477–91.
- Quintanilla-Ortiz, Diego Alexander, and Michael Andrés Díaz-Jiménez. 2019. “Una Revisión Conceptual y de Aplicación de La Contabilidad de Gestión En El Sector Público.” *Contaduría Universidad de Antioquia*, no. 74 (July): 35–57.
- Ramírez, Jag. 2017. “Determinantes Sociales de La Salud y Calidad de Vida de La Población Adulta de Manizales, Colombia.” *Revista Cubana de Salud Pública* 43 (2): 191–203.
- Ramos, M. C. P., and M. ;. Cristina. 2003. *Evaluación de La Eficiencia En Instituciones Hospitalarias Públicas y Privadas Con Data Envelopment Analysis (DEA)*.
- Ranta, Annemarei, Stephanie Thompson, Matire Louise Ngarongo Harwood, Dominique Ann-Michele Cadilhac, Peter Alan Barber, Alan John Davis, John Henry Gommans, et al. 2021. “Reducing Ethnic and Geographic Inequities to Optimise New Zealand Stroke Care (REGIONS Care): Protocol for a Nationwide Observational Study.” *JMIR Research Protocols* 10 (1): e25374.
- Redmond, W. B., J. C. Cater, and D. M. Ward. 1963. “Spotting Method of Phage Typing Mycobacteria: Typing Mycobacteria with Routine Test Dilutions.” *American Review of Respiratory Disease* 87 (2): 257–63.
- Restrepo-Zea, J. H., C. Silva-Maya, F. Andrade-Rivas, and R. VH-Dover. 2014. *Access to Health Services: Analysis of Barriers and Strategies*. Medellín, Colombia: Revista Gerencia Política Salud.
- Reyes-Santías, Francisco, Carmen Cadarso-Suárez, and Adela Martínez-Calvo. 2013. “Applying a Simulation Model in Order to Manage Waiting Lists for Hospital Inpatient Activity in an EU Region.” *Mathematical and Computer Modelling* 57 (7–8): 1840–46.
- Richardson, Erica, Bayard Roberts, Valeriu Sava, Rekha Menon, and Martin McKee. 2012. “Health Insurance Coverage and Health Care Access in Moldova.” *Health Policy and Planning* 27 (3): 204–12.
- Romani, Luccio, Katerine Ladera-Porta, Dante M. Quiñones-Laveriano, Wagner Rios-Garcia, Alejandro Juarez-Ubillus, and Jennifer Vilchez-Cornejo. 2021. “Factores asociados a la no utilización de servicios de salud en personas LGBTI de Perú.” *Revista peruana de medicina experimental y salud publica* 38 (2): 240–47.
- Rourke, Liam, and Terry Anderson. 2004. “Validity in Quantitative Content Analysis.” *Educational Technology Research and Development: ETR & D* 52 (1): 5–18.
- Rouse, W. B. 2008. “Health Care as a Complex Adaptive System: Implications for Design and Management.” *Bridge-Washington-National Academy of Engineering* 38.
- Rouse, William B., and Nicoleta Serban. 2014. *Understanding and Managing the Complexity of Healthcare*.
- Salaverry García, Oswaldo. 2014. “La Inequidad En Salud. Su Desarrollo Histórico.” *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* 30 (4): 709-713.
- Salomaa, V., A. S. Havulinna, J. Kettunen, J. Eriksson, A. Jula, K. Kontula, C. Newton-Cheh, et al. 2012. “Wednesday, 29 August 2012.” *European Heart Journal* 33 (suppl 1): 941–1105.
- San Miguel Inza, F., E. Sánchez Iriso, and J. M. Hita. 2008. “Instrumentos Económicos Para La Priorización de Pacientes En Lista de Espera: La Aplicación de Modelos de Elección Discreta.” *Gaceta Sanitaria* 22: 90–97.
- Sana, Akhtar, Fatima Rida, Ishaq Tayyaba, Mehmood Masooma, Zulfqar Ayesha, and Akhtar Kalsoom. 2020. “Willingness to Pay for Community-Based Healthcare Insurance

- Schemes in Developing Countries: A Case of Lahore, Pakistan.” *Ethiopian Journal of Health Sciences* 30 (1): 135–42.
- Sarikhani, Yaser, Peivand Bastani, Mohammad Rafiee, Zahra Kavosi, and Ramin Ravangard. 2021. “Key Barriers to the Provision and Utilization of Mental Health Services in Low- and Middle-Income Countries: A Scope Study.” *Community Mental Health Journal* 57 (5): 836–52.
- Saurman, Emily. 2016. “Improving Access: Modifying Penchansky and Thomas’s Theory of Access.” *Journal of Health Services Research & Policy* 21 (1): 36–39.
- Schwamm, Lee H., Mathew J. Reeves, Wenqin Pan, Eric E. Smith, Michael R. Frankel, Daiwai Olson, Xin Zhao, Eric Peterson, and Gregg C. Fonarow. 2010. “Race/Ethnicity, Quality of Care, and Outcomes in Ischemic Stroke.” *Circulation* 121 (13): 1492–1501.
- Sen, A. 1981. *Cuestiones Relacionadas Con La Medición de La Pobreza*. Londres: Palgrave Macmillan UK.
- Sen, Amartya. 1999. *Development as Freedom*. London, England: Oxford University Press.
- Sinay, T. 2001. “Productive Efficiency of Rural Health Clinics: The Midwest Experience.” *The Journal of Rural Health* 17 (3): 239–50.
- Smethurst, D. P., and H. C. Williams. 2001. “Power Laws. Are Hospital Waiting Lists Self-Regulating?” *Nature* 410 (6829): 652–53.
- Smith, Peter Charles, Elias Mossialos, Sheila Leatherman, and Irene Papanicolas, eds. 2010. *Health Economics, Policy and Management: Performance Measurement for Health System Improvement: Experiences, Challenges and Prospects*. Cambridge Health Economics, Policy and Management Series. Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Sobral A. & Machado de Freitas. 2010. *Model of Organization of Indicators for Operationalizing the Social-Environmental Determinants of Health*. Saúde Soc. São Paulo.
- Sohn, Minsung, and Mankyu Choi. 2014. “Association between efficiency and quality of health care in South Korea long-term care hospitals: using the data envelopment analysis and matrix analysis.” *Journal of Korean academy of nursing* 44 (4): 418–27.
- Sola Pool, Ithiel de, and Bernard Berelson. 1952. “Content Analysis in Communication Research.” *American Sociological Review* 17 (4): 515.
- Street, Richard L., Jr, Gregory Makoul, Neeraj K. Arora, and Ronald M. Epstein. 2009. “How Does Communication Heal? Pathways Linking Clinician-Patient Communication to Health Outcomes.” *Patient Education and Counseling* 74 (3): 295–301.
- Syed, Samina T., Ben S. Gerber, and Lisa K. Sharp. 2013. “Traveling towards Disease: Transportation Barriers to Health Care Access.” *Journal of Community Health* 38 (5): 976–93.
- Szwarcwald, Célia Landmann, Francisco Inácio Bastos, Maria Angela Pires Esteves, Carla Lourenço Tavares de Andrade, Marina Silva Paez, Erika Vianna Medici, and Mônica Derrico. 1999. “Desigualdade de Renda e Situação de Saúde: O Caso Do Rio de Janeiro.” *Cadernos de Saude Publica* 15 (1): 15–28.
- Tapia Granados, José A. 2014. “Crecimiento Económico e Inequidades En Salud.” *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica* 30 (4): 657–64.
- Tebé, Cristian, Merce Comas, Paula Adam, Maite Solans-Domènech, Alejandro Allepuz, and Mireia Espallargues. 2015. “Impact of a Priority System on Patients in Waiting Lists for Knee Arthroplasty.” *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 21 (1): 91–96.
- Thaler, Richard H., and Cass R. Sunstein. 2008. *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press.
- Thompson, S. G., P. A. Barber, J. H. Gommans, A. Davis, and J. N. Fink. 2022. *El Impacto Del Origen Étnico En El Acceso a La Atención de Accidentes Cerebrovasculares y Los*

- Resultados de Los Pacientes: Un Estudio Observacional a Nivel Nacional de Nueva Zelanda. The Lancet Regional Health - Pacifico Occidental.*
- Tié, F. R. D., and Á. F. Castro. 2002. "Aplicación Del Índice de Productividad de Malmquist a La Evaluación de Productos." *Revista Europea de Dirección y Economía de La Empresa* 11: 173–80.
- Tošić, Biljana. 2023. "ISO 9000." In *Encyclopedia of Sustainable Management*, 2096–99. Cham: Springer International Publishing.
- Valdmanis, Vivian G., Michael D. Rosko, and Ryan L. Mutter. 2008. "Hospital Quality, Efficiency, and Input Slack Differentials." *Health Services Research* 43 (5 Pt 2): 1830–48.
- Wagstaff, A., P. Paci, and E. van Doorslaer. 1991. "On the Measurement of Inequalities in Health." *Social Science & Medicine* (1982) 33 (5): 545–57.
- Wang, ML, Jiang, S., Fang, Hq, Tao, Hb, Cheng, Zh, Lin, Xj, Cai. 2017. "Bootstrapping Data Envelopment Analysis of Efficiency and Productivity of Country Public Hospital." *Current Medical Science* 37: 681–92.
- Waters, H. R. 2000. "Measuring Equity in Access to Health Care." *Social Science & Medicine* (1982) 51 (4): 599–612.
- Whitehead, M. 1991. *Los Conceptos y Principios de La Equidad En La Salud*. Washington DC: Organización Panamericana de la Salud.
- WHO. 2009. *Innovation for Health : Research That Makes a Difference : Nineteenth Programme Report : TDR 2007-2008*. WHO.
- Wilkinson, Richard G., and Kate E. Pickett. 2006. "Income Inequality and Population Health: A Review and Explanation of the Evidence." *Social Science & Medicine* 62 (7): 1768–84.
- Windmeijer, Frank, Hugh Gravelle, and Pierre Hoonhout. 2005. "Waiting Lists, Waiting Times and Admissions: An Empirical Analysis at Hospital and General Practice Level." *Health Economics* 14 (9): 971–85.
- World Health Organization. 2010. *Monitoring the Building Blocks of Health Systems*. Genève, Switzerland: World Health Organization.
- Worthington, D. J. 1987. "Queueing Models for Hospital Waiting Lists." *The Journal of the Operational Research Society* 38 (5): 413–22.
- Wu, Chia-Hsuan, Ching-Cheng Chang, Po-Chi Chen, and Ken-Nan Kuo. 2013. "Efficiency and Productivity Change in Taiwan's Hospitals: A Non-Radial Quality-Adjusted Measurement." *Central European Journal of Operations Research* 21 (2): 431–53.
- Zere, E., Diane McIntyre, and T. Addison. 2001. "Technical Efficiency and Productivity of Public Sector Hospitals in Three South African Provinces." *South African Journal of Economics* 69 (2): 336–58.
- Zhao, Z. 2006. "Desigualdad de Ingresos, Acceso Desigual a La Atención Médica y Mortalidad En China," 461–83.
- Zuluaga, M., S. Robledo, O. Arbelaez-Echeverri, G. A. Osorio-Zuluaga, and N. Duque-Méndez. 2022. "Tree of Science-ToS: A Web-Based Tool for Scientific Literature Recommendation. Search Less, Research More!" *Issues in Science and Technology Librarianship*, no. 100.