

DOI: <https://doi.org/10.18359/rmed.6408>



Tendencias de la evidencia científica de las evaluaciones económicas y las enfermedades no transmisibles: un análisis bibliométrico*

Astrid Lorena Cubillos Osorio^a ■ Francisco Palencia-Sánchez^b
■ Martha Riaño-Casallas^c

Resumen: el envejecimiento de la población a nivel global ha generado un creciente interés en el estudio de las Enfermedades No Transmisibles (ENT) y la necesidad de evaluar económicamente su abordaje, dado su impacto en la mortalidad. El objetivo de este estudio es analizar la producción científica de evaluaciones económicas de las ENT y detectar áreas de investigación menos exploradas. Se llevó a cabo una búsqueda de la literatura en Web of Science (WoS), PubMed y Scopus. Se utilizó R/Bibliometrix y VosViewer para el análisis de datos. Los resultados revelaron un incremento en la producción científica a lo largo del tiempo. La revista "Value in Health" se destacó por ser la que más publicaciones ha realizado y los autores Mark Lamotte y Lieven Annemans fueron los que más publicaron. Los principales nodos de información estuvieron relacionados con diabetes en las ENT y con carga de enfermedad y costo-efectividad en las evaluaciones económicas. En conclusión, la producción científica relacionada con las evaluaciones económicas de las ENT se enfoca predominantemente en el análisis de los costos directos asociados a estas enfermedades y a los subanálisis de los Estudios de la Carga Global de Enfermedad.

Palabras clave: evaluación económica; enfermedades no transmisibles; costos y análisis de costo; carga global de enfermedades

Recibido: 11/08/2022 **Aceptado:** 02/11/2022 **Disponible en línea:** 29/12/2023

Cómo citar: Cubillos Osorio, A. L., Palencia Sánchez, F., & Riaño Casallas, M. (2023). Tendencias de la evidencia científica de las evaluaciones económicas y las enfermedades no transmisibles: un análisis bibliométrico. *Revista Med*, 31(1), 59–74. <https://doi.org/10.18359/rmed.6408>

* Artículo de revisión

- a** Mg.en Epidemiología. Residente en Medicina Familiar.Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Correos electrónicos: lorenacubillos.md@gmail.com, as_cubillos@javeriana.edu.co
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8474-6808>
- b** Ph. D. en Salud Pública, Mg.en Epidemiología Clínica, MD. Profesor de Medicina. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia Correo electrónico: fpalencia@javeriana.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8126-7748>
- c** Ph. D. en Ciencias Económicas. Mg. en Salud y Seguridad en el Trabajo.Administradora de Empresas. Profesora Asociada Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, Colombia.
Correo electrónico: mirianoc@unal.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9384-1428>

Trends in Scientific Evidence of Economic Evaluations and Non-Communicable Diseases: A Bibliometric Analysis

Abstract: The global aging population has sparked growing interest in the study of Non-Communicable Diseases (NCDs) and the necessity of economically evaluating their management due to their impact on mortality. This study aims to analyze the scientific production of economic evaluations regarding NCDs and identify less explored research areas. A literature search was conducted on Web of Science (WoS), PubMed, and Scopus. R/Bibliometrix and VosViewer were utilized for data analysis. Results revealed a consistent increase in scientific production over time. The journal "Value in Health" stood out for its extensive publications, and authors Mark Lamotte and Lieven Annemans were among the most prolific contributors. Main information nodes were associated with diabetes in NCDs and disease burden, and cost-effectiveness in economic evaluations. In conclusion, scientific production related to economic evaluations of NCDs predominantly focuses on analyzing direct costs associated with these diseases and sub-analyses of Global Burden of Disease Studies.

Keywords: Economic Evaluation; Non-Communicable Diseases; Cost and Cost Analysis; Global Disease Burden

Tendências da evidência científica em avaliações econômicas e doenças não transmissíveis: uma análise bibliométrica

Resumo: O envelhecimento da população em nível global tem suscitado um crescente interesse no estudo das Doenças Não Transmissíveis (DNT) e na necessidade de avaliar economicamente sua abordagem, devido ao impacto na mortalidade. O objetivo deste estudo é analisar a produção científica de avaliações econômicas das DNT e identificar áreas de pesquisa menos exploradas. Foi realizada uma busca de literatura nas bases de dados Web of Science (WoS), PubMed e Scopus. Para a análise dos dados, foram utilizadas as ferramentas R/Bibliometrix e VosViewer. Os resultados revelaram um aumento na produção científica ao longo do tempo. A revista "Value in Health" destacou-se como a que mais publicou nessa área, e os autores Mark Lamotte e Lieven Annemans foram os que mais publicaram. Os principais tópicos de informação estavam relacionados à diabetes entre as DNT, bem como à carga de doença e à análise de custo-efetividade em avaliações econômicas. Em conclusão, a produção científica relacionada às avaliações econômicas das DNT concentra-se predominantemente na análise dos custos diretos associados a essas doenças e nas subanálises dos Estudos de Carga Global de Doenças.

Palavras-chave: avaliação econômica, doenças não transmissíveis, custos e análise de custo, carga global de doenças.

Introducción

La rápida transición epidemiológica y los cambios demográficos han forzado a los sistemas de salud a reorganizar las prioridades acordes con el envejecimiento de la población. En las últimas décadas, prácticamente todas las regiones han experimentado una disminución de la fecundidad y un aumento en la expectativa de vida. En el África subsahariana, donde el nivel promedio de fertilidad es el más alto de las ocho regiones de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la fertilidad total ha disminuido de 6,3 nacimientos por mujer en 1990 a 4,6 en 2019; en esta región también se han observado los mayores avances en la expectativa de vida, donde las mejoras en la supervivencia han agregado casi 12 años a la duración promedio de la vida desde 1990, alcanzando los 61,1 años en 2019. Se espera que en 2050 el 70 % de la población mundial viva en países donde las mujeres den a luz a menos de 2,1 hijos en promedio durante toda la vida y se prevé que la duración media de la vida aumente a 77,1 años a escala mundial (1, 2).

Un desafío importante para el sector salud de una sociedad más longeva es la creciente importancia de las enfermedades no transmisibles ya que, aunque la esperanza de vida saludable está aumentando, no lo hace al mismo ritmo que la esperanza de vida lo cual implica menos personas en edad de trabajar, mayores gastos en salud y pensión. En el mundo, siete de las diez causas principales de defunción en 2019 fueron enfermedades no transmisibles (ENT) y representaron el 44 % de todas las defunciones o el 80 % del total de las diez más importantes. La cardiopatía isquémica es responsable del 16 % del total de muertes en el planeta, el accidente cerebrovascular y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica son la segunda y tercera causas de defunción, que representan aproximadamente el 11 % y el 6 % del total, respectivamente. A estas se suman, el cáncer de tráquea, bronquios y pulmón, la enfermedad de Alzheimer y otras demencias, diabetes y nefropatía (3, 4).

La carga de la enfermedad de las ENT desde la perspectiva de las ciencias de la salud permite dimensionar de manera parcial su impacto en el

bienestar, pero se requiere de evaluaciones económicas para tomar decisiones sobre cómo dirigir los recursos y analizar las intervenciones para su distribución de una manera equitativa. En reconocimiento a las tendencias de las ENT y la evidencia mundial acerca de sus costos multidimensionales y su potencial para obstaculizar el desarrollo, el Objetivo de Desarrollo Sostenible número tres incluye una meta específica para 2030 que busca reducir en un tercio la mortalidad por ENT (5).

Los estudios económicos de salud proporcionan información a los tomadores de decisiones para el uso eficiente de los recursos disponibles a fin de maximizar los beneficios para la salud. La evaluación económica es una parte de la economía de la salud y es una herramienta para comparar los costos y las consecuencias de diferentes intervenciones.

Dependiendo del contexto, el concepto de costo puede tener varias interpretaciones (6). Para el caso de las evaluaciones económicas en salud, el costo es el valor monetario de utilizar un recurso como parte de cualquier tipo de intervención, que permita tener un bien o un servicio en salud (7). Los costos en relación con la intervención se pueden clasificar en: 1) costos médicos directos, referentes a los honorarios del personal médico, medicamentos e insumos requeridos en una intervención de salud; 2) los costos directos no médicos, es decir, todos los pagos por elementos o actividades necesarios para la intervención, pero que no forman parte de ella y 3) los costos indirectos o el valor que el paciente o sus cuidadores deben destinar al manejo de una enfermedad, un procedimiento médico o a su recuperación. Incluye a aquellos costos en los que se incurre no como resultado del manejo médico de la enfermedad, sino de otros detrimentos, como salarios perdidos, menoscabo de la productividad y costos resultantes de la necesidad de atención domiciliaria y cuidado infantil que de otro modo no se requerirían (7, 8).

Por lo anterior, el objetivo de este estudio es determinar el estado actual de la producción científica en relación con la literatura sobre evaluaciones económicas de las enfermedades no transmisibles en los adultos para establecer nodos de información

relacionados e identificar, por medio de los indicadores bibliométricos, las tendencias del contenido, lo cual permitirá a la comunidad académica interesada en los costos de las ENT, conocer los principales documentos científicos relacionados, las temáticas clasificadas por clústeres y las brechas de investigación por explorar.

Metodología

Se realizó una investigación bibliométrica mediante las bases de datos Web of Science (WoS), PubMed, Scopus y Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (Lilacs). El periodo de búsqueda fue la evidencia científica disponible hasta el 31 de agosto de 2021. La metodología se desarrolló con el proceso propuesto por Donthu N *et al.* (2021) y se presenta en la figura 1-MS (material suplementario) (9).

Colección de datos

En la ecuación de búsqueda se utilizó el filtro título para los términos económicos y en lo correspondiente a las ENT título y resumen, como estrategia para que los resultados fueran más específicos acordes con la pregunta de investigación. A continuación, se mencionan las palabras clave utilizadas:

Términos económicos: *illness cost, sickness cost, illness burden, disease burden, disease cost, out of pocket, indirect cost, direct cost, cost analysis, cost utility, cost benefit analysis, cost effective, economic evaluation, DALY, QALY, disability cost, productivity cost, indirect expenditure, direct expenditure.*

Términos ENT: *ischemic heart disease, myocardial infarction, angina, coronary thrombosis, stroke, cerebral infarction, chronic obstructive pulmonary disease, tracheal cancer, bronchus cancer, lung cancer, Alzheimer, dementia, diabetes, kidney disease, cardiovascular disease, non-communicable disease.*

En la tabla 1-MS (material suplementario) se encuentra la información disponible de descarga en cada base de datos y en la tabla 2-MS (material suplementario) se presentan los resultados obtenidos con las ecuaciones de búsqueda.

En primer lugar, se creó una base de datos unificada con la información disponible en común que permitiera la descarga de PubMed, WoS y Scopus: título, autor, nombre de la revista abreviada y el año de publicación, ya que, solo WoS y Scopus admitían la descarga del resumen y de las palabras clave. Después, se eliminaron los documentos duplicados (512 artículos) y los documentos que no descargaron la información completa para rastrear los datos faltantes (seis artículos). La base de datos final consistió en 1892 artículos.

Análisis de datos

En la fase 3 se utilizó la herramienta VosViewer para visualizar el mapeo científico e identificar los clústeres de información (mínimo número de ocurrencias de un término: diez) lo cual permitió reconocer el 60 % de los términos más relevantes (10).

En la fase 4 se utilizó el programa Bibliometrix que está proyectado en R- para analizar la información de los autores más relevantes, el aporte y las tendencias de palabras por año. Para tal fin se realizaron análisis de fuente, autores y documentos. Adicionalmente, se desarrolló una interpretación de la estructura conceptual, intelectual y social (11, 12)

Resultados

Publicaciones por año

En la figura 1 se muestra la producción científica de artículos publicados en PubMed, WoS y Scopus, asociados al tema *evaluaciones económicas y enfermedades crónicas no transmisibles* hasta el 31 de agosto de 2022. En total se publicaron 536 artículos en PubMed, 1691 en WoS y 180 en Scopus.

El interés de la comunidad académica en la publicación de este tema inicia aproximadamente desde 2000 y se ha visto una tendencia al aumento de la producción en los últimos diez años. En 2012 y 2013 se presentó el mayor aumento, 52 y 51 %, respectivamente. WoS fue la base de datos que más contenido publicó relacionada con las evaluaciones económicas y las ENT.

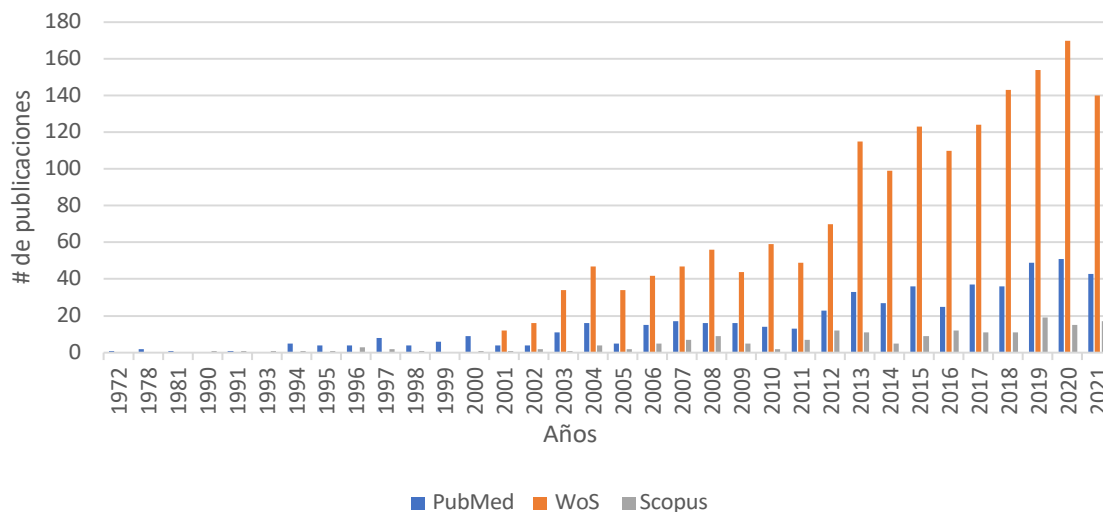


Figura 1. Producción científica de las ENT y las evaluaciones económicas

Fuente: elaboración propia.

Publicaciones por autores

En la tabla 1 se identifican los autores que más documentos han publicado en cada base de datos en torno a las evaluaciones económicas y las ENT. Por ejemplo, en PubMed y Scopus el autor con más documentos publicados fue Lieven Annemans, de la Universidad de Gent (Ghent, Belgium), máster en Ciencias de la salud y doctorado en Economía, ha trabajado en compañía de Mark Lamotte, cardiólogo y líder mundial en economía de la salud e hipertensión arterial en IQVIA¹.

A diferencia de Scopus y WoS, en PubMed aparecen los autores Wang Yu, Anders Wimo y Andrew Briggs. El primero ha participado en investigaciones de costos indirectos (gastos de bolsillo) y carga de enfermedad relacionados con diabetes, hipertensión y dislipidemia (13,15). Ha realizado estudios de costo-utilidad y costo-efectividad sobre tratamientos en cáncer de células pequeñas y no pequeñas de pulmón (16, 17). El segundo ha participado en áreas de investigación de economía de la salud en población de adultos mayores; la demencia es el objeto de sus investigaciones. Ha

realizado estudios de costo-utilidad sobre marcadores biológicos en líquido cefalorraquídeo para determinar el pronóstico de los pacientes con trastorno cognitivo leve y también en las intervenciones farmacológicas como memantina y donepezil (18-21). Adicionalmente también ha mostrado interés en las evaluaciones económicas de los cuidadores y personas con demencia (22, 23).

El tercer autor es profesor de Economía de la salud en la Escuela de Higiene y Medicina Tropical de Londres y codirector del Centro de Economía de Salud Global; ha formado parte de investigaciones sobre evaluaciones económicas de las estrategias de intervención percutánea en pacientes con infarto agudo al miocardio con *shock* cardiogénico (24) y en temas relacionados con la calidad de vida en enfermedad renal crónica. Las intervenciones farmacológicas y no farmacológicas en el manejo de la diabetes han formado parte de su interés (25-27).

En Scopus el artículo más citado de Lieven Annemans fue: *A multi-country economic evaluation of low-dose aspirin in the primary prevention of cardiovascular disease* en 2006, con 31 citas. También han publicado investigaciones acerca de la pérdida de productividad y los costos indirectos de los cuidadores de pacientes con eventos cardiovasculares e intervenciones farmacológicas

¹ IQVIA es un proveedor global líder de análisis avanzado, soluciones tecnológicas y servicios de investigación clínica para la industria de las ciencias de la vida.

y no farmacológicas en la prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular (28-32). Otros autores representativos en el tema son Maigeng Zhou que trabajó en la publicación de *A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017* que evaluó comparativamente los patrones y tendencias de la esperanza de vida saludable y los años de vida ajustados por discapacidad para 359 enfermedades y lesiones en 195 países y territorios (33). Finalmente, sobresalen Nikos Maniadakis y Vassilis Fragoulakis por artículos sobre evaluaciones económicas de intervenciones en prevención primaria con estatinas de alta intensidad y antagonistas de los receptores de la angiotensina II como el irbesartán en combinación con hidroclorotiazida para la prevención primaria de la enfermedad cardiovascular (34-36).

En WoS Andrew Palmer es el primero en la lista de los autores con más publicaciones. Forma parte de la Universidad de Melbourne y sus categorías de interés son economía, servicios de ciencias de la salud, políticas en salud y diabetes; el artículo más citado fue *An economic evaluation of irbesartan in the treatment of patients with type 2 diabetes, hypertension and nephropathy: cost-effectiveness of irbesartan in Diabetic Nephropathy Trial (IDNT) in the Belgian and French settings* en 2003 con 40 citas. El 40 % de los artículos eran evaluaciones de costo-utilidad relacionadas con el tratamiento y monitoreo de los pacientes con diabetes.

Este autor trabajó en conjunto con William Valentine y Stephan Roze en un artículo de evaluación económica del esquema basal bolo con insulina de segunda generación (detemir/aspart) versus insulina NPH/aspart en pacientes diabéticos tipo 1 y resultados como eventos de hipoglicemia, disminución de peso, hemoglobina glicosilada y tensión arterial (37). Estos dos últimos autores, Lieven Annemans y Mark Lamotte, tienen las mismas categorías de interés que Andrew Palmer, mas sin embargo Stephan Roze tiene un interés adicional en la evaluación económica de los medicamentos relacionados con el cáncer de pulmón, y Lieven Annemans y Mark Lamotte en intervenciones en prevención primaria y secundaria de la enfermedad cardiovascular, fibrilación auricular e infarto agudo de miocardio (28, 30, 38, 39).

Tabla 1. Principales autores en las bases de datos analizadas

Autores	Posición	PubMed	Scopus	WoS
	1	Annemans L	Annemans L	Palmer AJ
2	Wang Y	Zhou M	Valentine WJ	
3	Wimo A	Lamotte M	Roze S	
4	Lamotte M	Fragoulakis V	Lamotte M	
5	Briggs A	Maniadakis N	Annemans L	

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la figura 2B-ms y 2C-ms (material suplementario) permite identificar que, en los últimos 20 años, los cinco autores con más producción científica han sido constantes en la publicación de artículos con el tema de las ENT y las evaluaciones económicas en WoS y Scopus, pero se evidencia una disminución en la producción científica de estos autores en 2021. En la figura 2A-ms (material suplementario), PubMed Wang Y inició la producción científica en 2013 y ha sido el único que ha continuado hasta el 2021. A diferencia de las otras bases de datos el autor Lamotte M tuvo un periodo de producción más corto: 2003-2007.

Publicaciones por países

La producción científica en el tema la lidera Estados Unidos (EE. UU.), en WoS con 529 y 62 artículos en Scopus, equivalente al 31,24 % y 32,7 %, respectivamente. Los artículos publicados en EE. UU. más recientes dentro del periodo de búsqueda establecido para esta revisión fueron: *Financial Burdens of Out-of-Pocket Spending Among Medicare Fee-for-Service Beneficiaries: Role of the 'Big Four' Chronic Health Conditions* y *Protocol for the economic evaluation of the China Salt Substitute and Stroke Study (ssass)* en cada base de datos. La segunda región es Reino Unido, Inglaterra (318 WoS, 34 Scopus), lo que representa aproximadamente el 19 % de la producción en las dos bases de datos.

Australia se encuentra en la tercera posición en la producción de WoS con el 8,26 % (140 artículos), pero en Scopus ocupa el séptimo lugar con el 7,7 % (14 artículos). Alemania tiene un comportamiento similar al anterior, se encuentra en el tercer puesto de la producción de Scopus, pero en WoS ocupa

el quinto lugar. China y Canadá son los siguientes países con más producción científica acerca de las evaluaciones económicas y las ENT en WoS y Scopus.

Se utilizó VosViewer para generar una red de colaboración entre los países contribuyentes a la publicación del tema. Los resultados se muestran en la figura 3-MS (material suplementario). WoS y Scopus mostraron resultados similares. China tiene publicaciones más recientes sin dejar a un lado su colaboración con Estados Unidos, Canadá, Inglaterra y Australia (excepto Irán con Inglaterra). Los artículos más citados de este país se realizaron con base en los reportes de carga de enfermedad publicados en *The Lancet* desde 1990 hasta 2017 y que median los años de vida ajustados por discapacidad (DALYS) y la esperanza de vida saludable (HALE) (40-44).

La figura 3 A-MS (material suplementario) sobre relaciones de coautoría de países y regiones mostró ocho grupos en WoS: 1) Bélgica, Brasil, Croacia, República Checa, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Hungría, Italia, Noruega, Polonia, Portugal, Rusia, Serbia, Eslovenia y España; 2) Bangladesh, Egipto, Inglaterra, India, Nueva Zelanda, Arabia Saudita, Escocia, Sri Lanka y Emiratos Árabes; 3) Australia, Malasia, Países Bajos, Nigeria, Singapur y Tailandia; 4) Argentina, Chile,

Colombia y Estados Unidos; 5) Canadá, Irán, Israel, Suecia y Gales; 6) Japón, Pakistán, China, Corea del Sur y Taiwán; 7) Sudáfrica, Suiza y Turquía; 8) Austria, Irlanda. En Scopus mostró tres grupos: 1) Bélgica, Alemania, Italia, Japón y España; 2) Brasil, Canadá, Dinamarca, Suiza y Suecia; 3) Australia, China, Reino Unido y Estados Unidos.

La representación Latinoamericana en WoS estuvo dada por México, Colombia, Argentina, Chile y Brasil, este último fue el único con representación en Scopus. Estos países mantienen sus relaciones con los que lideran la producción científica en torno a las ENT y las evaluaciones económicas. Lilacs no mostró resultados con la ecuación de búsqueda establecida.

Publicaciones por revistas científicas

Las diez principales revistas publicaron el 31,35 % de los documentos en el tema de ENT y evaluaciones económicas provenientes de Reino Unido y EE. UU. En la tabla 2 se encuentra el total de publicaciones por revista.

En esta lista se advierte que *Value in Health* es la principal revista con producción científica del tema, contiene artículos de investigación en farmacoeconomía, economía y políticas en salud, lo cual la convierte en un importante medio de

Tabla 2. Principales revistas de publicación de las ENT y las evaluaciones económicas

Revista	País	SJR	Cuartil	Total	%
Value Health	Reino Unido	1,47	Q1	303	15,96
Health Technology Assessment	Reino Unido	1,15	Q1	46	2,42
Pharmacoeconomics	Reino Unido	1,32	Q1	40	2,11
Diabetes	Estados Unidos	2,78	Q1	38	2,00
Plos One	Estados Unidos	0,85	Q1	36	1,90
British Medical Journal Open	Reino Unido	0,98	Q1	35	1,84
Stroke	Estados Unidos	3,25	Q1	30	1,58
Diabetologia	Alemania	3,53	Q1	24	1,26
Circulation	Estados Unidos	8,28	Q1	22	1,16
Journal of Medical Economics	Reino Unido	0,64	Q2	21	1,11
Total		-		595	31,35

Fuente: elaboración propia.

divulgación científica de las ENT y las evaluaciones económicas. Además, se observa que todas las revistas, excepto *Journal of Medical Economics* (Q2), están clasificadas en Q1 por el Scimago Journal Ranking (SJR). Por último, las revistas *Circulation* y *Stroke* tienen el mayor SJR, aunque no se encuentran en los primeros lugares de revistas con más publicaciones, los temas principales son salud y enfermedad cardiovascular en la primera, y en la segunda cualquier aspecto de las enfermedades cerebrales incluyendo varias disciplinas.

Evolución temática

La evolución temática de las palabras a través del tiempo permite identificar el cambio en el interés o el nacimiento de nuevos puntos clave en la pregunta de investigación. Los resultados en la figura 2 muestran la evolución del contenido de las palabras en los títulos de la evidencia científica en el periodo estudiado.

En PubMed, figura 5a, se observa que en el periodo 1972-2009 (periodo 1) la enfermedad que más se repite es el cáncer, pero en el periodo 2010-2015 (periodo 2) y 2016-2019 (periodo 3) el cáncer desaparece y le da espacio a diabetes. En el periodo 2020-2021 (periodo 4) estas dos enfermedades se encuentran nuevamente en las temáticas de estudio.

También se observa que en el periodo 1 el interés en los tipos de artículos se centró en las categorías de: *análisis*, *evaluación económica* y *gastos de bolsillo* de las enfermedades, con mayor proporción en los dos primeros mencionados. En el periodo 2 la metodología tipo *revisión* aparece, pero en el periodo 3 y 4 el *análisis* de las *evaluaciones económicas* retoma interés y en el último periodo la proporción entre las *evaluaciones* y *análisis* económico se equipara con los artículos sobre los costos indirectos por medio de los *gastos de bolsillo*.

Asimismo, se puede indicar que las categorías relacionadas con la *enfermedad* son *análisis* y *economía* en los periodos 3 y 4, pero las relacionadas con *salud*, aparte de la categoría de *economía*, también se conectan con los *gastos de bolsillo*.

En Scopus, figura 2b, en el periodo 1990-2009 (periodo 1) los artículos se centraron en *evaluaciones* y *análisis* económico, también en los *experimentos clínicos*, con una estrecha relación con la categoría de *enfermedad* y en el periodo 2 el surge el interés en la categoría *impacto* y *costos* de la *enfermedad* que persiste hasta el periodo 3. En este periodo las investigaciones se fortalecen en resultados de la *enfermedad cardiovascular* como el *accidente cerebrovascular* y el *infarto* en el periodo 4.

En WoS, figura 2c, se comprueba que desde el periodo 2001-2011 predomina el interés por los

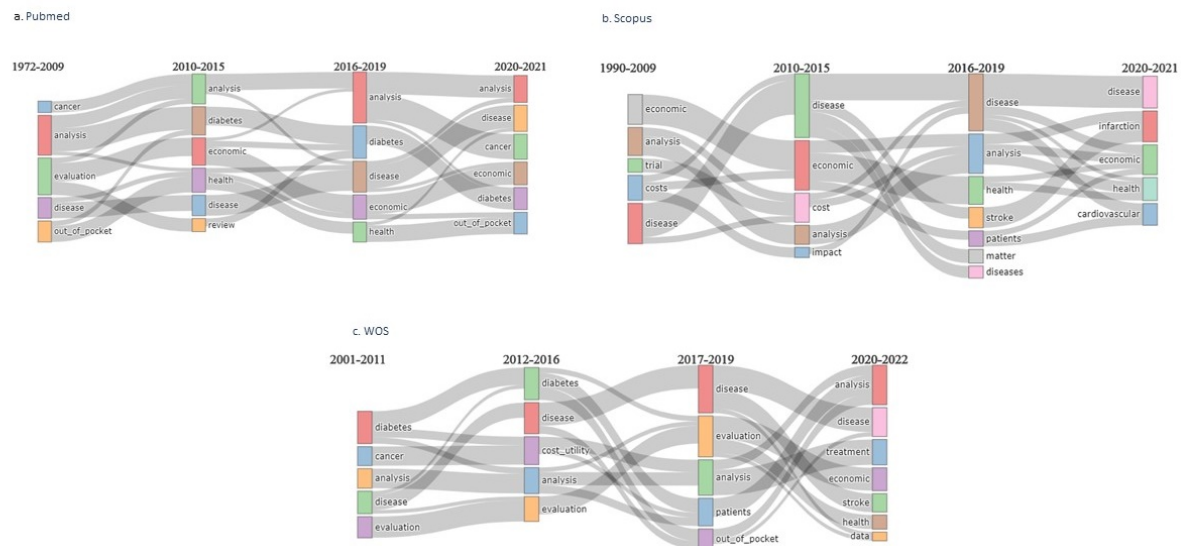


Figura 2. Evolución temática de las palabras en cada base de datos

Fuente: elaboración propia.

términos diabetes y cáncer mediante las evaluaciones y análisis como método de investigación, pero en el periodo 2012-2016 surge un término diferente que no estaba incluido en las bases de datos anteriores y es costo-utilidad, que mantiene relación en el periodo 2016-2019 con los estudios de tipo *análisis* y en este se muestra la inclusión de los *gastos de bolsillo* en los temas de interés, manteniendo su conexión en el periodo 2020-2022 (periodo 4) con la categoría *análisis*. También llama la atención la permanencia en el tiempo de la relación con el término *tratamiento* en el periodo 4 con las categorías de *análisis*, *costo-utilidad* y diabetes.

Mapeo científico

Se construyó una red bibliométrica para conocer los conceptos clave explorados en relación con las ENT y las evaluaciones económicas. Esto se hizo estableciendo en diez el mínimo número de ocurrencia. 134 términos obtuvieron el umbral, de estos se escogieron los términos más relevantes, que correspondieron al 60 % para un total de 80 vocablos. Los resultados se observan en la figura 3.

Se obtuvieron siete nodos de información: en el primero (color rojo) la palabra más repetida fue diabetes (frecuencia = 85) con relación a las evaluaciones económicas en salud, análisis de costo-beneficio, costo-efectividad, costos directos, gastos de bolsillo y carga de la enfermedad. En el segundo

(color verde), el término fue carga de enfermedad de la enfermedad cardiovascular (frecuencia = 80). Con relación a la carga de enfermedad de las enfermedades crónicas, predomina la conexión con las enfermedades cerebrovasculares. En el tercer nodo (azul) el término que más pesa es carga de enfermedad (frecuencia = 227) que mantiene correspondencia con la mayoría de los nodos representados. Se destacan ENT como diabetes, cáncer (de pulmón), infarto, enfermedad cardiovascular, evento cerebrovascular y términos relacionados con las evaluaciones económicas como QALY, calidad de vida y discapacidad. Cáncer es la voz más representativa del cuarto nodo (color amarillo, frecuencia = 51) y tiene relación con gastos de bolsillo y cáncer de células no pequeñas. El quinto nodo lo representa el término enfermedad cardiovascular (color morado, frecuencia = 66) y guarda relación con los ítems de prevención primaria y secundaria, evaluaciones económicas en salud, costos indirectos y se destaca el infarto agudo de miocardio como resultado de las ENT. En el sexto nodo (color azul claro) la locución más repetida es fibrilación auricular (frecuencia = 36), que guarda relación con gastos de bolsillo y prevención de enfermedad cerebrovascular. El nodo siete (color naranja) se asocia con la mayoría de los nodos por su palabra más repetida: enfermedad (frecuencia = 275), se destaca su conexión con salud, gastos de bolsillo y carga de enfermedad.

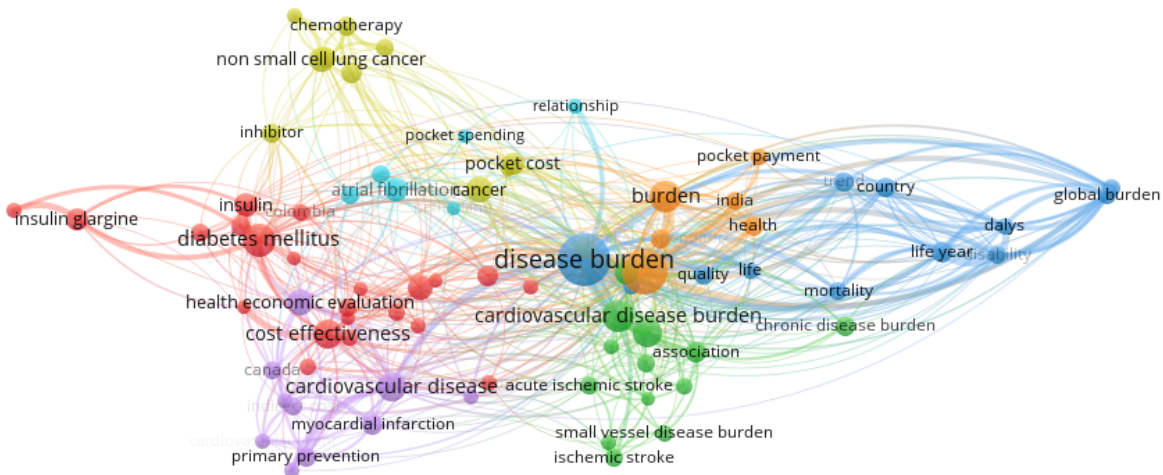


Figura 3. Mapeo científico de las palabras más frecuentes

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Las evaluaciones económicas de las ENT permiten orientar las decisiones en salud de los países acordes con los recursos disponibles. En este estudio se identificaron tres grupos de distribución de la información: el primero corresponde a las evaluaciones económicas relacionadas con los costos indirectos; el segundo encadena los costos directos y el tercero temas enlazados con los reportes mundiales de carga de enfermedad. Este último es el nodo más grande de producción científica de las evaluaciones económicas de las ENT.

En la evolución de la producción científica se observó un incremento progresivo, aunque sin llegar a ser exponencial. La base de datos de WoS se destacó por ser la que mayor producción científica ha publicado en los últimos diez años sobre la ENT y las evaluaciones económicas, teniendo en cuenta que en 2004 surgió Scopus, que no alcanzó ni siquiera la mitad de la producción científica de WoS a pesar de que cubre un número superior de revistas (45, 46). WoS sigue siendo la base de datos que más publicaciones tiene en comparación con Scopus. Y, a pesar de que PubMed solo cubre temas de medicina, biomedicina y ciencias de la salud, también tuvo una mayor producción científica que Scopus (46, 47).

Los autores con mayor publicación del tema de las ENT y las evaluaciones económicas que coinciden en las tres bases de datos fueron Lamotte M y Annemans L, que han trabajado en conjunto en artículos que incluyen tanto costos directos como indirectos. El producto más citado en coautoría es *An economic evaluation of irbesartan in the treatment of patients with type 2 diabetes, hypertension and nephropathy: cost-effectiveness of Irbesartan in Diabetic Nephropathy Trial (IDNT) in the Belgian and French settings* con 40 citaciones en WoS hasta la fecha y *A multi-country economic evaluation of low-dose aspirin in the primary prevention of cardiovascular disease* con 31 citaciones en Scopus hasta el momento (28, 48).

En relación con el país de procedencia de los artículos, el predominio de la filiación es de Estados Unidos, Reino Unido y Australia, de altos ingresos, lo que proporcionalmente tiene que ver con

la financiación de instituciones y centros de investigación. Esta misma relación se conserva con las revistas y su procedencia pues las que más producción científica publican se asocian con el tema de evaluaciones económicas y ENT. En Latinoamérica se destacan México, Colombia, Argentina, Chile y Brasil, cuyas universidades se encuentran dentro de las 250 mejores en el plano internacional, según la clasificación mundial de universidades QS/2022 (49).

En la evolución temática de las palabras incluidas en el título se puede observar cómo las evaluaciones económicas iniciaron principalmente con un interés en los costos directos y, con el tiempo, se incluyeron los costos indirectos en evaluaciones integrales para estimar el valor de una intervención desde el punto de vista del pagador y también los costos inherentes para la persona, ya sea en aspecto monetario o en su capacidad laboral o discapacidad generada por las ENT.

El mapeo científico de las palabras más frecuentes muestra que los nodos más grandes de las ENT son, en primer lugar, diabetes, en relación con evaluaciones económicas en los tres grupos de clasificación mencionados previamente. En el grupo de evaluaciones económicas se encuentran en mayor proporción los costos directos como los análisis de costo-efectividad y costo-beneficio; en el grupo de los costos indirectos se encuentran los estudios que evalúan los costos de bolsillo y en el tercero se mantiene la relación con los reportes mundiales de carga de enfermedad. En segundo lugar, se registra la enfermedad cardiovascular que mantiene la proporción en mayor cantidad con las ocurrencias relacionadas con las evaluaciones económicas de tipo costo-efectividad y en menor proporción con los costos indirectos en el nodo #5. El término carga de enfermedad cardiovascular en el nodo #2 se relaciona con las investigaciones de discapacidad y mortalidad. En tercer lugar, aparece el infarto agudo de miocardio como principal representante de la cardiopatía isquémica que también mantiene la misma proporción con los costos directos e indirectos de la enfermedad cardiovascular. En cuarto lugar, el cáncer de pulmón de células no pequeñas y pequeñas con una relación de ocurrencia proporcional de costos directos e indirectos.

También se puede observar que la producción científica de las otras ENT dentro de las principales causas de mortalidad como la enfermedad cerebrovascular, enfermedad pulmonar crónica, demencia y nefropatías no ha sido tan fuerte como la diabetes, el infarto agudo de miocardio y la enfermedad cardiovascular. En los términos de las evaluaciones económicas se destacan los estudios que se enfocan en el análisis de los costos directos y la relación con los reportes mundiales de carga en enfermedad.

Una de las principales fortalezas de este estudio es la inclusión de las tres bases de datos más importantes y con mayor contenido publicado. Esto permite que los resultados aquí presentados reúnan no solo revistas del área de salud, sino que se incluyan publicaciones de temáticas como economía o multidisciplinarias. Adicionalmente, otra fortaleza de este estudio es que lo realizó un equipo interdisciplinario que incluye autores del área de ciencias económicas, que contribuye a evitar un sesgo por el hecho de que los autores no pertenecen solamente a un campo del conocimiento. No encontramos estudios previos que utilizaran análisis bibliométrico como metodología para estudiar el comportamiento de la publicación científica de las ENT y las evaluaciones económicas.

Por otra parte, todo estudio bibliométrico presenta ciertas limitaciones, como la citación, que siempre será mayor en artículos más antiguos o las diferencias entre áreas, que pueden tener más cantidad de revistas y con mejor reputación o que no se puede revisar la calidad de la publicación en cuanto a su contenido. Limitaciones que para este caso también pueden estar presentes.

Otra de las limitaciones fue el inicio de la disponibilidad de la información en cada base de datos como resultado de las políticas de convenio adquiridas; adicionalmente, en PubMed no hay indicadores bibliométricos ni se puede descargar información relacionada con los países de publicación, por lo que no se pudo incluir esta base de datos en algunos de los resultados presentados.

A partir de este trabajo, se buscará continuar profundizando en los alcances de las evaluaciones económicas realizadas, en particular, los costos indirectos. Un aspecto crucial para la toma de

decisiones toda vez que muchos de los costos de las enfermedades, así como de los beneficios en términos económicos de los tratamientos o intervenciones no solo les corresponden a los actores del sector salud, sino que aparecen otros involucrados. De tal forma que conocer cuáles serían sus costos asociados facilitaría la toma de decisiones para la prevención de estas enfermedades.

Finalmente, este artículo muestra las tendencias de la evidencia científica en relación con los estudios de evaluación económica de las ENT, identificando los principales autores, sus redes de coautoría, filiación institucional, publicaciones y temáticas más exploradas. De tal forma, que a partir de estos resultados se pueden reconocer vacíos en la literatura para ser explorados en otras investigaciones tanto en el componente económico como en el tipo de ENT.

Esta investigación no reporta conflicto de intereses y fue financiada con recursos propios.

Referencias

1. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2019: Highlights. Disponible en: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf
2. Vollset SE, et al. Fertility, Mortality, Migration, and Population Scenarios for 195 Countries and Territories from 2017 to 2100: A Forecasting Analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*. [Internet]. 2020;396(10258):1285-306. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30677-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30677-2)
3. Scott AJ. The Longevity Society. *The Lancet Healthy Longevity* [Internet]. 2021;2(12):e820-7. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00247-6](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00247-6)
4. World Health Organization. The top 10 Causes of Death [Visitada en 2022 Enero 23]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
5. Etienne CF. Promover la información sobre la economía de las enfermedades no transmisibles en la Región de las Américas*. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet]. 2018 Jun;42:e94. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.94>
6. Dang A, Likhari N, Alok U. Importance of Economic Evaluation in Health Care: An Indian Perspective. *Value Health Reg Issues*. [Internet]. 2016 May;9:78-83. <https://doi.org/10.1016/j.vhri.2015.11.005>

7. Ruiz A, Morillo L. *Epidemiología clínica: investigación clínica aplicada*. Bogotá: Editorial Médica Panamericana; 2004.
8. Yousefi M, et al. Household Health Costs: Direct, Indirect, and Intangible. *Iran J Public Health*. [Internet]. 2014 Feb;43(2):202-209. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4450688/>
9. Donthu N, et al. How to Conduct a Bibliometric Analysis: An Overview and Guidelines. *J Bus Res*. [Internet]. 2021 Sep;133:285-96. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
10. Van Eck NJ, Waltman L. Software Survey: VOSviewer, a Computer Program for Bibliometric Mapping. *Scientometrics*. [Internet]. 2010;84(2):523-538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
11. Salinas DT. *Bibliometrix: Primeros pasos y técnicas avanzadas con BiblioShiny App*. Zenodo; 2020.
12. Aria M, Cuccurullo C. *Bibliometrix: An R-tool for Comprehensive Science Mapping Analysis*. *J Informetr*. [Internet]. 2017 Nov;11(4):959-75. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
13. Mulugeta W, et al. Disease Burdens and Risk Factors for Diabetes, Hypertension, and Hyperlipidemia among Refugees in Buffalo, New York, 2004-2014. *J Health Care Poor Underserved*. [Internet]. 2019;30(3):1119-1131. <https://doi.org/10.1353/hpu.2019.0077>
14. Park J, et al. High Out-of-pocket Health Care Cost Burden Among Medicare Beneficiaries with Diabetes, 1999-2017. *Diabetes Care*. [Internet]. 2021;44(8):1797-1804. <https://doi.org/10.2337/dc20-2708>
15. Wang Y, et al. National Trends in Out-of-Pocket Costs Among U.S. Adults with Diabetes Aged 18-64 Years: 2001-2017. *Diabetes Care*. [Internet]. 2021;44(11):2510-2517. <https://doi.org/10.2337/dc20-2833>
16. Wang H, et al. Cost-utility of Afatinib and Gefitinib as First-Line Treatment for EGFR-Mutated Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer. *Future Oncol*. [Internet]. 2019;15(2):181-191. <https://doi.org/10.2217/fon-2018-0692>
17. Wang Y, et al. Economic Evaluation of First-Line Atezolizumab for Extensive-Stage Small-Cell Lung Cancer in the US. *Front Public Health*. [Internet]. 2021;9:650392. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.650392>
18. Wimo A, et al. An Economic Evaluation of Donepezil in Mild to moderate Alzheimer's Disease: Results of a 1-year, Double-Blind, Randomized Trial [published correction appears in *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2003;16(2):102]. *Dement Geriatr Cogn Disord*. [Internet]. 2003;15(1):44-54. <https://doi.org/10.1159/000066669>
19. Wimo A, et al. Resource Utilization and Cost Analysis of Memantine in Patients with Moderate to Severe Alzheimer's Disease. *Pharmacoeconomics*. [Internet]. 2003;21(5):327-340. <https://doi.org/10.2165/00019053-200321050-00004>
20. Handels RLH, et al. Cost-Utility of Using Alzheimer's Disease Biomarkers in Cerebrospinal Fluid to Predict Progression from Mild Cognitive Impairment to Dementia. *J Alzheimers Dis*. [Internet]. 2017;60(4):1477-1487. <https://doi.org/10.3233/JAD-170324>
21. Handels RLH, et al. Early Cost-Utility Analysis of General and Cerebrospinal Fluid-specific Alzheimer's Disease Biomarkers for Hypothetical Disease-Modifying Treatment Decision in Mild Cognitive Impairment. *Alzheimer's & Dementia* [Internet]. 2015;11(8):896-905. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2015.02.009>
22. Vossius C, et al. Cost Analysis of Day Care Centres in Norway. *PLoS One*. [Internet]. 2019 Ago 8;14(8):e0219568. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219568>
23. Wimo A, et al. Cost-utility Analysis of Group Living in Dementia Care. *Int J Technol Assess Health Care*. [Internet]. 1995;11(1):49-65. <https://doi.org/10.1017/s0266462300005250>
24. Robles-Zurita JA, et al. Economic Evaluation of Culprit Lesion only PCI vs. immediate Multivessel PCI in Acute Myocardial Infarction Complicated by Cardiogenic Shock: the Culprit-Shock Trial. *Eur J Health Econ*. [Internet]. 2020;21(8):1197-1209. <https://doi.org/10.1007/s10198-020-01235-3>
25. Wolowacz S, et al. Development and Validation of a Cost-Utility Model for Type 1 Diabetes Mellitus. *Diabet Med*. [Internet]. 2015;32(8):1023-1035. <https://doi.org/10.1111/dme.12663>
26. Cooper JT, et al. Health Related Quality of Life Utility Weights for Economic Evaluation through Different Stages of Chronic Kidney Disease: a Systematic Literature Review. *Health Qual Life Outcomes*. [Internet]. 2020 Sep 21;18(1):310. <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01559-x>
27. Xin Y, et al. Type 2 Diabetes Remission: Economic Evaluation of the DiRECT/Counterweight-Plus Weight Management Programme within a Primary Care Randomized Controlled Trial. *Diabet Med*. [Internet]. 2019;36(8):1003-1012. <https://doi.org/10.1111/dme.13981>
28. Lamotte M, et al. A Multi-Country Economic Evaluation of Low-Dose Aspirin in the Primary Prevention of Cardiovascular Disease. *Pharmacoeconomics*. [Internet]. 2006;24(2):155-169. <https://doi.org/10.2165/00019053-200624020-00005>

29. Annemans L, et al. Health Economic Evaluation of Controlled and Maintained Physical Exercise in the Prevention of Cardiovascular and other Prosperity Diseases. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*. [Internet]. 2007;14(6):815-824. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3282ef514f>
30. Tsutani K, et al. A Health Economic Evaluation of Aspirin in the Primary Prevention of Cardiovascular Disease in Japan. *Intern Med*. [Internet]. 2007;46(4):157-162. <https://doi.org/10.2169/internal-medicine.46.1843>
31. Wilson K, et al. An Economic Evaluation based on a Randomized Placebo-Controlled Trial of Varenicline in Smokers with Cardiovascular Disease: Results for Belgium, Spain, Portugal, and Italy. *Eur J Prev Cardiol*. [Internet]. 2012;19(5):1173-1183. <https://doi.org/10.1177/1741826711420345>
32. Kotseva K, et al. Patient and Caregiver Productivity Loss and Indirect Costs Associated with Cardiovascular Events in Europe. *Eur J Prev Cardiol*. [Internet]. 2019;26(11):1150-1157. <https://doi.org/10.1177/2047487319834770>
33. GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 359 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries and Territories, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [published correction appears in *Lancet*. 2019 Jun 22;393(10190):e44]. *Lancet*. [Internet]. 2018;392(10159):1859-1922. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32335-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32335-3)
34. Theodoratou D, et al. Analysis of Published Economic Evaluations of Angiotensin Receptor Blockers. *Hellenic J Cardiol*. [Internet]. 2009 Mar-Apr;50(2):105-118. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19329412/>
35. Maniadakis N, et al. Economic Evaluation of Irbesartan in Combination with Hydrochlorothiazide in the Treatment of Hypertension in Greece. *Eur J Health Econ*. [Internet]. 2011;12(3):253-261. <https://doi.org/10.1007/s10198-010-0243-5>
36. Fragoulakis V, Kourlaba G, Maniadakis N. Economic Evaluation of Statins in High-risk Patients Treated for Primary and Secondary Prevention of Cardiovascular Disease in Greece. *Clinicoecon Outcomes Res*. [Internet]. 2012;4:135-143. <https://doi.org/10.2147/CEOR.S31376>
37. Palmer AJ, et al. Cost-effectiveness of Detemir-Based Basal/Bolus Therapy versus NPH-based Basal/Bolus Therapy for Type 1 diabetes in a UK Setting: An Economic Analysis Based on Meta-Analysis Results of four Clinical Trials. *Curr Med Res Opin*. [Internet]. 2004;20(11):1729-1746. <https://doi.org/10.1185/030079904X5661>
38. Sivignon M, et al. Health-economic Evaluation of Lung Cancer Drugs: costs and benefits in France. *Value in Health*. [Internet]. 2019; 22:S455. <https://doi.org/10.1016/j.jval.2019.09.297>
39. Lamotte M, et al. A Health Economic Evaluation of Concomitant Surgical Ablation for Atrial Fibrillation. *Eur J Cardiothorac Surg*. [Internet]. 2007;32(5):702-710. <https://doi.org/10.1016/j.ejcts.2007.07.027>
40. GBD 2017 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 359 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 195 Countries And Territories, 1990-2017: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 [published correction appears in *Lancet*. 2019 Jun 22;393(10190):e44]. *Lancet*. [Internet]. 2018;392(10159):1859-1922. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32335-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32335-3)
41. GBD 2013 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 306 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE) for 188 countries, 1990-2013: Quantifying the Epidemiological Transition. *Lancet*. [Internet]. 2015;386(10009):2145-2191. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)61340-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)61340-X)
42. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE), 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [published correction appears in *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1]. *Lancet*. [Internet]. 2016;388(10053):1603-1658. Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31460-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31460-X)
43. GBD 2015 DALYs and HALE Collaborators. Global, Regional, and National Disability-Adjusted Life-Years (DALYs) for 315 Diseases and Injuries and Healthy Life Expectancy (HALE), 1990-2015: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2015 [published correction appears in *Lancet*. 2017 Jan 7;389(10064):e1]. *Lancet*. [Internet]. 2016;388(10053):1603-1658. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31460-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31460-X)
44. Murray CJ, et al. Disability-adjusted Life Years (DALYs) for 291 Diseases and Injuries in 21 Regions, 1990-2010: A Systematic Analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [published correction appears in *Lancet*. [Internet]. 2013; 380(9859):2197-2223. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61689-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61689-4)
45. Aghaei Chadegani A, et al. A Comparison Between two Main Academic Literature Collections: Web of Science and Scopus Databases. *Asian Social Science*.

[Internet]. 2013;9(5):18-26. <https://doi.org/10.5539/ass.v9n5p18>

46. Zhu J, Liu W. A Tale of two Databases: the use of Web of Science and Scopus in Academic Papers. *Scientometrics*. [Internet]. 2020;123(1):321-35. <https://doi.org/10.1007/s11192-020-03387-8>
47. National Center for Biotechnology information (NCBI). National Library of Medicine. PubMed [Visitada en 2022 Jul 3]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>
48. Palmer AJ, et al. An Economic Evaluation of Irbesartan in the Treatment of Patients with type 2 Diabetes, Hypertension and Nephropathy: Cost-Effectiveness of Irbesartan in Diabetic Nephropathy Trial (IDNT) in

the Belgian and French settings. *Nephrol Dial Transplant*. [Internet]. 2003;18(10):2059-2066. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfg232>

49. World University Rankings. QS World University Rankings 2022: Top Global Universities | Top Universities. 2022. [Visitada en 2022 Jul 3]. Disponible en: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022>
50. Muñoz PAE, Casallas MIR. Relación entre felicidad en el trabajo y desempeño laboral: análisis bibliométrico, evolución y tendencias. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*. [Internet]. 2021;(64):241-80. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n64a10>

Material suplementario

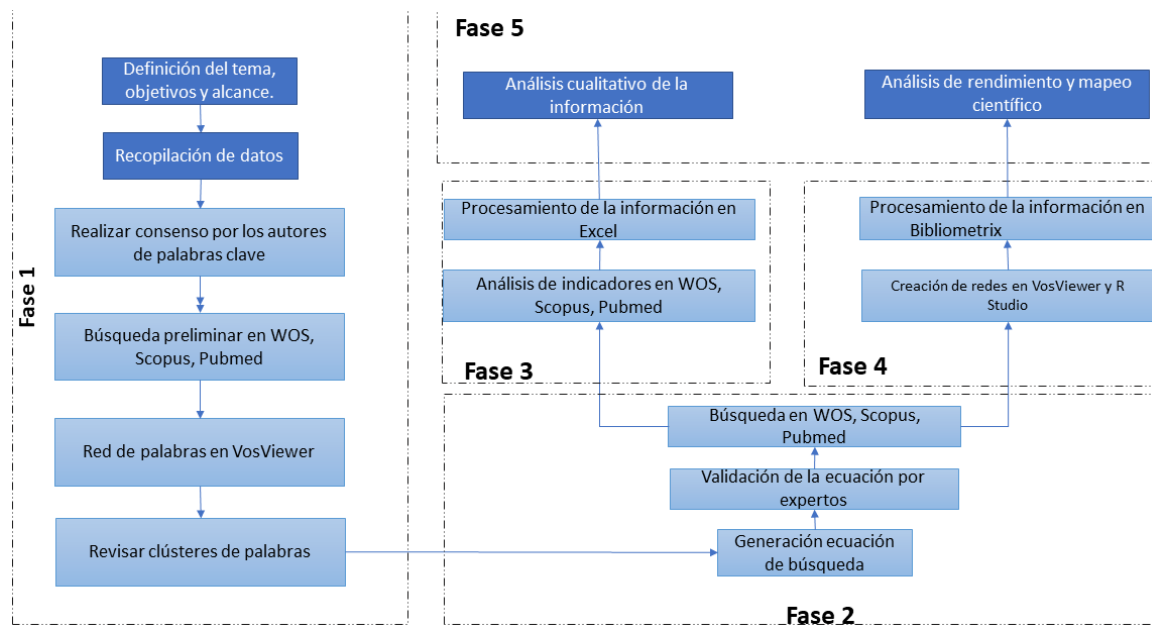


Figura 1-MS (material suplementario). Flujograma del análisis bibliométrico

Fuente: adaptado de Erazo Muñoz PA et al, 2021(50).

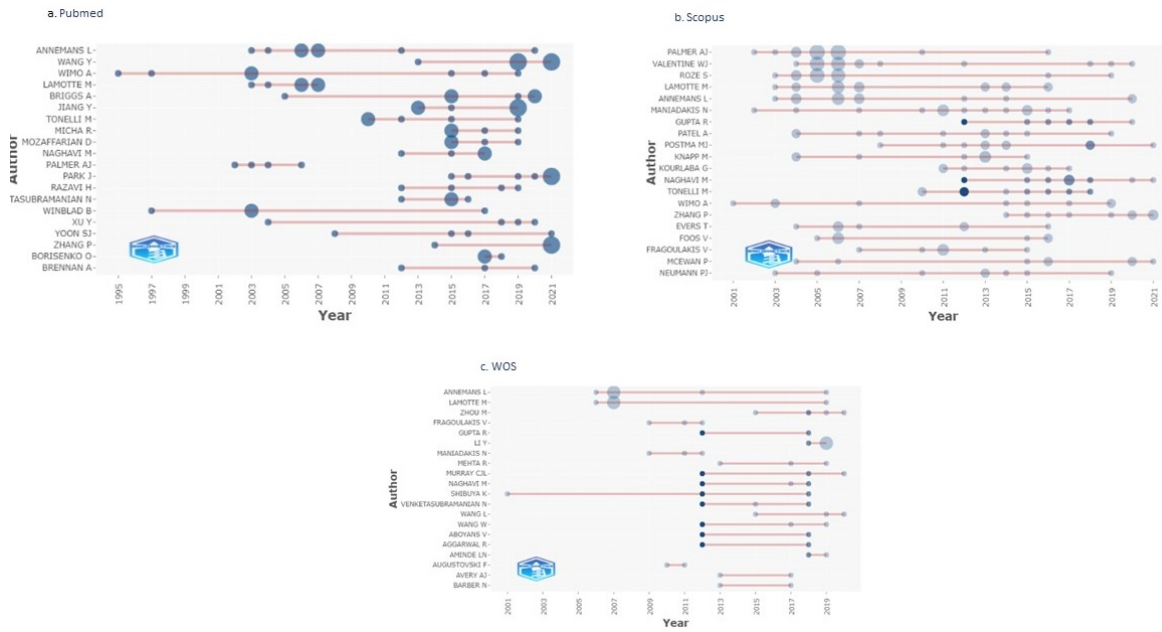


Figura 2-MS (material suplementario). Producción científica de los autores más importantes a lo largo del tiempo
 Fuente: elaboración propia.

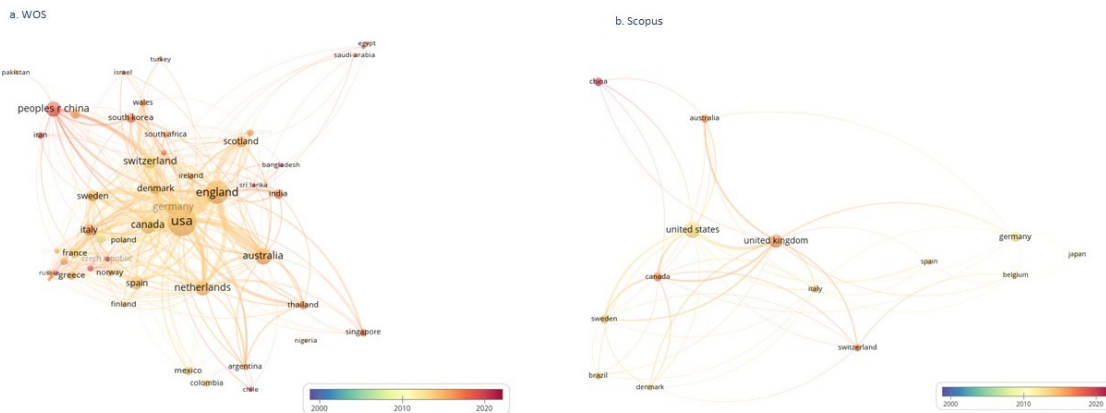


Figura 3-MS (material suplementario). Producción bibliográfica por países
 Fuente: elaboración propia.

Tabla 1-MS (material suplementario). Información de descarga disponible en cada base de datos

PubMed	WoS	Scopus
Identificación de PubMed (PMID), título, autores, citación, primer autor, revista/libro, fecha de creación, identificador único utilizado en PubMed Central (PMCID), envío de manuscritos en el National Institute of Health (NIHMS), identificador de objetivo digital (DOI).	Registro completo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Información de citación: Autor(es), ID de autor(es), título del documento, año, identificación electrónica, título de la fuente, volumen, número, páginas, recuento de citas, fuente y tipo de documento, etapa de publicación, DOI, acceso abierto. ■ Información bibliográfica: afiliaciones, identificadores de serie (por ejemplo, ISSN), ID de PubMed, editor(es), idioma del documento original, dirección de correspondencia, título abreviado de la fuente. ■ Resumen y palabras clave.

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2-MS (material suplementario). Resultados de las ecuaciones de búsqueda en las bases de datos

PubMed				
#	Filtro	Ecuación de búsqueda	Fecha	Total
1	TI AND MESH	Ecuación de términos económicos	31/08/2021	5,187
2	[Title/Abstract] AND MESH	Ecuación de términos ENT	31/08/2021	493,101
Otros filtros: humans, adults				
	#1 AND #2		31/08/2021	536
WoS				
#	Filtro	Ecuación de búsqueda	Fecha	Total
1	TI	Ecuación de términos económicos		20,549
2	[Title/Abstract]	Ecuación de términos ENT	1900-101 hasta 31/08/2021	1,417,872
	#1 AND #2			1,691
Scopus				
#	Filtro	Ecuación de búsqueda	Fecha	Total
1	TI	Ecuación de términos económicos	1920-2021*	30150
2	[Title/Abstract]	Ecuación de términos ENT	1921-2021*	92204
	#1 AND #2		1990-31 de agosto de 2021	180
Lilacs				
#	Filtro	Ecuación de búsqueda	Fecha	Total
1	Palabras del título	Ecuación de términos económicos	1982-2021*	0
2	Palabras del título OR palabras del resumen	Ecuación de términos ENT	1982-2021*	0
	#1 AND #2		1982-2021*	0

* Los datos fueron extraídos manualmente hasta la fecha de corte 21/08/2021

TI: title MESH: Medical Subject Headings

Fuente: elaboración propia.