

## Tesoros en Ciencias de la Salud

### Health Sciences Thesauruses

Oscar Ernesto Velázquez-Soto<sup>1\*</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7149-8721>

Ileana Regla Alfonso-Sánchez<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-2296-5041>

Ibel Ortíz-Salatti<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-5582-2613>

Olga Lidia Jacobo-Casanueva<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0003-3727-8076>

<sup>1</sup>Agencia Nacional de Regulación Sanitaria (CECMED). La Habana, Cuba.

\*Autor para la correspondencia: [oevs04@gmail.com](mailto:oevs04@gmail.com)

## RESUMEN

**Introducción:** Un tesoro es una herramienta de vocabulario controlado que organiza términos y conceptos de manera estructurada, generalmente en una disposición jerárquica, para facilitar la indización, búsqueda y recuperación de información en documentos y bases de datos. Durante las últimas décadas los tesauros han sido piezas fundamentales en el control del vocabulario en ciencias de la salud. Estas herramientas resultan esenciales para que investigadores, médicos y profesionales de la salud puedan acceder a la literatura científica y utilizarla eficazmente.

**Objetivo:** Caracterizar los principales vocabularios de lenguaje controlado en ciencias de la salud.

**Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica que analiza y caracteriza los principales tesauros en ciencias de la salud. Se emplearon el análisis de contenido y el análisis documental clásico para la selección de documentos relevantes para el estudio de la temática analizada.

**Resultados:** *Medical Subject Heading* es un vocabulario controlado y organizado jerárquicamente usado para indexar, catalogar y buscar información biomédica.

Descriptores en Ciencias de la Salud es un tesoro multilingüe desarrollado a partir de *Medical Subject Heading*. Sirve como herramienta para la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos, y otros tipos de materiales. *Elsevier Life Science Thesaurus* es otro tesoro de ciencias biológicas que se especializa, además, en medicamentos, dispositivos médicos y productos generales de salud.

**Conclusiones:** El uso de tesauros en ciencias de la salud ofrece ventajas significativas para mejorar la recuperación de información, apoyar la normalización y abordar los retos relacionados con los contextos multilingües. Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones y los retos asociados a su uso.

**Palabras clave:** vocabulario controlado; ciencias médicas; *Medical Subject Heading*; *Elsevier Life Science Thesaurus*.

## ABSTRACT

**Introduction:** A thesaurus is a controlled vocabulary tool that organizes terms and concepts in a structured manner, usually in a hierarchical arrangement, to facilitate indexing, searching and retrieval of information from documents and databases. During the last decades, thesauruses have been fundamental pieces in the control of vocabulary in health sciences. These tools are essential for researchers, physicians and health professionals to access and use scientific literature effectively.

**Objective:** To characterize the main controlled language vocabularies in health sciences.

**Methods:** A literature review was conducted to analyze and characterize the main thesauruses in health sciences. Content analysis and classic documentary analysis were used to select relevant documents for the study of the analyzed subject.

**Results:** Medical Subject Headings is a controlled and hierarchically organized vocabulary used to index, catalog and search biomedical information. Descriptors in Health Sciences is a multilingual thesaurus developed from Medical Subject Headings. It serves as a tool for indexing scientific journal articles, books, conference proceedings, technical reports, and other types of materials. Elsevier Life Science Thesaurus is another life science thesaurus that also specializes in drugs, medical devices, and general health products.

**Conclusions:** The use of thesauruses in health sciences offers significant advantages for improving information retrieval, supporting standardization, and

addressing challenges related to multilingual contexts. However, it is important to recognize the limitations and challenges associated with their usage.

**Keywords:** controlled vocabulary; medical sciences; *Medical Subject Heading*; *Elsevier Life Science Thesaurus*.

Recibido: 13/11/2024

Aceptado: 23/01/2025

## Introducción

Un tesoro es una herramienta de vocabulario controlado que organiza términos y conceptos de manera estructurada, generalmente en una disposición jerárquica, para facilitar la indización, búsqueda y recuperación de información en documentos y bases de datos.<sup>(1,2)</sup>

Estos sistemas de organización representan los pilares de conocimientos de un dominio, sobre la base de reglas y criterios de estructuración. Se componen de conceptos organizados por paradigmas y redes sintagmáticas, con relaciones esenciales y estables entre términos y conceptos. Los tesauros han evolucionado para utilizarse en la clasificación y recuperación de información, y se centran en proporcionar términos estructurados, frases y metadatos para la indexación, búsqueda y minería de documentos.<sup>(1,3)</sup>

El vocabulario controlado garantiza la coherencia en el uso de la terminología, lo que es crucial para una recuperación eficaz de la información. Las relaciones semánticas incluyen varios tipos: sinónimos, antónimos, términos más amplios, términos más reducidos y términos relacionados, que ayudan a conectar términos con significados afines y la estructura jerárquica se organiza generalmente en forma de árbol, lo que permite representar conceptos más amplios y más limitados. También facilita la recuperación de la información para mejorar la capacidad de recuperación de los sistemas de información, lo que guía a los usuarios hacia los términos más relevantes.<sup>(1,4)</sup>

Los tesauros se utilizan ampliamente en bibliotecas, bases de datos y sistemas de información digital para optimizar la clasificación, el almacenamiento y la recuperación de documentos. Ayudan también en diversas tareas de

procesamiento de lenguaje natural, al modelar áreas temáticas y reflejar el conocimiento de expertos.<sup>(4,5)</sup>

Durante las últimas décadas los tesauros han sido piezas fundamentales en el control del vocabulario destinado a la representación y recuperación de la información sobre cualquier materia, pero, específicamente en ciencias de la salud, desempeñan un papel crucial al proporcionar una terminología estructurada y coherente, esencial para diversos aspectos de la investigación médica y la práctica clínica. Estas herramientas son esenciales para que investigadores, médicos y profesionales de la salud puedan acceder a la literatura científica y utilizarla eficazmente.<sup>(6,7)</sup>

Los tesauros facilitan la organización y presentación de informes, y permiten la precisión y coherencia de terminologías en la atención clínica. Sirven como herramientas en los procesos de apoyo a la investigación médica y la organización de los datos. Por otra parte, posibilitan la gestión de la información para la toma de decisiones administrativas y la gestión del conocimiento.<sup>(7)</sup>

Por lo expuesto anteriormente y debido al bajo grado de actualización del tema, este artículo se propuso el objetivo de caracterizar los principales vocabularios de lenguaje controlado en ciencias de la salud.

## Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica con un enfoque descriptivo, en la que se analizaron y caracterizaron los principales aspectos de los más importantes tesauros en ciencias de la salud.

La búsqueda se llevó a cabo en las bases de datos Scopus, EMBASE y Medline (vía EMBASE). Se aplicaron diversas estrategias, según las características de cada base de datos, todas basadas en la integración de los descriptores en español e inglés: “Medical Subject Headings”, “MeSH”, “Emtree”, “DECS”, “Descriptores Médicos”, “Descriptores en Ciencia de la Salud”, “tesauros”. Se recuperaron 45 trabajos, de los cuales se tuvieron en cuenta 15 artículos, debido a la pertinencia, relevancia sobre la temática y calidad científica. No se limitaron los años de búsqueda, aunque se hizo énfasis en los artículos de mayor actualidad.

A los documentos obtenidos se les realizó el análisis de contenido y el análisis documental clásico. De igual forma, se consultó directamente la información oficial brindada por los sitios web de cada descriptor y se empleó en menor medida

la herramienta de inteligencia artificial de Scopus para la estructuración del contenido recuperado.

## Resultados

### MeSH

Su nombre corresponde a las siglas de *Medical Subject Headings*, Encabezados de Temas Médicos en español. Es un vocabulario controlado y organizado jerárquicamente, producido por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos (NLM, por sus siglas en inglés). Se utiliza para indexar, catalogar y buscar información biomédica y relacionada con la salud. MeSH incluye los encabezados de materia que aparecen en la base de datos MEDLINE/PubMed, el catálogo y otras bases de datos de la NLM.<sup>(9,10)</sup>

El MeSH tiene como antecedente a *Subject Heading Authority List* de 1954, pero su aplicación data de 1960, donde la NLM comenzó un proceso de informatización para almacenar y recuperar información con la publicación del Index Medicus y la aparición del Sistema de Análisis y Recuperación de la Literatura Médica (MEDLARS, por sus siglas en inglés).<sup>(10,11)</sup>

Con la adopción de una única lista de autoridades de materia, tanto para libros como para artículos de publicaciones periódicas, se unificaron dos procesos similares en sus dimensiones principales: la catalogación por materias y la indexación de publicaciones. Esto permitió a la NLM centrar sus esfuerzos en el desarrollo y mantenimiento de un esquema único, el cual a su vez impactó de manera beneficiosa a los usuarios, que solo debían familiarizarse con un solo proceso.<sup>(12)</sup>

Desde su propia concepción, el MeSH se caracterizó por ser dinámico en cuanto a los procedimientos de recomendar y examinar las necesidades de nuevos encabezamientos. Con el transcurso de los años este se fue actualizando, y aumentando el número de encabezamientos, pero respetando siempre los principios básicos de asignación ya establecidos en las ediciones anteriores. Sus actualizaciones proporcionan una cobertura mucho mayor y niveles de indexación más profundos, a la vez que provoca el aumento de las necesidades de especificidad en los descriptores. El contenido del vocabulario se relaciona siempre con el uso de los términos dentro de la propia literatura científica, por lo que evoluciona constantemente para adaptarse a los nuevos conceptos y las tendencias en el campo médico.<sup>(10,11)</sup>

## Generalidades

En la revisión de 2024, el MeSH contiene más de 30 mil términos ordenados en un árbol jerárquico. La estructura del árbol se organiza en 16 categorías: categoría A para términos anatómicos, categoría B para organismos, C para enfermedades, D para fármacos y sustancias químicas, etcétera. Cada categoría se divide, a su vez, en subcategorías. Dentro de cada subcategoría, los descriptores se ordenan jerárquicamente de más general a más específico, hasta trece niveles jerárquicos. El árbol contiene diferentes tipos de términos:<sup>(10)</sup>

1. Descriptores: caracterizan la materia o el contenido. Los descriptores desempeñan una función esencial en el vocabulario MeSH como unidad de indexación y recuperación. A excepción de los descriptores de clase 3, que se organizan en una estructura de árbol o jerarquía numerada, lo que permite navegar de forma ordenada de temas más amplios a temas más restringidos. Los descriptores se dividen en cuatro clases.
  - a. Descriptores de clase 1-Encabezamientos principales (MH): estos registros son encabezamientos temáticos que se utilizan para indexar citas en las bases de datos y para la catalogación de publicaciones. La mayoría indica el tema de un elemento indexado y, por lo general, se actualiza anualmente, aunque en ocasiones puede hacerlo con mayor frecuencia.
  - b. Descriptores de clase 2-Características de la publicación (PT): estos registros responden a las características del artículo indexado. Hacen referencia al tipo documental, el lugar, la temática, el formato, las características propias del estudio en cuestión, etcétera. Funcionan básicamente como metadatos, en lugar de referirse al contenido. Se enumeran en la categoría V de las estructuras de árbol del MeSH. Existe una lista de Tipos de Publicación, con Notas de Alcance.
  - c. Descriptores de clase 3-Etiquetas de comprobación: se utilizan únicamente para etiquetar citas que contienen determinadas categorías de información. No aparecen actualmente en el árbol MeSH, pues se han eliminado en gran medida debido al uso de MH. Solo quedan dos descriptores de este tipo en el MeSH (Masculino y Femenino).
  - d. Descriptores de clase 4-Geografía: descriptores que incluyen continentes, regiones, países, estados y otras subdivisiones geográficas. No se utilizan para caracterizar el contenido temático, sino la ubicación física.

2. **Calificadores-Subencabezados (SH):** son utilizados para los procesos de indización y catalogación junto a los descriptores. Están distribuidos en 78 calificadores temáticos que permiten agrupar las citas que se refieren a un aspecto concreto de un tema. Por ejemplo, *Liver/drug effects* indica que el artículo o libro no trata sobre el hígado en general, sino sobre el efecto de los fármacos en el hígado.
3. **Registros suplementarios (SCR):** su uso está limitado a la indización de sustancias químicas, fármacos y otros conceptos como enfermedades raras. A diferencia de los descriptores, no están organizados en una jerarquía de árbol. En su lugar, están vinculados a uno o más descriptores. Los SCR son creados diariamente y actualmente existen más de 505.000 registros.

## Funcionalidad

El sitio oficial del MeSH permite la búsqueda de su contenido a diferentes niveles, atendiendo a la necesidad del usuario. De forma general, es posible buscar desde el término exacto hasta el identificador del término, así como posibilita buscar por los distintos tipos de términos de la jerarquía.

Al encontrar el término buscado, el tesoro brinda una serie de datos únicos asociados a este, como su MH, el identificador único y otros datos generales. También se muestran los diferentes calificadores, la estructura en el árbol MeSH y los conceptos.

## Uso y aplicación

### Indización y catalogación

El diseño del MeSH responde principalmente a su uso para indizar citas de artículos de revistas en la base de datos MEDLINE y para buscar los datos dentro de esta base utilizando PubMed. Este proceso se realizó de forma manual hasta 2022, donde fue automatizado con la creación del *Medical Text Indexer-NeXt Generation* (MTIX), el cual es un algoritmo que emplea un modelo de aprendizaje automático.<sup>(10,13)</sup>

Por otra parte, la NLM utiliza el MeSH en los procesos de catalogación en todos los formatos. Los principios básicos de la catalogación son similares a los de los procesos de indización antes mencionados.<sup>(10)</sup>

## Búsqueda en línea

Como se menciona anteriormente, el uso del MeSH en la indexación de revistas en MEDLINE permite a los sistemas de recuperación, como PubMed, entre otros muchos, realizar búsquedas temáticas de los datos.

Como aparece en la página oficial de PubMed, este es un recurso gratuito de la NLM, destinado a la búsqueda y recuperación de la literatura científica sobre biomedicina y ciencias de la vida. A través de PubMed es posible acceder a más de 37 millones de citas y resúmenes, principalmente contenidos en MEDLINE, aunque también se incluyen otras fuentes independientes a esta. La importancia global que tienen estos recursos para el manejo de la información médica es indiscutible, ya que la NLM es uno de los líderes en este campo.<sup>(14)</sup>

Sin lugar a dudas, puede afirmarse que MEDLINE es una de las bases de datos de temas médicos más relevantes y más usadas del mundo.<sup>(15)</sup> Por esto, el uso de los MeSH adquiere una mayor importancia en el acceso a una gran cantidad de literatura biomédica actual y de calidad para realizar la búsqueda y recuperación de información para la investigación en ciencias de la salud.<sup>(16)</sup>

## DeCS

*Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS)* es un tesoro multilingüe desarrollado por el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud (BIREME). El DeCS fue desarrollado a partir del MeSH y se emplea como herramienta para la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos y otros tipos de materiales. El objetivo principal de su creación es permitir el uso de terminología común para búsqueda en idioma inglés, español, portugués y francés, por lo que representa un medio consistente y único para la recuperación de la información. Su uso está centrado en la región de Latinoamérica, para la búsqueda y recuperación de literatura científica sobre salud.<sup>(17,18)</sup>

El origen de este tesoro está condicionado a una colaboración entre la NLM, la OMS/OPS y BIREME para la traducción y adaptación al idioma español y portugués del MeSH, creado una década antes. El contexto latinoamericano obligó a no solo agregar otro idioma para la traducción del vocabulario controlado, sino que hizo necesario crear otras áreas específicas que no contenía el MeSH. Así aparece el DeCS, a partir de una necesidad de adoptar un instrumento de control terminológico para la literatura científica en salud con características propias de la región.<sup>(17,18)</sup>

El DeCS tiene como propósito responder a la necesidad de organizar y acceder a la literatura médica registrada en recursos como la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), la base de datos LILACS y también en los contenidos de salud del proyecto SciELO.<sup>(17)</sup> Todos estos tienen un enfoque regional y un alcance similar, aunque en los últimos años se ha expandido su uso a otras latitudes.

## Generalidades

Su funcionamiento es similar al MeSH. Según datos obtenidos en su sitio oficial, cuenta con 77 calificadores y 34.664 descriptores; de estos: 30.776 son traducciones provenientes del MeSH y 3.898 exclusivos del DeCS. Las categorías únicas del DeCS y los totales de los descriptores son: Ciencia y Salud (330); Homeopatía (1864); Medicinas Tradicionales, Complementarias e Integrativas (115); Salud Pública (2987); y Vigilancia de la Salud (816).<sup>(17)</sup>

El proceso de actualización del DeCS depende del propio proceso implementado para el MeSH; por ende, el constante crecimiento y cambio, entre alteraciones, sustituciones y la creación de nuevos términos o áreas, influye de forma directa en este. También depende de las instituciones involucradas en el desarrollo y mantenimiento del tesoro, responsables de la traducción y la revisión.

Al igual que el MeSH, se compone por descriptores, que a su vez están subdivididos en diferentes tipos. También lo integran los calificadores y los registros suplementarios. La única diferencia del DeCS es en cuanto al mayor alcance de términos y jerarquizaciones que presenta.<sup>(17)</sup>

## Funcionalidad

La búsqueda en el sitio oficial del DeCS brinda la posibilidad de realizar el proceso y obtener los resultados en los cuatro idiomas antes referidos. De forma general, el funcionamiento es muy similar al descrito anteriormente para el MeSH.

## Uso y aplicación

### Indización

Los DeCS son usados en la metodología LILACS para la síntesis o el resumen del contenido de un documento, representado por los términos de este vocabulario controlado. La indización de documentos y revistas en esta base de datos está dada

por las directrices de uso determinadas por la propia metodología, con la finalidad de facilitar la comprensión y la recuperación de la información.<sup>(17,18)</sup>

Su uso se ha generalizado en la región latinoamericana para la indización en bases de datos regionales; en revistas, incluso, se adoptaron institucionalmente en varios países para el desarrollo de los sistemas nacionales de información en salud como es el caso de Cuba.

### Búsqueda en línea

La integración del DeCS en proyectos regionales ha permitido que se use de forma consistente y regularizada en los diferentes recursos de información en salud. Principalmente, permite la búsqueda y recuperación de la información en las bases de datos y recursos de la BVS como LILACS y SciELO.<sup>(17,18)</sup>

### Emtree

*Elsevier Life Science Thesaurus* (Emtree) es el tesoro oficial de ciencias biológicas creado por la empresa de análisis de información y editorial Elsevier. Fue desarrollado para la base de datos biomédica y farmacológica *Excerpta Medica dataBASE* (EMBASE), propiedad también de esta empresa y cuya cobertura incluye a la base de datos MEDLINE. Los Emtree están interrelacionados directamente con el MeSH, ya que incluyen todos sus términos y les añaden otros 60 mil relacionados con medicamentos, dispositivos médicos, productos generales de salud, etcétera.<sup>(19)</sup>

La historia de este tesoro europeo tiene como antecedente la creación de EMBASE en 1974. La concepción de un vocabulario controlado no se materializó hasta 1988, donde se estableció oficialmente el uso del Emtree para la indexación y la búsqueda. Su creación tiene como base el propio MeSH, al ser modelado según los parámetros de este.<sup>(19,20)</sup>

Las similitudes entre ambos tesauros son notables, pero con el constante desarrollo de EMBASE, al pasar los años se fueron marcando varias diferencias, principalmente en cuanto a cobertura, estructura e interacción con el sistema.<sup>(19)</sup>

### Generalidades

Los Emtree se conforman actualmente por más de 96 mil términos, incluidos los más de 30 mil términos MeSH. También presentan específicamente más de 35 mil

términos para medicamentos y productos químicos, además de 6000 términos específicos para productos generales y equipos médicos, y 16 mil nombres comerciales de productos sanitarios. Los términos se clasifican en seis tipos y están ordenados jerárquicamente en 14 facetas principales o taxonomías específicas por temas, que incluyen anatomía, enfermedades, organismos, funciones bioquímicas, procedimientos biomédicos, conceptos sanitarios, tipos de estudio y áreas geográficas, entre otras. A su vez, cada una de estas facetas se ramifican en otras subfacetas asociadas a la temática de la taxonomía:<sup>(19)</sup>

1. **Términos Generales:** los términos generales se definen como todos los términos de Emtree que no son enfermedades, medicamentos y productos químicos, o productos sanitarios.
2. **Etiquetas de Verificación:** comprenden términos incluidos en la mayoría de los ítems cuyas definiciones se describen en una nota de alcance. Estos términos se registran para su asignación en una lista de control y se clasifican en tipos de estudios, género y grupos etarios.
3. **Términos de Medicamentos:** son términos utilizados para todos los medicamentos y productos químicos. A su vez, se dividen en tres categorías de subtérminos.
  - 3.1. **Medicamentos clínicos:** se definen como compuestos, factores o preparados que están en uso clínico o tienen un uso clínico potencial, como agentes terapéuticos, paliativos, profilácticos o de diagnóstico.
  - 3.2. **Nombres de grupos de medicamentos:** los nombres de grupos de fármacos (por ejemplo, agente antineoplásico) hacen referencia a los términos usados para nombrar un grupo o conjunto de fármacos.
  - 3.3. **Otros términos de medicamentos:** son términos farmacológicos que no entran en la definición anterior de medicamentos clínicos (por ejemplo, compuestos endógenos) y siguen la misma política de indización que los términos generales.
4. **Términos de Enfermedades:** son términos asociados a las enfermedades.
5. **Términos de Equipos Médicos:** se utilizan para describir dispositivos médicos, equipos, instrumentos, aparatos, utensilios, máquinas, prótesis, implantes, reactivos in vitro o sistemas destinados a ser utilizados en la asistencia sanitaria y en el diagnóstico, prevención, tratamiento, curación o mitigación de enfermedades en seres humanos o animales.

6. Subencabezados: son términos Emtree que también se utilizan como modificadores de conceptos y se definen mediante notas de alcance.

## Funcionalidad

Los Emtree no pueden ser consultados directamente, solamente se puede acceder mediante el acceso de pago a EMBASE, dada que su función principal está estrictamente relacionada a esta base. De forma general, la búsqueda en el interfaz del tesoro permite recuperar contenido de forma precisa y relativamente fácil.

Es posible realizar una búsqueda en lenguaje natural, y el sistema a través de su algoritmo devuelve y sugiere el término que más se adecua según el tesoro. También es posible visualizar la jerarquía asociada con el término buscado y los resultados de documentos indizados bajo este término.

## Uso y aplicación

### Indización

El tesoro de Emtree funciona como una ayuda clave para la indexación en EMBASE. Facilita la gestión eficaz y exhaustiva de la información, lo que mejora significativamente las opciones de búsqueda que, de otro modo, se limitarían a la cita y el resumen. El uso de un vocabulario controlado en este proceso da como resultado una cobertura coherente de conceptos, que pueden expresarse de muchas maneras en la literatura científica de calidad publicada en espacios confiables y reconocidos internacionalmente como es el caso de EMBASE.<sup>(15,19,20)</sup>

### Búsqueda en línea

Teniendo en cuenta que EMBASE es una de las principales y más consultadas bases de datos de temas biomédicos y farmacológicos del mundo, la búsqueda y recuperación de la información en este recurso es esencial para la comunidad científica.<sup>(15)</sup>

Precisamente, son los Emtree los que facilitan este proceso, así como la interacción con otros importantes recursos como es el caso del buscador de nombres de medicamentos y dispositivos médicos. Usando este buscador, es posible recuperar el término preciso según el nombre comercial de algún medicamento (ejemplo: usando el nombre *Diarent* el buscador devuelve el Emtree

*loperamida*). No solo se recupera el término, sino que se puede consultar la jerarquía asociada así como los artículos relacionados a este término.

## Sistema Unificado de Idiomas Médicos (UMLS)

También han surgido proyectos globales que buscan la integración y distribución normalizada de terminología, clasificación y codificación para promover la creación de sistemas de información biomédica más eficaces e interoperables como es el caso del Sistema Unificado de Idiomas Médicos (UMLS). Este sistema es un repositorio de vocabularios biomédicos desarrollado por la NLM, que integra más de 2 millones de nombres para unos 900 mil conceptos de más de 60 familias de vocabularios biomédicos, así como 12 millones de relaciones entre estos conceptos.<sup>(21)</sup>

La integración de estos vocabularios controlados permite la interoperabilidad de los diferentes sistemas y la relación de los conceptos, así como el vínculo a recursos externos.

Las tres herramientas principales del UMLS son el Metatesauro, que contiene términos y códigos interrelacionados de los diferentes tesauros, así como jerarquías, definiciones y otras relaciones. También cuenta con la Red Semántica, que proporciona categorías de alto nivel utilizadas para categorizar cada concepto del Metatesauro y sus relaciones. La tercera es el *Specialis Lexicon*, una herramienta de recursos léxicos y programas para generar las variantes léxicas de términos biomédicos normalizados y la generación de índices.<sup>(21,22)</sup>

## Conclusiones

El uso de tesauros en la investigación en ciencias de la salud ofrece ventajas significativas para mejorar la recuperación de información, apoyar la normalización y la coherencia terminológica, y abordar los retos relacionados con los contextos multilingües y la complejidad estructural de los propios sistemas sanitarios. Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones y los retos asociados a su uso, sobre todo a la hora de garantizar la interoperabilidad en diversos entornos sanitarios.

## Referencias bibliográficas

1. Mazzocchi F, Melissa T, De Santis B, Plini P. Relational Semantics in Thesauri: Some Remarks at Theoretical and Practical Levels. Knowledge Organization. 2007;34(4):197-214. DOI: <https://doi.org/10.5771/0943-7444-2007-4-197>
2. de Jesus Holanda A, Pisa T, Kinouchi O, Martinez A S, Ruiz E. Thesaurus as a complex network. Physica A: Statistical Mechanics and its Applications. 2004;344(3-4):530-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.physa.2004.06.025>
3. Shchitov I, Lagutina K, Lagutina N, Paramonov I, Vasilyev A. A survey on thesauri application in automatic natural language processing. En: IEEE, editor. 2017 21st Conference of Open Innovations Association (FRUCT) 2017 Nov 6-10; Helsinki, Finlandia. IEEE; 2018. DOI: <https://doi.org/10.23919/FRUCT.2017.8250196>
4. Losse R. Thesaurus structure, descriptive parameters, and scale. Journal of the Association for Information Science and Technology. 2016;67(9):2156-65. DOI: <https://doi.org/10.1002/asi.23544>
5. Yang C, Wu Y, Liu Y. Study on the Construction of Metrology Thesaurus System in Digital Age. Advances in Intelligent Systems and Computing. 2019;1075:1099-104. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-32591-6\\_120](https://doi.org/10.1007/978-3-030-32591-6_120)
6. de Coronado S, Haber M, Sioutos N, S Tuttle M, W. Wright L. NCI thesaurus: Using science-based terminology to integrate cancer research results. Amsterdam: IOS Press; 2004. DOI: <https://doi.org/10.3233/978-1-60750-949-3-33>
7. Abeyasinghe R, Brooks MA, Cui L. Leveraging Non-lattice Subgraphs to Audit Hierarchical Relations in NCI Thesaurus. AMIA Annu Symp Proc. 2020 [acceso 03/11/2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32308895/>
8. Mehrad J, Ahmadinasab F. The study of thesaural relationships from a semantic point of view. International Journal of Information Science and Management. 2012 [acceso 03/11/2024];10(2):135-47. Disponible en: [https://ijism.isc.ac/article\\_698178.html](https://ijism.isc.ac/article_698178.html)
9. Nentidis A, Krithara A, Tsoumakas G, Paliouras G. What is all this new MeSH about?. Int J Digit Libr. 2021;22:319-37. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00799-021-00304-z>
10. Medical Subject Headings. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; c2023. Introduction to Mesh; 2023 Jan 11 [acceso 04/11/2024]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/introduction.html>

11. Lipscomb CE. Medical Subject Headings (MeSH). Bulletin of the Medical Library Association. 2000 [acceso 04/11/2024];88(3):265-6. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC35238/>
12. National Library of Medicine. Indexed Pain Journals. Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy. 2008;22(1):45-6. DOI: <https://doi.org/10.1080/15360280801989377>
13. MTIX: the Next-Generation Algorithm for Automated Indexing of MEDLINE. NLM Tech Bull. 2024 Mar-Apr;(457):e4. Disponible en: [https://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/ma24/ma24\\_mtix.html](https://www.nlm.nih.gov/pubs/techbull/ma24/ma24_mtix.html)
14. Pubmed. Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; c2023. About Pubmed; 2024 [acceso 04/11/2024]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/about/>
15. Bramer WM, Rethlefsen ML, Kleijnen J, Franco O. Optimal database combinations for literature searches in systematic reviews: a prospective exploratory study. Syst Rev. 2017;6. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13643-017-0644-y>
16. Fernández-Altuna M, Martínez del Prado A, Arriarán Rodríguez E, Gutiérrez Rayón D, Toriz Castillo H, Lifshitz Guinzberg A. Uso de los MeSH: una guía práctica. RIEM. 2016 [acceso 05/11/2024];5(20):220-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.02.004>
17. Descriptores en Ciencias de la Salud: DeCS. ed. 2024. Sao Paulo (SP): BIREME / OPS / OMS; 2024 [acceso 05/11/2024]. Disponible en: <https://decs.bvsalud.org/es/>
18. Espíndola-Campos AC, Treuherz A, Murasaki RT, González D, Mújica OJ. Nuevos Descriptores en Ciencias de la Salud para clasificar y recuperar información sobre equidad. Revista Panamericana de Salud Pública. 2020;45(e78). DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2021.78>
19. Elsevier. Emtree life science thesaurus. Amsterdam: Elsevier; 2024 [acceso 06/11/2024]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/products/embase/emtree>
20. Eriksen MB, Christensen JB, Frandsen TF. Embase is a central resource for literature search in health science. Ugeskr Laeger. 2016 [acceso 05/11/2024]; 178(23): Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27292575/>

21. Bodenreider O. The Unified Medical Language System (UMLS): integrating biomedical terminology. *Nucleic acids research*. 2004;32(1):267-70. DOI: <https://doi.org/10.1093/nar/gkh061>
22. Unified Medical Language System (UMLS). Bethesda (MD): U.S. National Library of Medicine; c2023. About Pubmed; 2021 [acceso 06/11/2024]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/research/umls/index.html>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.