

# ET2: Introducción al uso de UMLS en tareas relacionadas con Tecnologías del Lenguaje

Plan de impulso de las Tecnologías del Lenguaje

Àlex Bravo, Horacio Saggion y Pablo Accuosto

07 2018



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y EMPRESA

SECRETARÍA DE ESTADO  
PARA EL AVANCE DIGITAL

ontsi observatorio  
nacional de las  
telecomunicaciones  
y de la SI  
red.es

Plan TL

Plan de Impulso de las  
Tecnologías del Lenguaje





Este estudio ha sido realizado dentro del ámbito del Plan de Impulso de las Tecnologías del Lenguaje con financiación de la Secretaría de Estado para el Avance Digital y Red.es, que no comparten necesariamente los contenidos expresados en el mismo. Dichos contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Reservados todos los derechos. Se permite su copia y distribución por cualquier medio siempre que se mantenga el reconocimiento de sus autores, no se haga uso comercial de las obras y no se realice ninguna modificación de estas.



## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
1.1 LA UNIFICACIÓN DE LA TERMINOLOGÍA BIOMÉDICA .....	7
<b>2. EL UMLS.....</b>	<b>13</b>
2.1 El Metathesaurus.....	16
2.2 La Red Semántica (Semantic Network) .....	18
2.3 El Lexicón Especializado .....	21
2.4 Acceder al UMLS.....	21
<b>3. LA NORMALIZACIÓN DE TÉRMINOS EN TEXTOS BIOMÉDICOS.....</b>	<b>22</b>
3.1 El proceso para la normalización términos .....	23
3.2 Las dificultades en la normalización.....	24
3.3 Herramientas de normalización de términos biomédicos .....	26
<b>4. COBERTURA DEL UMLS EN ESPAÑOL, RESPECTO AL INGLÉS .....</b>	<b>28</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>6. REFERENCIAS .....</b>	<b>37</b>
<b>7. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS .....</b>	<b>38</b>
<b>ANEXO .....</b>	<b>41</b>
ANEXO I: LISTADO DE TODAS LAS FUENTES DEL UMLS .....	41
ANEXO II: LOS 135 TIPOS SEMÁNTICOS .....	49
ANEXO III: LOS 54 TIPOS DE RELACIONES SEMÁNTICAS.....	51
ANEXO IV: INSTALACIÓN LOCAL DEL UMLS .....	52
ANEXO V: DISTRIBUCIÓN DE CUIS NO REPRESENTADOS EN ESPAÑOL A TRAVÉS DE LOS TUIS.....	60
ANEXO VI: LISTADO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA.....	64
ANEXO VII: LISTADO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA.....	70



---

**ANEXO VIII: LISTADO EXHAUSTIVO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA ..... 76**

**8. ANEXO VIII. Listado exhaustivo de fuentes UMLS en inglés con su representación española ..... 81**



## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: SOLAPAMIENTO DE LA JERARQUÍA DEL CONCEPTO ADDISON'S DISEASE EN ALGUNOS VOCABULARIOS.....	12
FIGURA 2: REPRESENTACIÓN DEL ÁRBOL JERÁRQUICO DEL CONCEPTO ADDISON'S DISEASE UNA VEZ INTEGRADO EN LA RED SEMÁNTICA DEL UMLS8.....	12
FIGURA 3: VISTA EN ALTO NIVEL DEL UMLS, EL CUAL ESTÁ COMPUESTO POR VARIAS TERMINOLOGÍAS BIOMÉDICAS.....	14
FIGURA 4: EJEMPLO DE ORGANIZACIÓN DEL CONCEPTO ATRIAL FIBRILLATION EN EL UMLS METATHESAURUS.....	17
FIGURA 5: REPRESENTACIÓN DEL GRUPO SEMÁNTICO ORGANISM, DONDE LAS LÍNEAS CONTINUAS SON RELACIONES JERÁRQUICAS (IS_A) Y LAS DISCONTINUAS SON RELACIONES ASOCIATIVAS (NO JERÁRQUICAS) .....	19
FIGURA 6: DISTRIBUCIÓN DE LOS CONCEPTOS EN INGLÉS CON REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA EN CADA FUENTE EN ESPAÑOL.....	28
FIGURA 7: DISTRIBUCIÓN DE LA CANTIDAD DE CONCEPTOS EN INGLÉS NO REPRESENTADOS EN LA FUENTES ESPAÑOLAS POR TIPOS SEMÁNTICOS. CONCRETAMENTE SE MUESTRAN LOS 30 TIPOS SEMÁNTICOS CON MÁS CARENCIAS. ....	29
FIGURA 8: EN EL MISMO ORDEN EMPLEADO DE LA FIGURA 6, SE MUESTRA PARA CADA TIPO SEMÁNTICO, LA CANTIDAD DE CONCEPTOS QUE HAY EN INGLÉS (AZUL) Y EN ESPAÑOL (ROJO). ....	30
FIGURA 9: SE INDICAN LOS SUFIJOS PARA CADA CATEGORÍA TAXONÓMICA PARA CADA REINO.....	32
FIGURA 10: DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE CONCEPTOS POR CADA FUENTE EN INGLÉS. EN AZUL, EL NÚMERO DE CONCEPTOS EN INGLÉS QUE INCLUYE CADA FUENTE Y EN ROJO EL NÚMERO DE CONCEPTOS QUE TIENEN REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA.....	33



## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: ESTA TABLA PRESENTA LA VARIEDAD TERMINOLÓGICA DE LA ENFERMEDAD DE ADDISON EN ESPAÑOL (PRIMERA COLUMNA) Y LUEGO SE INDICA PARA VARIANTE QUÉ VOCABULARIO ESPAÑOL DEL UMLS ESTÁ PRESENTE, INDICANDO SU IDENTIFICACIÓN. ....	9
TABLA 2: REPRESENTACIONES DE LAS JERARQUÍAS DEL CONCEPTO ASSISON’S DISEASE EN DIFERENTES ONTOLOGÍAS. ....	11
TABLA 3: LISTADO DE LAS 9 FUENTES TERMINOLÓGICAS QUE FORMAN EL UMLS EN ESPAÑOL Y LA ÚNICA QUE EXISTE PARA EL VASCO. ....	15
TABLA 4: LISTADO DE HERRAMIENTAS QUE NOS PERMITEN RECONOCER CONCEPTOS BIOMÉDICOS EN TEXTOS MÉDICOS. ....	27



## Estudio de viabilidad de una versión en español del sistema Entregable 2: Introducción al UMLS

### 1. INTRODUCCIÓN

---

#### 1.1 LA UNIFICACIÓN DE LA TERMINOLOGÍA BIOMÉDICA

Actualmente, los recursos biomédicos disponibles para los investigadores son abundantes y diversos, desde bases de datos de secuencias de genes y proteínas<sup>1</sup> hasta bases de datos de literatura biomédica<sup>2</sup> y ontologías biomédicas<sup>3</sup>. Afortunadamente, tenemos un denominador común para todos estos recursos, la terminología, es decir, los nombres que se utilizan para designar entidades biomédicas (como genes, proteínas, enfermedades y funciones moleculares) en textos biomédicos y sus entradas correspondientes en los diversos vocabularios controlados (por ejemplo, el vocabulario de Medical Subject Headings<sup>4</sup> (MeSH) se utiliza para caracterizar la literatura biomédica) y nomenclaturas específicas (como la base de datos de HUGO Gene Nomenclature Committee<sup>5</sup>, que entre otra información, contiene nombres y símbolos aprobados para genes).

Sin embargo, que la nomenclatura para referirse a entidades biomédicas pueda ser identificada como un factor clave para la integración de la terminología biomédica, no implica que todos los recursos hayan adoptado un vocabulario estándar, es decir, mismos conceptos biomédicos pueden tener una variedad terminológica diferente dependiendo del recurso biomédico. Aunque en dominios puntuales es cierto que existe una mayor estandarización terminológica es mucho menos avanzada en otros dominios.

Para comprender mejor la variabilidad de términos que pueden hacer referencia a un mismo concepto biomédico, se va a ilustrar un ejemplo relacionado con la Enfermedad de Addison, un extraño trastorno endocrino. Esta enfermedad ocurre cuando las glándulas suprarrenales no producen suficiente hormona de cortisol. Por esta razón esta enfermedad es llamada a veces Insuficiencia Suprarrenal

---

<sup>1</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>

<sup>2</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

<sup>3</sup> <http://www.geneontology.org/>

<sup>4</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh>

<sup>5</sup> <https://www.genenames.org/>

Crónica o Hipoadrenalismo. Desde un punto de vista clínico, la Insuficiencia Suprarrenal puede adquirir diferentes variantes:

- Puede ser considerada Primaria en el caso de una lesión en las glándulas suprarrenales y Secundaria cuando se produce una segregación inadecuada de la hormona adrenocorticotropa (ACTH) por la glándula pituitaria.
- Dependiendo de su duración puede ser considerada Aguda o Crónica.
- Y también puede ser considerada un Caso Aislado o un Síndrome de Deficiencia Poliendocrina.
- Además, esta enfermedad está relacionada con una gran variedad de síntomas: cansancio, debilidad, presión arterial baja, pigmentación de la piel, etc.

En este punto podemos comprender que el concepto Enfermedad de Addison puede tener una gran variedad terminológica, no solo por parte de los sinónimos sino también dependiendo del contexto médico en el que se encuentre. Y los diferentes recursos médicos recogen algunas de estas variaciones identificándolas con sus propios códigos. En la Tabla 1 se presentan una serie de variantes léxicas en español (primera columna) relacionadas con la Enfermedad de Addison y cuatro recursos médicos españoles que incluyen información terminológica de este concepto. Si en la celda aparece un código numérico, quiere decir que esa variante está incluida en el pertinente recurso. Por ejemplo, el término “ADDISON, ENFERMEDAD” está solamente incluido en el recurso WHOSPA mediante el código 0410. En este ejemplo, no se contemplan todas las variantes multilingües que existen como en inglés (Addison's Disease, Primary adrenocortical insufficiency, Hypocortisolism o Primary adrenal deficiency).

Variantes	MDRSPA	WHOSPA	SCTSPA	MSHSPA
Enfermedad de Addison	10001130 y 10013096		363732003	D000224
ADDISON, ENFERMEDAD		0410		
Insuficiencia Suprarrenal Primaria	10052381			
Insuficiencia Corticosuprarrenal Primaria			373662000	
Insuficiencia Suprarrenal Primaria	10052381		373662000	
Insuficiencia Adrenal Primaria			111562000	
Hipoadrenalismo Primaria	10036696			
Insuficiencia Corticosuprarrenal Primaria			373662000	
Insuficiencia Suprarrenal Crónica			111562000	





Insuficiencia Adrenal Crónica			111562000	
-------------------------------	--	--	-----------	--

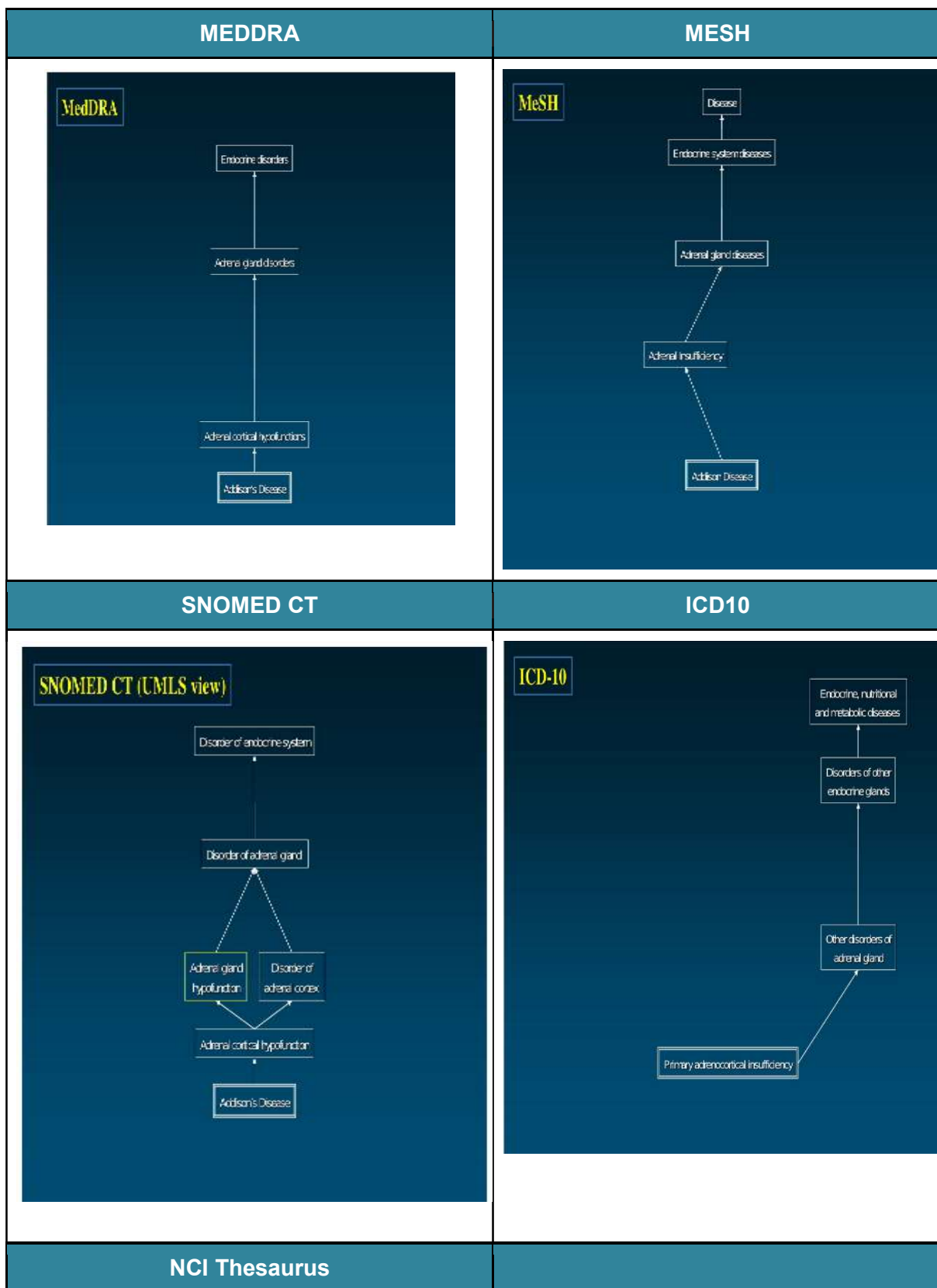
*Tabla 1: Esta tabla presenta la variedad terminológica de la Enfermedad de Addison en español (primera columna) y luego se indica para variante qué vocabulario español del UMLS está presente, indicando su identificación.*

Desde el punto de vista del Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN), la información terminológica es un paso clave para la identificación de conceptos en textos biomédicos. Por este motivo nace el Unified Medical Language System<sup>6</sup> (UMLS), como un esfuerzo para superar dos barreras significativas para la recuperación y extracción automática de información: la variedad de nombres utilizados para expresar el mismo concepto y la ausencia de un formato estándar para la distribución de terminologías.

El UMLS, creado en 1986 por la U.S. National Library of Medicine (NLM), es a día de hoy la fuente de conocimiento biomédico más conocida y utilizada en el sector y su principal objetivo es unificar la terminología biomédica de diferentes recursos mediante un concepto único (CUI). En el ejemplo anterior, toda la variedad terminológica relacionada con la Enfermedad de Addison es unificada en el UMLS en un solo concepto mediante el identificador C0001403.

Además, los conceptos se vinculan con otros conceptos mediante relaciones enriqueciendo aún más la unificación. Las relaciones entre conceptos son heredadas principalmente de la estructura de los recursos fuente o generadas específicamente por los miembros del UMLS. Siguiendo con el ejemplo anterior, en la Tabla 2 se puede ver diferentes jerarquías relacionadas con la Enfermedad de Addison (en inglés) dependiendo del recurso fuente del cual provienen.

<sup>6</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9676/>



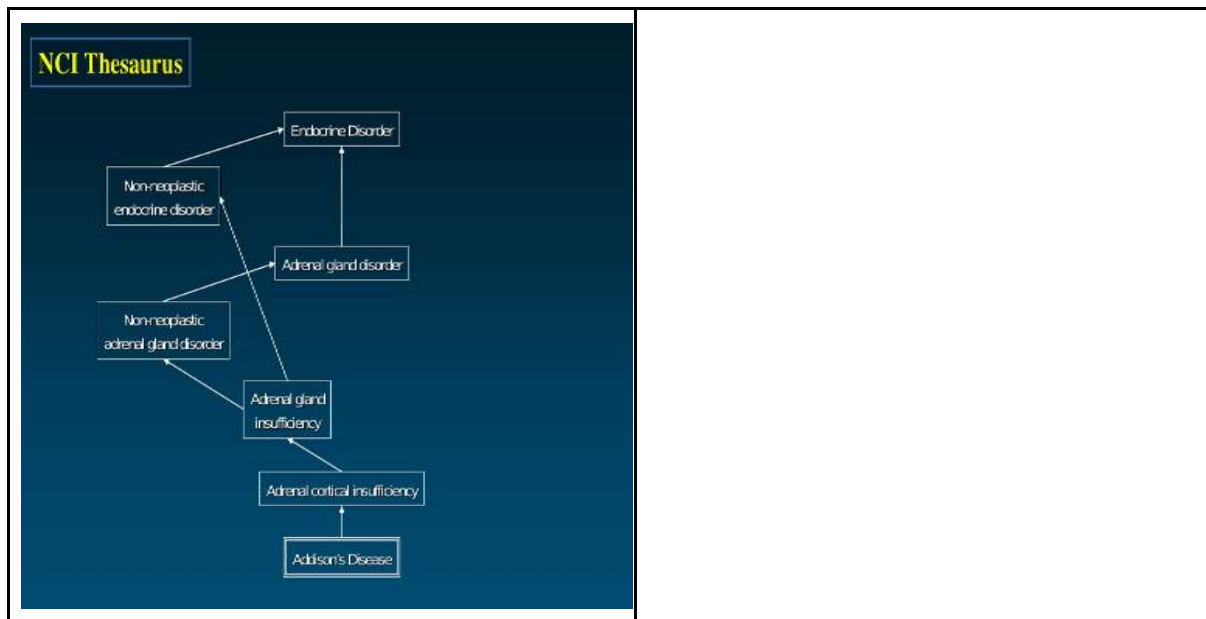


Tabla 2: Representaciones de las jerarquías del concepto Addison's Disease en diferentes ontologías<sup>7</sup>.

La Tabla 2 muestra las diferentes relaciones jerárquicas a las que está sujeto un concepto como Addison's Disease en diferentes ontologías. También se puede observar que existe un ligero solapamiento entre estas jerarquías (ver Figura 1) que facilita al UMLS la integración de las mismas (ver Figura 2).

En este entregable, se va a describir en detalle los recursos terminológicos integrados en el sistema UMLS, para comprender la gran utilidad que tiene para el desarrollo de sistemas basados en el PLN en el campo de la biomedicina.

<sup>7</sup> <https://www.slideshare.net/roger961/the-unified-medical-language-system-what-is-it-and-how-to-use-it>

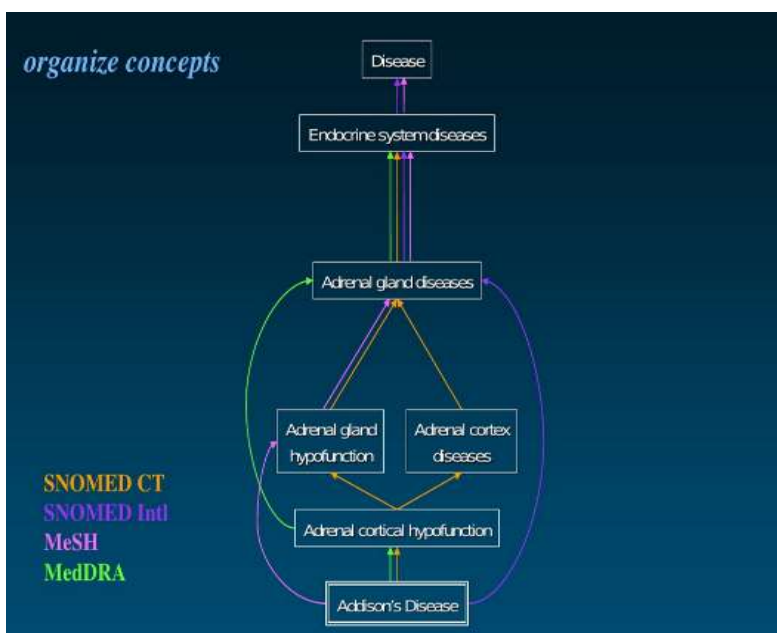


Figura 1: Solapamiento de la jerarquía del concepto Addison's Disease en algunos vocabularios.

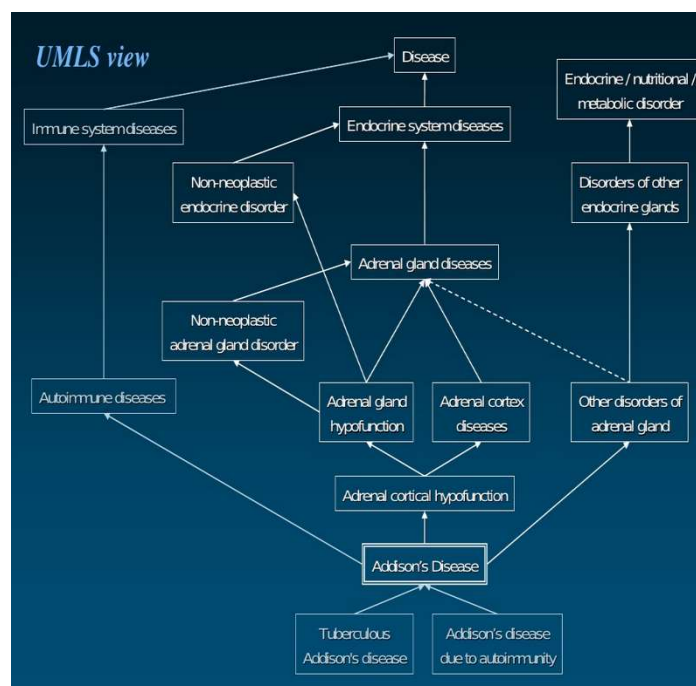


Figura 2: Representación del árbol jerárquico del concepto Addison's Disease una vez integrado en la Red Semántica del UMLS<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> <https://www.slideshare.net/roger961/the-unified-medical-language-system-what-is-it-and-how-to-use-it>



---

## 2. EL UMLS

---

El UMLS (Unified Medical Language System) es un sistema formado por conjunto de archivos y software que integra y unifica vocabularios biomédicos. La versión actual del UMLS (2018AA) contiene 154 recursos terminológicos para 25 lenguas diferentes, los cuales 133 son vocabularios ingleses, 9 españoles y 1 para el vasco.

El UMLS es un sistema que garantiza referencias cruzadas entre vocabularios y ontologías gracias al análisis léxico de los términos [1]. Se emplean técnicas de procesamiento que están basadas en unidades léxicas, de forma que los términos se comparan en función de lo que parecen significar (en el contexto de una frase). Se ha de señalar que el sistema UMLS no está diseñado para la consulta humana, sino que tiene como objetivo ayudar a los desarrolladores de software en una mejor implementación de sus sistemas relacionados por ejemplo en:

- Extracción de Información.
- Construcción de Corpora.
- Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN).
- Indexación Automática.
- Soporte al desarrollo de Historias Clínicas Electrónicas.

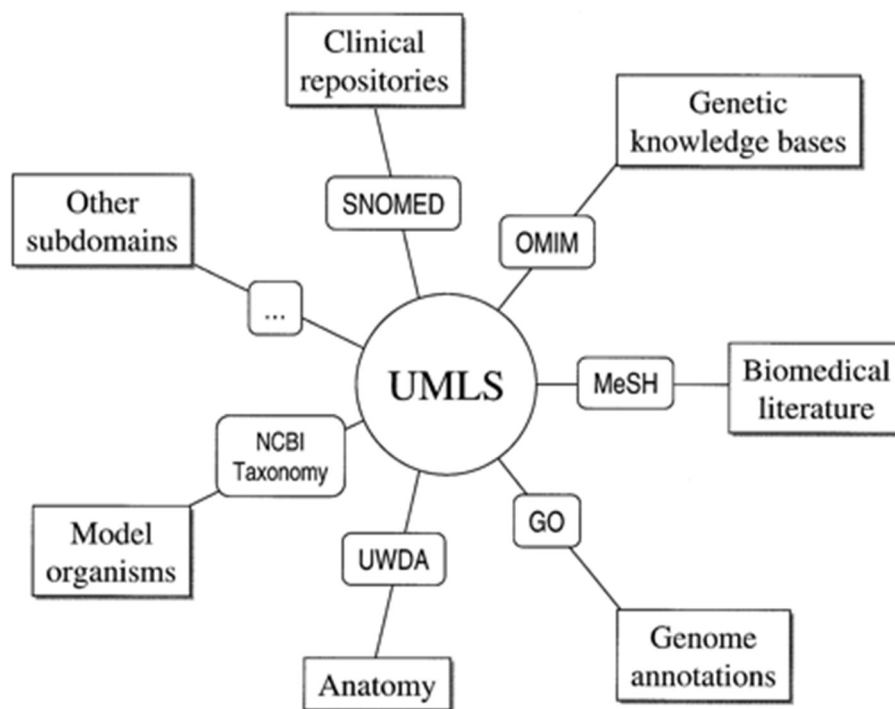


Figura 3: Vista en alto nivel del UMLS, el cual está compuesto por varias terminologías biomédicas<sup>9</sup>.

Como hemos comentado, el UMLS integra las ontologías, terminológicas y vocabularios más importantes en el campo biomédico. Obviamente, la gran mayoría de fuentes están en inglés (en el ANEXO I se listan de todas las fuentes terminológicas de la última versión del UMLS), pero también incluye terminologías en otros idiomas como el español y el vasco, concretamente son las siguientes (junto la indicación de su última versión actualizada):

Idioma	#Fuentes	Fuentes	Última actualización
Español	9	CPTSP (Current Procedural Terminology Spanish)	2001AC
		CPCSPA (ICPC Spanish)	2000AA
		LNC-ES-AR (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Argentina)	2018AA
		LNC-ES-CH (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Switzerland)	2018AA
		LNC-ES-ES (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Spain)	2018AA

<sup>9</sup> <http://umls.itilstu.edu/umls.html>



		MDRSPA (MedDRA Spanish)	2018AA
		MSHSPA (MeSH Spanish)	2018AA
		SCTSPA (SNOMED CT Spanish Edition)	2018AA
		WHOSPA (WHOART Spanish)	1999AA
Vasco	1	ICPCBAQ (ICPC Basque)	2000AA

*Tabla 3: Listado de las 9 fuentes terminológicas que forman el UMLS en español y la única que existe para el vasco.*

El sistema UMLS está formado principalmente por tres fuentes de conocimiento (más adelante se ampliarán en detalle cada una de ellas):

- El Metathesaurus: Términos y códigos unificados de diferentes vocabularios y ontologías biomédicos.
- La Red Semántica (Semantic Network): mantiene una organización entre los conceptos del Metathesaurus mediante categorías generales (tipos semánticos) y sus relaciones (relaciones semánticas).
- el Léxico Especializado (SPECIALIST Lexicon): proporcionar información léxica para necesaria para el desarrollo de sistemas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN). Incluye la información sintáctica, morfológica y ortográfica de palabras del inglés y términos biomédicos.

Específicamente, el sistema UMLS ha utilizado la Red Semántica y el Léxico Especializado para producir el Metathesaurus. Aunque se utilicen ambas herramientas para la producción del Metathesaurus,



puede accederse a ellas por separado o en cualquier combinación dependiendo las necesidades. La producción del Metathesaurus implica:

- Procesar los términos y códigos que utilizan las herramientas de léxico.
- Agrupar términos sinónimos en conceptos.
- Categorizar conceptos por tipos semánticos de la Red Semántica.
- Incorporar las relaciones y los atributos proporcionados por vocabularios.
- Liberar los datos en un formato común

## 2.1 El Metathesaurus

El Metathesaurus es el componente más poderoso del sistema del UMLS. Está formado por una gran base de datos la cual contiene información sobre conceptos relacionados con el dominio biomédico, integrados de muchas fuentes de conocimiento e incluyendo toda su variedad terminológica y relaciones entre ellos. Actualmente contiene más de 100 vocabularios de diferentes recursos de los cuales un 67% son en Inglés.

Básicamente el Metathesaurus está organizado en Conceptos (los sinónimos son agrupados en un único concepto) y Relaciones (los conceptos son relacionados entre ellos). Cada Concepto abarca una unidad de significado y a su vez, está compuesto por diferentes partes organizadas de manera jerárquica:

- Concepto (CUI): Conjunto de todos los sinónimos haciendo referencia al mismo concepto.
- Término (LUI): Agrupa las variantes léxicas de cada concepto.
- String (SUI): Cada término (o String) diferente en cada idioma es identificado como un nuevo String. Cualquier variación morfológica (mayúsculas, acrónimos, signos de puntuación) entre los términos será asociado a un nuevo SUI.
- Atom (AUI): Es el concepto más básico del Metathesaurus. Para cada String se diferencia su procedencia dependiendo del recurso del cual procede. Es decir, cada ocurrencia de un String en cada vocabulario (recurso) será identificado con un AUI.

En la Figura 4, se puede ver un ejemplo de cómo se organizan los LUIs, SUIs y AUIs para el CUI Atrial Fibrillation.



Concept (CUI)	Terms (LUIs)	Strings (SUIs)	Atoms (AUIs) * RRF Only
<b>C0004238</b> Atrial Fibrillation (preferred) Atrial Fibrillations Auricular Fibrillation Auricular Fibrillations	<b>L0004238</b> Atrial Fibrillation (preferred) Atrial Fibrillations	<b>S0016668</b> Atrial Fibrillation (preferred)	<b>A0027665</b> Atrial Fibrillation (from MSH) <b>A0027667</b> Atrial Fibrillation (from PSY)
		<b>S0016669</b> (plural variant) Atrial Fibrillations	<b>A0027668</b> Atrial Fibrillations (from MSH)
	<b>L0004327</b> (synonym) Auricular Fibrillation Auricular Fibrillations	<b>S0016899</b> Auricular Fibrillation (preferred)	<b>A0027930</b> Auricular Fibrillation (from PSY)
		<b>S0016900</b> (plural variant) Auricular Fibrillations	<b>A0027932</b> Auricular Fibrillations (from MSH)

Figura 4: Ejemplo de organización del concepto Atrial Fibrillation en el UMLS metathesaurus.

El Metathesaurus consiste en unos 40 ficheros de datos (conceptos, atributos y relaciones), metadatos e índices. Los ficheros son listados a continuación indicando también su contenido:

- Terminología: Conceptos, nombres, sinónimos y sus fuentes se pueden encontrar en MRCONSO.RRF.
- Atributos: Los atributos son añadidos durante la construcción del Metathesaurus y aplica a todos los términos de un concepto. Por ejemplo, el tipo semántico "Pathologic Function" y "Finding" son atributos del concepto con nombre preferido "Atrial Fibrillation". Esta información puede ser encontrada en los siguientes ficheros: MRSAT.RRF, MRDEF.RRF, MRSTY.RRF y MRHIST.RRF.
- Relaciones: El metathesaurus también incluye relaciones entre conceptos. La mayoría de estas relaciones vienen de fuentes de vocabulario individuales, y solo unas pocas son añadidas por la NLM durante la construcción. Las diferentes relaciones son proporcionadas por los siguientes ficheros: MRREL.RRF, MRCXT.RRF, MRHIER.RRF, MRMAP.RRF, MRSMAP.RRF (más información y ejemplos sobre las relaciones se verán más adelante en la siguiente sección).
- Metadatos: Los ficheros que contienen información de metadatos describen i) características de la versión actual del Metathesaurus; ii) cambios entre la versión actual y la anterior; y iii) la



historia de los identificadores de concepto (CUIs) desde 1991 hasta el día de hoy. Son los siguientes ficheros: MRFILES.RRF, MRCOLS.RRF, MRDOC.RRF, MRRANK.RRF, MRSAB.RRF, AMBIGLUI.RRF, AMBIGSUI.RRF, CHANGE/MERGEDCUI.RRF, CHANGE/MERGEDLUI.RRF, CHANGE/DELETEDCUI.RRF, CHANGE/DELETEDLUI.RRF, CHANGE/DELETEDSUI.RRF, MRCUI.RRF.

- Índices: Para facilitar a los programadores el desarrollo de aplicaciones que recuperen todos los nombres de conceptos que incluyen palabras específicas o grupos de palabras, se proporcionan tres índices a los nombres de conceptos: un Word Index, un Normalized Word Index (solo palabras en inglés), y un Normalized String Index (solo palabras en inglés). Los ficheros que contienen esta información son los siguientes: MRXW\_BAQ.RRF, MRXW\_DAN.RRF, MRXW\_DUT.RRF, MRXW\_ENG.RRF, MRXW\_FIN.RRF, MRXW\_FRE.RRF, MRXW\_GER.RRF, MRXW\_HEB.RRF, MRXW\_HUN.RRF, MRXW\_ITA.RRF, MRXW\_NOR.RRF, MRXW\_POR.RRF, MRXW\_RUS.RRF, MRXW\_SPA.RRF, MRXW\_SWE.RRF, MRXNW\_ENG.RRF, MRXNS\_ENG.RRF.

## 2.2 La Red Semántica (Semantic Network)

La Red Semántica<sup>10</sup> fue creada en un esfuerzo para proporcionar una organización semántica al sistema UMLS y sus vocabularios integrados. Al contrario del tamaño del Metathesaurus, la Red Semántica es una pequeña estructura compuesta por 135 tipos semánticos, los cuales garantizan una categorización consistente de todos los conceptos representados en el Metathesaurus [2]. Los 135 tipos semánticos están organizados en dos categorías, cada una con un árbol jerárquico: Entity y Event. Amphibian, Gene or Genome y Carbohydrate son ejemplos de tipos semánticos clasificados como Entity, mientras que Social Behavior, Laboratory Procedure y Mental Process son clasificados como Event (en el ANEXO II se puede ver todos los tipos semánticos de las dos jerarquías).

Por ejemplo, los términos “Fever”, “Cardiac Arrest” y “Malaria” del Metathesaurus pertenecen a la categoría semántica “Disease or Syndrome” (clasificada como Event). Cada concepto en el Metathesaurus está asignado a uno o más tipos semánticos. En el caso del término “Fever” está asignado a los siguientes tipos semánticos: “Disease or Syndrome” (Event), “Sign or Symptom” (Entity) y “Finding” (Entity).

<sup>10</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9679/>

Los tipos semánticos están vinculados entre sí a través de relaciones semánticas. El UMLS proporciona 54 relaciones semánticas (ver ANEXO III) para sus 135 tipos semánticos. El vínculo principal es el enlace "IS\_A", el cual establece la jerarquía de la Red Semántica. Además, se han definido 5 categorías principales para el resto de los 53 enlaces no jerárquicos o asociativos: *physically\_related\_to*, *spatially\_related\_to*, *temporally\_related\_to*, *functionally\_related\_to* y *conceptually\_related\_to*.

Para una mayor organización del sistema UMLS, se han definido quince colecciones diferentes de tipos semánticos, llamados grupos semánticos (Semantic Groups). Estos grupos facilitan la clasificación de los conceptos de Metathesaurus en un número menor de grupos semánticamente consistentes. Los principales grupos semánticos son: organismos, estructuras anatómicas, funciones biológicas, productos químicos, eventos, objetos físicos y conceptos o ideas. En la Figura 5 se puede apreciar el grupo semántico organismo (Organism) y sus relaciones jerárquicas y asociativas.

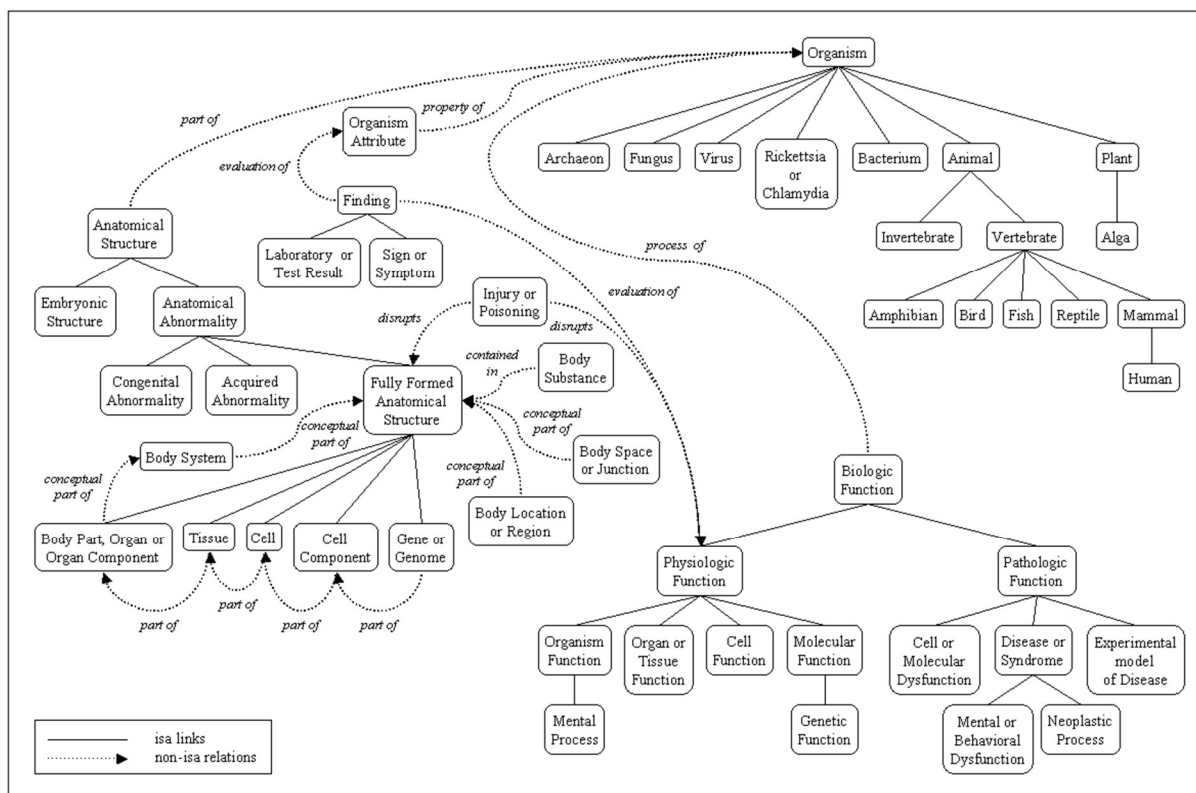


Figura 5: Representación del grupo semántico Organism, donde las líneas continuas son relaciones jerárquicas (IS\_A) y las discontinuas son relaciones asociativas (no jerárquicas) <sup>11</sup>.

Las relaciones se asientan entre los nodos del nivel más alto de la Red siempre que se puede y, generalmente, se heredan, gracias al enlace IS\_A, por todos los hijos de dichos nodos. Por ejemplo, siguiendo la Figura 5, la relación *process\_of* se establece entre los tipos semánticos Biologic Function

<sup>11</sup> <http://umls.it.ilstu.edu/umls.html>



---

y Organism. Por lo tanto, también se establecerá entre Organ or Tissue Function (que es un Physiologic Function, que es a su vez un Biologic Function) y Animal (que es un Organism).



### 2.3 El Lexicón Especializado

El objetivo de el Lexicón Especializado (conocido como SPECIALIST Lexicon) es proporcionar la información léxica necesitada para para sistemas de PLN. Mayoritariamente incluye entradas de palabras en inglés y vocabulario biomédico, por este motivo, no se va a extender en profundidad en este recurso, al no presentar apoyo a otros idiomas como el español.

Para cada entrada de una palabra o término (formado por varios elementos léxicos) se incluye la información sintáctica, morfológica y ortográfica. La forma base no tiene flexión, es decir, en el caso de los verbos se usa el infinito, el singular para sustantivos y la forma positiva en el caso de adjetivos y adverbios. La información léxica incluye la categoría sintáctica, variación de la inflexión (singular o plural para los sustantivos, conjugación de los verbos, el comparativo, superlativo para los adjetivos y adverbios) y posibles patrones de complementación (objetos y otros argumentos que los verbos nombres y adjetivos pueden regir). El lexicón reconoce múltiples categorías sintácticas o partes del discurso: verbos, nombres, adjetivos, adverbios, auxiliares, modales, pronombres, preposiciones, conjunciones y determinantes.

Los patrones básicos de la oración se determinan por el número y la naturaleza de los complementos que rigen los verbos. El lexicón reconoce cinco tipos generales de complementación: intransitiva, transitiva, ditransitiva, linking y transitiva-compleja. Las entradas verbales contemplan las formas flexivas del verbo, si son regulares o irregulares. En cuanto a los sustantivos, se recogen patrones de pluralización y de nominalización.

### 2.4 Acceder al UMLS

Los Servicios de Terminología UMLS<sup>12</sup> (UTS) proporcionan acceso vía Internet a las fuentes que forman el conocimiento del UMLS. El propósito del UTS es hacer el UMLS más accesible a los usuarios y en particular a los desarrolladores de software.

El acceso al UTS está solo disponible a quien ha firmado el acuerdo de la Licencia del Metathesaurus del UMLS y ha activado su cuenta UTS. Para poder acceder al servicio, la primera vez, los usuarios deben hacer clic en “Sign Up” en la web principal del UTS (<https://uts.nlm.nih.gov/home.html>) para enviar la petición de licencia y empezar con el proceso de activación de la cuenta.

---

<sup>12</sup> <https://uts.nlm.nih.gov/home.html>



No hay cargo por licenciar el UMLS de la NLM. NLM es miembro de la IHTSDO<sup>13</sup> (dueño de SNOMED CT), y no hay ningún cargo por el uso de SNOMED CT en los Estados Unidos y en otros países miembros<sup>14</sup>, en los cuales entra España. Algunos usos de las UMLS pueden requerir acuerdos adicionales con proveedores de terminologías particulares. La cuenta UTS le permite navegar, descargar y consultar el UMLS.

El acceso al sistema UMLS por UTS está disponible a través de línea de comandos, navegador web, web services API e instalación local:

- Navegadores Web:
  - o Navegador Metathesaurus – Recuperar información concepto UMLS, incluyendo Cuis, tipos semánticos y términos sinónimos.
  - o Semantic Network Browser – Ver los nombres, definiciones, y la estructura jerárquica de la Red Semántica.
- Instalación local: Para instalar los UMLS en su ordenador, descargar los archivos a través de las UTS. La herramienta Metamorphosis<sup>15</sup>, incluida con los archivos descargados, permite personalizar los UMLS acuerdo a sus necesidades. A continuación, puede cargar los datos personalizados en su propio sistema de base de datos, como MySQL u Oracle, o puede buscar sus datos mediante el explorador RRF Metamorphosis. En el ANEXO IV se detalla un tutorial del procedimiento de instalación del UMLS desde la descarga hasta la inserción en una base de datos MySQL.
- Web Services API: Se puede usar las interfaces de programación de aplicaciones (API) para consultar los datos UMLS dentro de su propia aplicación.

### 3. LA NORMALIZACIÓN DE TÉRMINOS EN TEXTOS BIOMÉDICOS

---

La literatura biomédica constituye una rica y variada fuente de información, la cual es esencial para una gran variedad de campos de investigación en ciencias de la salud. Por esta razón, la correcta identificación de terminología biomédica es un paso crucial para la extracción del valioso conocimiento que está contenido en la literatura biomédica. Un término es una representación textual

---

<sup>13</sup> [www.ihtsdo.org](http://www.ihtsdo.org)

<sup>14</sup> <https://www.snomed.org/members/>

<sup>15</sup> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK9683/>



(normalmente compuesta por una o varias palabras) que describe un particular concepto. Dicho de una manera más específica, un término biomédico es aquella palabra o conjunto de palabras que describen un concepto biomédico tales como una enfermedad, un síntoma, una estructura anatómica, un procedimiento clínico o un fármaco. El proceso de identificación/normalización se lleva a cabo cuando el término encontrado es asignado a una entrada única de una ontología o vocabulario controlado, en nuestro caso sería asignado al correcto concepto en el UMLS.

En los últimos años, una enorme cantidad de trabajos han sido publicados para la identificación/normalización de terminología biomédica. Por otro lado, debido a la gran cantidad de terminología biomédica existente y los continuos avances en vocabularios, nomenclaturas, estructuras y estilos del idioma, a día de hoy, la identificación de terminología biomédica sigue siendo uno de los temas de investigación más estudiados tanto en el campo del PLN como en el dominio biomédico. Además, cuando la identificación de conceptos se realiza en un idioma diferente al inglés, nos encontramos un aumento significativo de la dificultad de la tarea, debido a que la mayoría de trabajos y recursos desarrollados para ayudar en la tarea han sido realizados para la lengua inglesa.

Uno de los principales objetivos de este trabajo es la de localizar e identificar terminología biomédica en literatura científica en español. Como ya se ha comentado anteriormente, aunque existen, el número de fuentes terminológicas en español contenidas en el UMLS es muy inferior a las fuentes en inglés. Por ese motivo, la identificación de terminología biomédica en español no es un caso trivial, ya que podemos encontrar un conjunto de palabras que conformen un término pero que no pueda ser asignado a ninguna entrada en el UMLS. Desde el punto de vista de la lengua inglesa, al tener mayor número de recursos, tenemos una mayor probabilidad de encontrar un concepto en el UMLS para un término encontrado.

### **3.1 El proceso para la normalización términos**

El proceso llevado a cabo para la normalización de terminología incluye tres pasos, que pueden ser mezclados o reordenados, pero normalmente son el reconocimiento del término, la clasificación del término y el asignamiento a un identificador.

El reconocimiento del término es el proceso que detecta una secuencia de caracteres con un término biomédico, es decir, en un texto libre, este proceso nos da la información de las fronteras que separan los términos del resto del texto. El proceso de clasificación del término permite categorizar el término encontrado en una categoría o entidad como una enfermedad, un fármaco o un proceso biológico. Un



término biomédico fuera de contexto puede pertenecer a diferentes categorías, por este motivo, determinar de manera correcta a qué categoría o entidad concreta se refiere el término biomédico nos ayudará en el siguiente paso. El último paso, el asignamiento de un identificador, es el proceso de enlazar un término biomédico a su correspondiente concepto único en una ontología o vocabulario.

### 3.2 Las dificultades en la normalización

En el proceso de la normalización cuenta con una serie de problemas específicos. Estos problemas están relacionados principalmente con la enorme variedad de representaciones terminológicas, la sinonimia (cuando un concepto es representado con varios y diversos términos) y la homonimia (cuando un término tiene diferentes significados). Todos estos problemas pueden ser clasificados en dos características básicas que tienen los términos: un término puede representar más de un concepto, en tal caso decimos que el término es ambiguo y genera el problema de la ambigüedad. Las ambigüedades se pueden dar entre diferentes tipos de entidades biomédicas, como por ejemplo el acrónimo “PSA” puede referirse a una proteína (“Prostate-specific antigen” o “Puromycin-sensitive aminopeptidase”), un gen (“Protein S alpha”) o una enfermedad (“Psoriatic arthritis”).

Por otro lado, un concepto puede estar representados por una gran variedad de términos diferentes por lo que nos encontramos con el segundo problema llamado variabilidad. Por ejemplo, los términos “Neutrophil gelatinase-associated lipocalin”, “Oncogene 24p3”, “NGAL”, “Lipocalin-2” y “LCN2” pertenecen al mismo concepto, en este caso un gen. Mientras que “Hepatolenticular degeneration”, “Progressive lenticular degeneration” y “Wilson’s disease” son variaciones léxicas de una enfermedad.

Estos dos problemas son las principales causas por la que a un término no se encuentra o se le asigna erróneamente un concepto. Desde el punto de vista del rendimiento de esta tarea (precision y recall), el proceso completo de reconocimiento y normalización de términos ha de ser capaz de identificar el máximo número de términos en el texto afrontando la gran variabilidad que existe para obtener el mayor recall posible. Además, este proceso tiene que capturar el significado y sentido de los términos encontrados para una correcta identificación y así obtener la mayor precision posible.

De los dos problemas antes comentados, el que se ha estudiado y trabajado más es el tema de la ambigüedad, ya que la variabilidad depende mucho del conocimiento de nuestro sistema, por ejemplo, si tenemos un sistema basado en diccionarios, que identifiquemos o no un término en un texto dependerá totalmente si el término está o no incluido en el diccionario. Por otro lado, si encontramos un término a partir del conocimiento empleado por el sistema, este puede identificarse con varios





conceptos causando ambigüedad . La exclusiva tarea de seleccionar el correcto sentido y significado del término ambiguo es conocida en el área del PLN como Desambiguación del sentido de la palabra o más conocido en inglés como Word Sense Disambiguation (WSD).

### 3.3 Herramientas de normalización de términos biomédicos

En el Entregable 1, ya dimos una lista de herramientas para procesar texto biomédico. En esta sección vamos a comentar aquellas que nos sirvan para el tema de la normalización de términos biomédicos. En la Tabla 4 se muestra el listado de aquellas herramientas que normalizan con UMLS o utilizando fuentes del UMLS. Desde la primera hasta la última columna para cada herramienta se indica: nombre de la herramienta; funcional en texto en inglés; funcional en texto en español; integración de algún método de Word Sense Disambiguation (WSD), es decir, si trata la ambigüedad para seleccionar el concepto más apropiado; tipo de identificador utilizado para la normalización; formato de entrada y salida; listado de las diferentes aplicaciones; la licencia de uso.

Herramienta	Inglés	Español (otros idiomas)	Word Sense Disambiguation	Normalization	Input / Output	App	Licencia
FreelingMed <sup>16</sup>	✗	✓	No, devuelve todos los identificadores posibles	CUIS + SNOMED CT	Plain Text	Web	-
MetaMap <sup>17</sup>	✓	✓ Con adaptaciones	Sí, basado en un algoritmo	CUIS	Plain text / TXT, XML, JSON and more.	Web Java API Web API UIMA Comp y más	Open Source, términos y condiciones particulares <sup>18</sup>
NCBO Annotator <sup>19</sup>	✓	✗	No	BioPortal con database xref: NCIT, UMLS...	Plain text	Web REST API <sup>20</sup>	Free <sup>21</sup>
NOBLE Coder <sup>22</sup>	✓	✗	Sí, basado en simples reglas heurísticas	NCI Thesaurus, fácilmente mapeado a: SNOMED CT, RxNORM, MeSH, FMA	Plain Text / tab-delimited text file	Web JAR file	Open Source, bajo la GNU Lesser General Public License v3.

<sup>16</sup> <http://ixa2.si.ehu.es/freeling2openbrat/>

<sup>17</sup> <https://metamap.nlm.nih.gov/>

<sup>18</sup> <https://metamap.nlm.nih.gov/>

<sup>19</sup> <https://bioportal.bioontology.org/annotator>

<sup>20</sup> <http://data.bioontology.org/documentation>

<sup>21</sup> In general, any ontology submitted to The National Center for Biomedical Ontology and uploaded into BioPortal will be freely available for public use. If users use ontologies with restricted licensing, NCBO assumes that the end user who access that content is in possession of appropriate licenses.

<sup>22</sup> <http://noble-tools.dbmi.pitt.edu/>

<b>cTakes</b> <sup>23</sup>	✓	✓ Puede adaptarse a otros idiomas como el español [38].	Sí, incorporando el componente YTEX <sup>24</sup>	CUIs	Plain Text, CDA docs / XML UIMA	ZIP file +Guía de Instalación <sup>25</sup>	Open Source, bajo la Apache License, v.2.0  También se requiere UMLS® license
<b>Becas</b> <sup>26</sup>	✓	✗	No	Dependiendo del tipo de entidad. Varias ontologías <sup>27</sup> : UMLS, CheBi, OMIM, UNIPROT, GO...	Plain text y JSON / JSON, XML, A1 or CoNLL	Web, Python package, RESTful Webservice, Javascript Widget	Open Source, bajo la Attribution-Non Commercial 3.0 Unported license
<b>MedTagger</b> <sup>28</sup>	✓	✗			Plain Text	ZIP file + instalación <sup>29</sup>	Open Source, bajo la Apache License, v.2.0
<b>Neji</b> <sup>30</sup>	✓	✗	Sí, basado en reglas heurísticas	Se necesitan incluir diccionarios	BioC, XML, HTML and Text / JSON, A1, BC2, Base64, BioC, CoNLL, IeXML, Pipe and PipeExtended	Restful Webservice	Open Source, bajo la Attribution-Non Commercial 3.0 Unported license
<b>CLAMP</b> <sup>31</sup>	✓	✗					
<b>GALEN [3]</b>	✗	✓	No	CUIs	¿	¿	¿
<b>Spanish MetaMap [4]</b>	✗	✓	Sí, basado en Lucene Index de SNOMED-CT y una función propia	CUIs from SNOMED CT	¿	¿	¿

Tabla 4: Listado de herramientas que nos permiten reconocer conceptos biomédicos en textos médicos.

<sup>23</sup> <http://ctakes.apache.org/>

<sup>24</sup> <http://toolfinder.chpc.utah.edu/content/ytex>

<sup>25</sup> <https://cwiki.apache.org/confluence/display/CTAKES/CTAKES+4.0+User+Install+Guide>

<sup>26</sup> <http://bioinformatics.ua.pt/becas/>

<sup>27</sup> <http://bioinformatics.ua.pt/becas/#!/about>

<sup>28</sup> <http://ohnlp.org/index.php/MedTagger>

<sup>29</sup> [http://184.73.168.219/index.php/MedTagger\\_Install\\_Guide](http://184.73.168.219/index.php/MedTagger_Install_Guide)

<sup>30</sup> <https://omictools.com/neji-tool> and <http://bioinformatics.ua.pt/neji>

<sup>31</sup> <https://clamp.uth.edu/>

#### 4. COBERTURA DEL UMLS EN ESPAÑOL, RESPECTO AL INGLÉS

El UMLS es una potente fuente terminológica sobretodo para la lengua inglesa y en menor medida para otras lenguas como el español. Recordando el objetivo de este trabajo, el cual es realizar un estudio de viabilidad para extender el UMLS en español a un nivel como es representada la terminología inglesa en el UMLS.

En esta sección, se presenta un estudio estadístico sobre la cobertura que tiene el UMLS en español respecto al UMLS en inglés. Los resultados de este estudio pueden ayudar a definir diferentes estrategias para una mejor optimización del trabajo de extensión del UMLS en español. Este estudio se ha realizado a partir de la instalación local del UMLS (ver ANEXO IV) en su versión 2018AA.

El UMLS en inglés está compuesto por más de 3,5 millones de conceptos (exactamente 3.665.368 de CUIs) mientras que el español está compuesto por menos de medio millón de conceptos (479.223 CUIs). Estos números dejan claro la baja representación del UMLS en español frente al inglés, donde sólo un 13% de los conceptos en inglés también están incluidos en el UMLS en español, faltando más de 3 millones de CUIs.

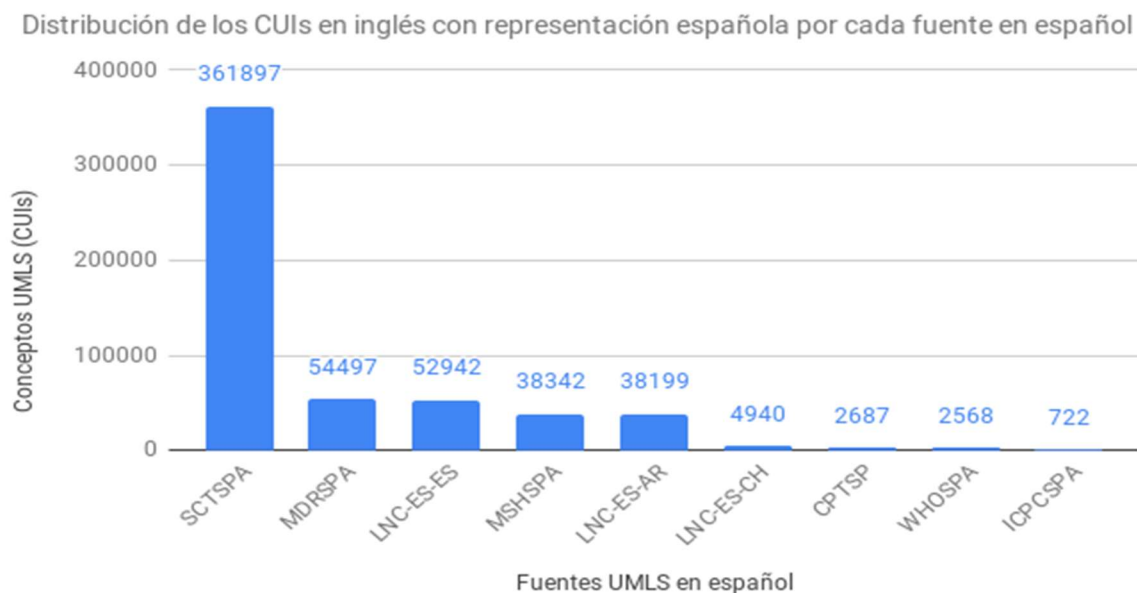
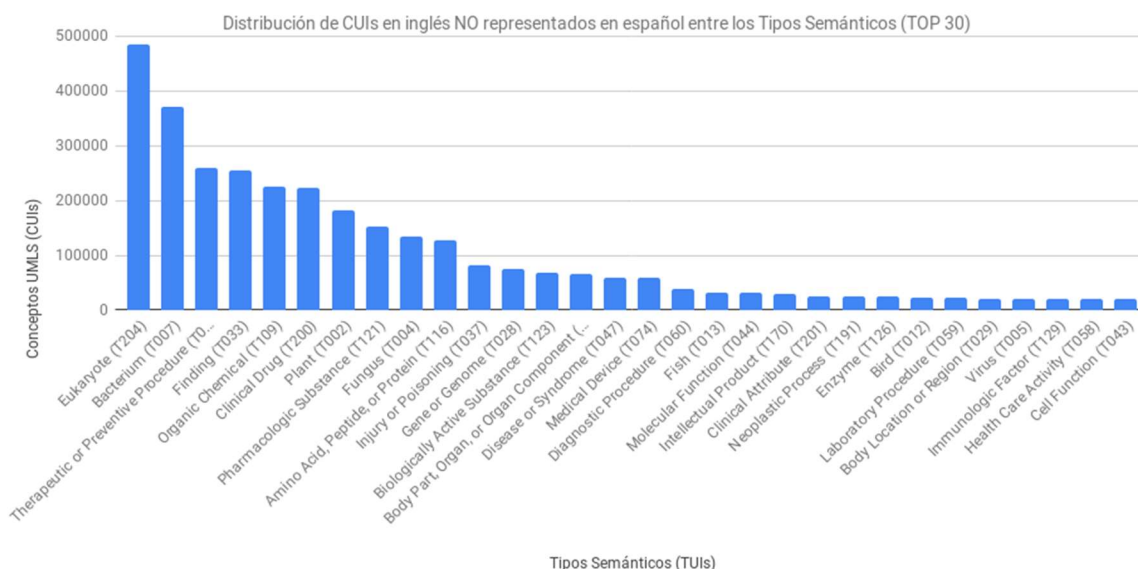


Figura 6: Distribución de los conceptos en inglés con representación española en cada fuente en español.

De los 479.223 CUIs que componen la integración de la terminología biomédica en el UMLS en español, la gran mayoría tienen su representación en inglés (479.132 CUIs), cosa que no pasa al contrario. En la Figura 6 se puede observar como es la distribución de los conceptos entre las fuentes españolas. La gran mayoría de los conceptos están representados mediante la terminología de SNOMED CT en

español (SCTSPA), fuente donde a partir de numerosos esfuerzos ha sido ampliada y extendida para enriquecer la terminología médica en español.

En la Figura 7 representa la distribución de los CUIs en inglés que no están representados en el UMLS en español por tipo semántico (TUI). Por cuestiones de visualización, sólo se representan los primeros 30 TUIs que más CUIs incluyen. La lista completa se puede ver en el ANEXO V.



*Figura 7: Distribución de la cantidad de conceptos en inglés NO representados en la fuentes españolas por tipos semánticos. Concretamente se muestran los 30 tipos semánticos con más carencias.*

La Figura 8, muestra una reinterpretación la anterior Figura 7, donde en vez de representar la cantidad de conceptos no incluidos en el UMLS en español por tipo semántico, presenta este resultado por separado, es decir, por cada tipo semántico muestra el número de conceptos incluidos en inglés (azul) y que tienen representación en español (rojo).

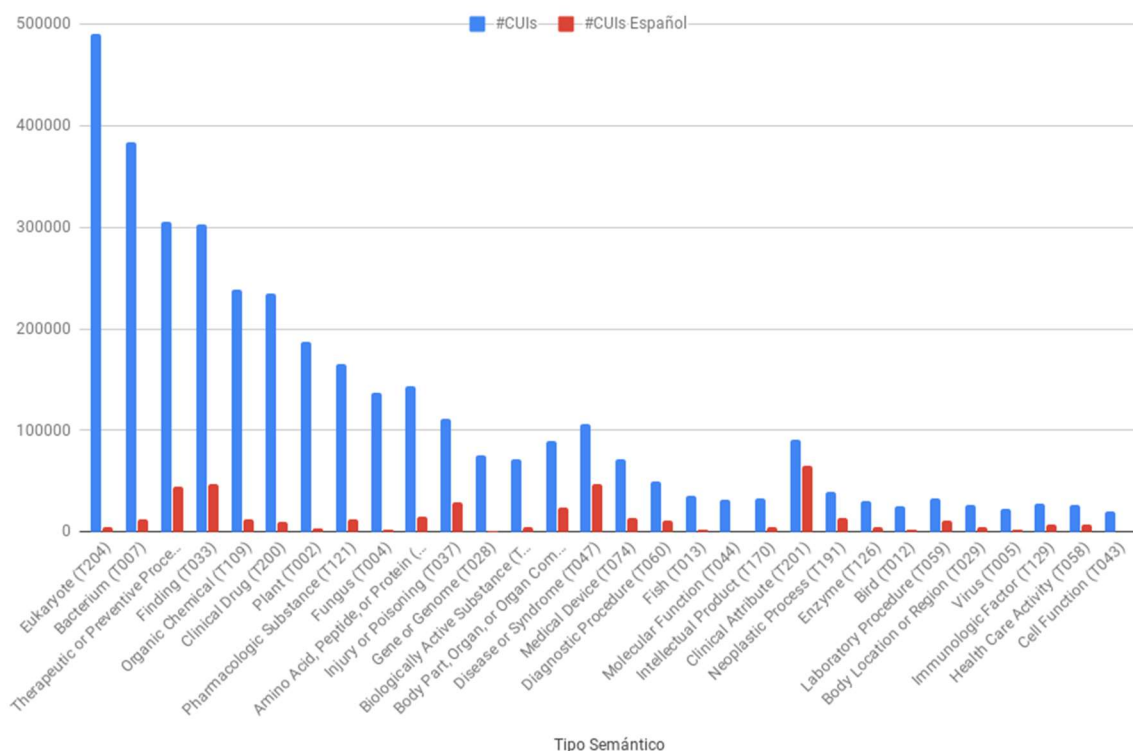


Figura 8: En el mismo orden empleado de la Figura 6, se muestra para cada tipo semántico, la cantidad de conceptos que hay en inglés (azul) y en español (rojo).

En ambos gráficos se destacan los organismos como el tipo semántico con menos representación en el UMLS en español. Cabe destacar que un concepto está enlazado a su tipo semántico más cercano, es decir, el concepto “Salmón” (C0036110) va enlazado al tipo semántico Fish (T013), aunque jerárquicamente podemos llegar al tipo semántico Organism (T001) a través de la secuencia Vertebrate, Animal y Eukaryote. En el ANEXO II se representa la jerarquía de los diferentes tipos semánticos.

La mayoría de conceptos no representados en español son clasificados como tipos semánticos bajo el tipo de Organism. Por ejemplo, los 5 primeros tipos semánticos que aparecen en la gráfica relacionados con Organism (Eukaryote, Bacterium, Plant, Fungus y Fish), ya representan un 38% de los conceptos no incluidos en español (1.206.939 de CUIs). En estos tipos semánticos encontramos nomenclatura latina donde muy posiblemente sea común en diferentes idiomas. A continuación presentamos una lista de terminología que tiene Eukaryote como tipo semántico directo:

- Goera stylata C1203305
- Stylopathidae C3748360
- Fergusonimyia C3460896



- Hardyella C3460898
- Discachaeta C3460891
- Hardyella C3460898
- Celerena amplimargo C4088230
- Eristalis apis C4088234
- Eristalodes surcoufi C4088235
- Eutyphoeus gammiei C4094040
- Epicodakia C3324240
- Abeoforma C3624715
- Geoplaninae C3624712
- Uteriporus C3624713
- Planarioidea C3624710
- Geoplanoidea C3624711

Los nombres de organismos están clasificados según su categoría taxonómica. Según el reino del organismo, la nomenclatura de los organismos incluyen un sufijo específico para su categoría taxonómica<sup>32</sup>, es decir, a partir del sufijo de un nombre se puede saber cuál es la categoría taxonómica correspondiente. En la Figura 9, se puede observar el listado de sufijos por cada reino de organismos y categoría taxonómica.

---

<sup>32</sup> <https://es.wikipedia.org/wiki/Taxonom%C3%ADa>



Categoría taxonómica \ Reino	Planta Plantae	Alga Protista	Hongo Fungi	Bacteria Bacteria	Animal Animalia
<b>División o Phylum</b>	-phyta		-mycota		
Subfilo	-phytina		-mycotina		
<b>Clase</b>	-opsida	-phyceae	-mycetes		
Subclase	-idae	-phycidae	-mycetidae		
Superorden	-anae				
<b>Orden</b>			-ales		
Suborden			-ineae		
Infraorden	-aria				
Superfamilia	-acea				-oidea
<b>Familia</b>			-aceae		-idae
Subfamilia			-oideae		-inae
<b>Tribu</b>			-eae, ae	-eae	-ini
<b>Subtribu</b>				-inae	-ina
<b>Género</b>	-us, -a, -um, -is, -os, -ina, -ium, -ides, -ella, -ula, -aster, -cola, -ensis, -oides, -opsis, -saurus, -therium, -ana...				

Figura 9: Se indican los sufijos para cada categoría taxonómica para cada reino<sup>33</sup>.

Por debajo de la categoría de Género, encontramos una mayor variedad de sufijos permitiendo largas combinaciones de nomenclaturas. La mayoría reciben también una terminación latina más o menos codificada, en función de la disciplina. Este código morfológico para los organismos, puede presentar estrategias centradas en el emparejamiento de nomenclatura inglesa con su correspondiente española, directamente, a partir de traducciones o según se encuentren en textos médicos en español.

También encontramos una carencia significativa en la representación de sustancias químicas como los tipos de Organic Chemical (T109), Clinical Drug (T200), Pharmacologic Substance (T121), Amino Acid, Peptide, or Protein (T116) y Biologically Active Substance (T123) que representan el 25% de los conceptos no incluidos en español (670.932 de CUIs).

Desde el punto de vista de fuentes terminológicas que forman el UMLS, casi la totalidad de los conceptos en español están representados en las fuentes inglesas. Cifra bastante baja cuando se obtienen los números de los conceptos en inglés representados en las fuentes españolas. La Figura 10, representa las primeras 20 fuentes en inglés ordenadas según el número de conceptos que no están representados en español. El listado completo siguiendo este orden se puede observar en el ANEXO VI y ordenada alfabéticamente en el ANEXO VII.

<sup>33</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Nombre\\_cient%C3%ADfico](https://es.wikipedia.org/wiki/Nombre_cient%C3%ADfico)



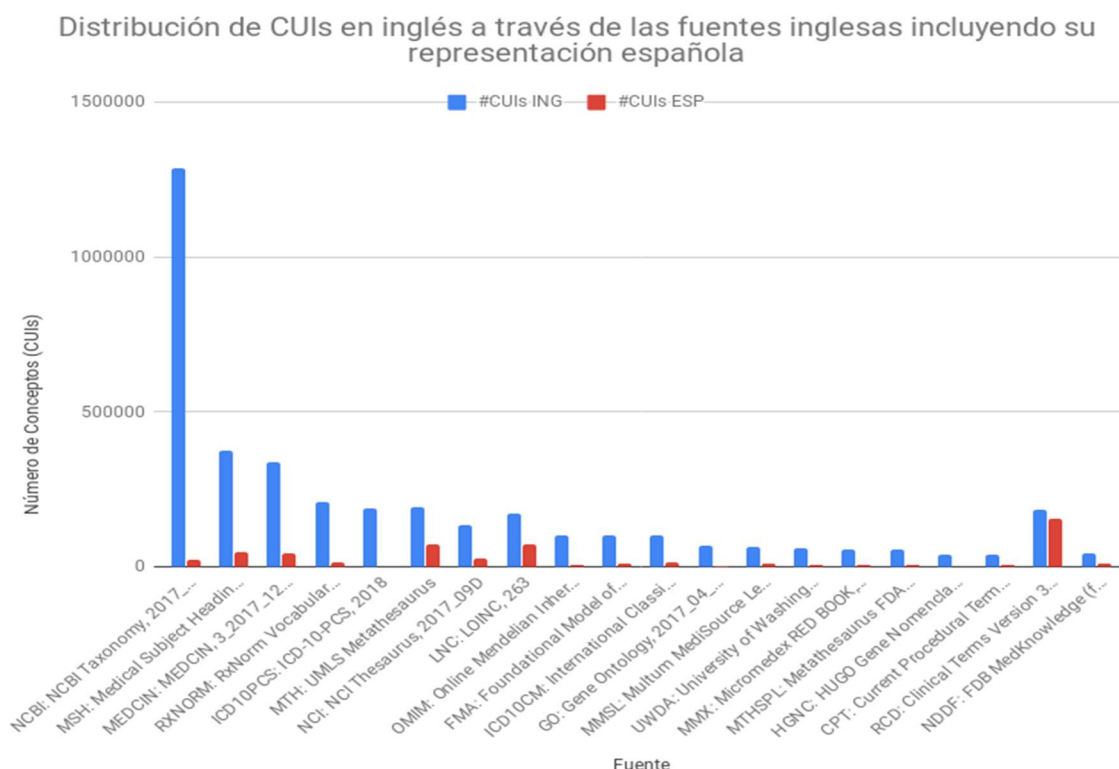


Figura 10: Distribución del número de conceptos por cada fuente en inglés. En azul, el número de conceptos en inglés que incluye cada fuente y en rojo el número de conceptos que tienen representación española.

En la Figura 10 se observa que la fuente NCBI Taxonomy destaca entre el resto. Esta fuente terminológica está compuesta por 1.285.724 conceptos, de los cuales solo 22.490 tienen representación en las 9 fuentes terminológicas españolas, es decir, falta la representación de 1.263.234 conceptos equivalentes al 40% de la terminología no representada en las fuentes españolas.

La terminología de NCBI Taxonomy contiene los nombres de todos los organismos que están representados en las bases de datos genéticas de NCBI con al menos una secuencia de nucleótidos o proteínas. Este resultado coincide con el propuesto anteriormente, donde la mayoría de conceptos UMLS que faltan en español representan nombres de organismos, de los cuales, la gran mayoría se escriben en latín o bien son latinizados.

Como se ha comentado anteriormente, que los nombres de organismos sigan una especie de codificación basada en sufijos, puede ayudar a definir mejores estrategias a la hora de encontrar sus correspondientes en la lengua española y ampliando rápidamente la cobertura del UMLS en español.

## 5. Conclusiones

---

El UMLS se ha presentado como el recurso terminológico en el campo biomédico más potente para el desarrollo de cualquier sistema basado en el PLN. En el UMLS, el conocimiento se organiza por conceptos. Los términos sinónimos se agrupan para formar un concepto y los conceptos se vinculan a otros conceptos por medio de varios tipos de relaciones, lo que da como resultado una ontología muy enriquecida. Los términos y relaciones entre conceptos son principalmente heredadas de la base de datos u ontología fuente. Tal estructura facilita a los usuarios realizar tareas tales como: i) recopilar los diversos términos utilizados para nombrar un concepto; ii) extraer las relaciones de un concepto a otros conceptos, ya sea jerárquico o asociativo, simbólico o estadístico; y iii) obtener un conjunto de conceptos a los que se les asignó un tipo semántico dado.

Mayoritariamente, los recursos y bases de datos biológicas se han establecido en la lengua inglesa. Prueba de ello es el bajo número de recursos en español que el UMLS ha conseguido integrar frente a los recursos en lengua inglesa. Este desequilibrio dado por los pocos recursos lingüísticos que existen en español para el campo biomédico, deja al descubierto el gran esfuerzo que se ha de aplicar para poder extender y ampliar el recurso UMLS en español.

Para cuantificar esta carencia, en este entregable se han presentado una serie de estadísticas que nos permiten conocer los tipos de recursos terminológicos y los tipos semánticos menos representados en el UMLS español respecto al inglés.

Desde el punto de vista de las 9 fuentes que componen el UMLS en español, la edición en español de SNOMED CT (SCTSPA) es la más completa incluyendo 364.897 conceptos (ver Figura 5), los cuales componen más del 76% de todos los conceptos médicos en español. Como se ha comentado anteriormente, muchos han sido los esfuerzos para poder ampliar y extender esta fuente terminológica en español y los números presentados lo demuestran. Si comparamos esta fuente terminológica con su homóloga inglesa notamos que presentan una distancia mínima. SNOMED CT US está compuesto por 382.092 conceptos de los cuales solo 19.674 (5%) no están incluidos en SCTSPA. Dicho esto, también hay que tener en cuenta la calidad de los conceptos representados en SCTSPA respecto a los que están en SNOMED CT US desde el punto de vista de la variedad terminológica. En este sentido, Perez-de-Viñaspre et Oronoz (2015) llevaron a cabo un estudio cuantitativo sobre el número de términos completamente especificados en el contenido terminológico de las versiones en español y en inglés de SNOMED CT [5]. Su conclusión fue que, aunque el número de conceptos es parecido, casi 16.000 conceptos en español no presentaban “términos preferidos” o sinónimos en la versión española. Aunque el número de conceptos reportando esta poca variabilidad terminológica es



bajo, hay que tener en cuenta este tipo de estudio a la hora de valorar también, la diversidad lingüística de una futura extensión del UMLS.

Definitivamente, podemos concluir que SNOMED CT es el recurso lingüístico médico en español más importante y utilizado. Lamentablemente, esta tendencia no es la habitual en el resto de fuentes terminológicas del UMLS, como se observó en la Figura 6 y la Figura 7. Concretamente, la Figura 6 es una gráfica que muestra el número de conceptos ingleses por tipo semántico (TUI) no encontrados en las fuentes españolas, mientras que la Figura 7 muestra para cada TUI, el número de conceptos que la componen tanto en inglés (azul) como en español (rojo). Desde un punto de vista semántico, estas gráficas nos dan una idea de cuáles son los TUIs con mayores carencias, dando como primera posición todos los tipos semánticos que descienden del tipo Organism. La ventaja que podemos encontrar con este tipo de terminologías es que la gran mayoría se escriben en latín o bien son latinizados. Cabe destacar, que en la Figura 8 se puede observar que la fuente NCBI Taxonomy es la que tiene menos conceptos incluidos en las fuentes españolas, reforzando los resultados de los estudios con tipo semánticos, donde las nomenclaturas de organismos no están representadas en la lengua española.

Esta peculiaridad puede inspirar a estrategias más específicas para la extensión de este tipo de terminología, teniendo la información de los sufijos como sistema de control o verificación. Un ejercicio sencillo de realizar sería la selección de un conjunto de textos biomédicos paralelos (español e inglés) que hablen de algún tipo de organismo. De esta manera, se pueden automáticamente encontrar los organismos en inglés, y ver qué dificultades existen para encontrar su descripción española introduciendo traducción automática o un sistema basado en reglas para los términos latinizados.

El siguiente tipo semántico con carencias en la terminología española, serían todos los conceptos que cuelgan de tipo semántico Chemical. Aunque parece un tipo muy consolidado, podemos encontrar subtipos con bastantes diferencias, desde compuestos químicos a nombres y marcas de fármacos. Desde el punto de vista de fármacos, se han realizado algunos trabajos en textos médicos en español. Por ejemplo, Casillas et al. (2016) extraen relaciones de efectos secundarios producidos por fármacos en historias clínicas [6]. Antes de buscar las relaciones, extraen los pares posibles entre fármacos y enfermedades. Para ello utilizan un analizador lingüístico formado por FreelingMed y un identificador de entidades. Para detectar las enfermedades utilizaron principalmente la información incluida en SNOMED SPA y ICD-9, los cuales son fácilmente normalizados en conceptos UMLS. Para detectar los fármacos utilizan principalmente el recurso BotPLUS que se describió en el Entregable 1. Este recurso incluye un extenso vocabulario de fármacos clínicos en español. Al contrario con las enfermedades, la terminología farmacéutica no está enlazada entre los conceptos UMLS.



Desde el punto de vista de marcas más comerciales de fármacos, se podría realizar un estudio sobre aquellos nombres españoles que se emparejan con su homólogo en inglés a partir de la información extraída en textos paralelos (si realmente se utiliza el término correcto en cada idioma), pero también puede ser de utilidad la base de datos de nombres de fármacos internacionales (International Drug Name Database<sup>34</sup>) que incluye información de medicamentos encontrados en 185 países del mundo. Esta base de datos incluye más de 40.000 nombres de fármacos fuera de EEUU en diferentes idiomas.

Una vez comentado esto, podemos fijarnos más en detalle de todos los conceptos ya sea pertenecientes a tipos semánticos o a fuentes específicas para saber exactamente cual es la terminología que falta en el UMLS en español. Pero esta información no es relevante, sino sabemos si ese vocabulario se utilizar concretamente en los textos biomédicos en español. Un ejemplo claro, como hemos comentado antes, lo tenemos en el nombre de marcas de medicamentos, donde cada país puede tener su propio nombre. En este sentido, quizás solo merece buscar aquellos compuestos genéricos por ejemplo incluidos en DrugBank y no marcas/nombres comerciales.

Finalmente, el estudio presentado en este entregable, establece las bases de un segundo estudio sobre la cobertura del UMLS que será presentado en el Entregable 3. Este estudio va a cuantificar la cobertura terminológica del UMLS tanto en inglés como en español utilizada en textos biomédicos. Para ello, se va a extraer e identificar automáticamente entidades biomédicas mediante herramientas de normalización. Este estudio puede describir: i) cual es la terminología más utilizada en textos biomédicos a partir de un subconjunto del UMLS; ii) cuál es la cobertura de conceptos extraídos en inglés y en español, considerando de qué fuentes y tipos semánticos proceden; y iii) al intentar extraer terminología inglesa en textos españoles, se puede recoger aquella terminología que es idéntica o muy parecida en ambas lenguas (como nombres latinizados de organismos y químicos), o simplemente terminología en inglés que se utiliza en los textos biomédicos en español.

La suma de ambos estudios, reflejará en detalle las carencias de la terminología médica española tanto en el UMLS como en textos biomédicos, ayudándonos a concretar estrategias específicas para optimizar la expansión de los recursos españoles en el UMLS.

---

<sup>34</sup> <https://www.drugs.com/international/>



---

## 6. REFERENCIAS

---

- [1] Ceusters, W., Buekens, F., De Moor, G., & Waagmeester, A. (1998). The distinction between linguistic and conceptual semantics in medical terminology and its implication for NLP-based knowledge acquisition. *Methods of information in medicine*, 37(4-5), 327-333.
- [2] Geller, J., He, Z., Perl, Y., Morrey, C. P., & Xu, J. (2013). Rule-based support system for multiple UMLS semantic type assignments. *Journal of Biomedical Informatics*, 46(1), 97–110. <http://doi.org/10.1016/j.jbi.2012.09.007>.
- [3] Carrero, F. M., Cortizo, J. C., Gómez, J. M., & De Buenaga, M. (2008, October). In the development of a spanish metamap. In *Proceedings of the 17th ACM conference on Information and knowledge management* (pp. 1465-1466). ACM.
- [4] Castro, E., Iglesias, A., Martínez, P., & Castano, L. (2010, November). Automatic identification of biomedical concepts in spanish-language unstructured clinical texts. In *Proceedings of the 1st ACM International Health Informatics Symposium* (pp. 751-757). ACM.
- [5] Perez-de-Viñaspre, O., & Oronoz, M. (2015, December). SNOMED CT in a language isolate: an algorithm for a semiautomatic translation. In *BMC medical informatics and decision making* (Vol. 15, No. 2, p. S5). BioMed Central.
- [6] Casillas, A., de Ilarraza, A. D., Fernandez, K., Gojenola, K., Oronoz, M., Pérez, A., & Santiso, S. (2016, December). IXAmed-IE: On-line medical entity identification and ADR event extraction in Spanish. In *2016 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine (BIBM)* (pp. 846-849). IEEE.



## 7. GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS

---

ACTH	Hormona adrenocorticotropa
AEMPS	Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios
AUI	Atom Unique Identifiers
BARR	Biomedical Abbreviation Recognition and Resolution
BNCS	Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud
CAP	College of American Pathologists
CBOW	Continuous Bag-of-Words
ChEBI	Chemical Entities of Biomedical Interest
CIMA	Centro de información online de medicamentos de la AEMPS
CMS	Centers for Medicare and Medicaid Service
CoNLL	The SIGNLL Conference on Computational Natural Language Learning
CPCSPA	ICPC Spanish
CPTSP	Current Procedural Terminology Spanish
CRF	conditional random field
CTV3	Clinical Terms Version 3
CUI	Concept Unique Identifiers
CUIDEN	Base de Datos Bibliográfica de la Fundación Index
DRI	Dr. Inventor
EHR	Electronic health record
EMA	European Medicines Agency
ENFISPO	Biblioteca de la Facultad de Enfermería, Fisioterapia y Podología de la Universidad Complutense de Madrid



---

FECYT	Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología
HUGO	Human Genome Organisation
IBECS	Índice Bibliográfico Español de Ciencias de la Salud
ICD	International Classification of Diseases
ICPC	International Classification of Primary Care
ICPCBAQ	ICPC Basque
IHTSDO	International Health Terminology Standards Development Organisation
IME	Índice Médico Español
IPC	International Patent Classification
ISCIH	Instituto de Salud Carlos III
ISSN	International Standard Serial Number
IULA	Institut de Lingüística Aplicada
JSON	JavaScript Object Notation
LNC-ES-AR	LOINC Linguistic Variant - Spanish, Argentina
LNC-ES-CH	LOINC Linguistic Variant - Spanish, Switzerland
LNC-ES-ES	LOINC Linguistic Variant - Spanish, Spain
LREC	Language Resources and Evaluation Conference
LUI	Lexical (term) Unique Identifiers
MDRSPA	MedDRA Spanish
MedDRA	Medical Dictionary for Regulatory Activities
MEDES	MEDicina en ESpañol
MeSH	Medical Subject Headings
MSHSPA	MeSH Spanish



---

MSSSI	Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NCBI	National Center for Biotechnology Information
NCBO	National Center for Biomedical Ontology
NHS	National Health Service
NLM	National Library of Medicine
NLTK	Natural Language Toolkit
PLN	Procesamiento del Lenguaje Natural
POS	Part-of-speech
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SCN	Nombre Científico
SCTSPA	SNOMED CT Spanish Edition
Snomed RT	Snomed Reference Terminology
SNS	Sistema Nacional de Salud
SUI	String Unique Identifiers
TUI	Type Unique Identifier
UIMA	Unstructured Information Management Architecture
UMLS	Unified Medical Language System
UTS	Servicios de Terminología UMLS
WHOART	WHO Adverse Drug Reaction
WHOSPA	WHOART Spanish
WSD	Word Sense Disambiguation
XML	Extensible Markup Language





## ANEXO

---

### ANEXO I: LISTADO DE TODAS LAS FUENTES DEL UMLS

Listado de todas las fuentes de vocabulario de UMLS (207), junto a su última actualización (2018AA) ordenadas alfabéticamente.

- AIR (AI/RHEUM) 1995AA
- ALT (Alternative Billing Concepts) 2009AA
- AOD (Alcohol and Other Drug Thesaurus) 2002AC
- AOT (Authorized Osteopathic Thesaurus) 2006AD
- ATC (Anatomical Therapeutic Chemical Classification System) 2018AA
- BI (Beth Israel Problem List) 1999AA
- CCC (Clinical Care Classification) 2018AA
- CCPSS (Clinical Problem Statements) 2000AA
- CCS (Clinical Classifications Software) 2005AC
- CCS\_10 (Clinical Classifications Software 10) 2018AA
- CDT (Current Dental Terminology) 2017AB
- CHV (Consumer Health Vocabulary) 2012AA
- COSTAR (COSTAR) 2002AD
- CPM (Medical Entities Dictionary) 2003AC
- CPT (Current Procedural Terminology) 2018AA
- CPTSP (Current Procedural Terminology Spanish) 2001AC
- CSP (CRISP Thesaurus) 2006AB
- CST (COSTART) 1999AA
- CVX (Vaccines Administered) 2018AA
- DDB (Diseases Database) 2001AA
- DMDICD10 (ICD-10 German) 1997AA
- DMDUMD (UMDNS German) 1999AA
- DRUGBANK (DrugBank) 2018AA



- DSM-5 (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition) 2016AB
- DXP (DXplain) 1995AA
- FMA (Foundational Model of Anatomy) 2017AB
- GO (Gene Ontology) 2017AB
- GS (Gold Standard Drug Database) 2018AA
- HCDT (Current Dental Terminology in HCPCS) 2018AA
- HCPCS (Healthcare Common Procedure Coding System) 2018AA
- HCPT (CPT in HCPCS) 2018AA
- HGNC (HUGO Gene Nomenclature Committee) 2017AB
- HL7V2.5 (HL7 Version 2.5) 2005AC
- HL7V3.0 (HL7 Version 3.0) 2018AA
- HLREL (ICPC2E ICD10 Relationships) 2001AA
- HPO (Human Phenotype Ontology) 2018AA
- ICD10 (International Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision) 2004AB
- ICD10AE (ICD-10, American English Equivalents) 1998AA
- ICD10AM (ICD-10, Australian Modification) 2000AB
- ICD10AMAE (ICD-10, Australian Modification, Americanized English Equivalents) 2002AD
- ICD10CM (International Classification of Diseases, Tenth Revision, Clinical Modification) 2017AB
- ICD10DUT (ICD10, Dutch Translation) 2004AB
- ICD10PCS (ICD-10 Procedure Coding System) 2017AB
- ICD9CM (International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification) 2015AA
- ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) 2009AA
- ICF-CY (International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth) 2009AA
- ICNP (International Classification for Nursing Practice) 2017AB
- ICPC (International Classification of Primary Care) 1998AA
- ICPC2EDUT (ICPC2E Dutch) 2004AB
- ICPC2EENG (International Classification of Primary Care, 2nd Edition, Electronic) 2004AB
- ICPC2ICD10DUT (ICPC2-ICD10 Thesaurus, Dutch Translation) 2005AB



- ICPC2ICD10ENG (ICPC2-ICD10 Thesaurus) 2005AB
- ICPC2P (ICPC-2 PLUS) 2006AB
- ICPCBAQ (ICPC Basque) 2000AA
- ICPCDAN (ICPC Danish) 1999AA
- ICPCDUT (ICPC Dutch) 1999AA
- ICPCFIN (ICPC Finnish) 1999AA
- ICPCFRE (ICPC French) 2000AA
- ICPCGER (ICPC German) 2000AA
- ICPCHEB (ICPC Hebrew) 2000AA
- ICPC HUN (ICPC Hungarian) 1999AA
- ICPCITA (ICPC Italian) 1999AA
- ICPCNOR (ICPC Norwegian) 1999AA
- ICPCPOR (ICPC Portuguese) 1999AA
- ICPCSPA (ICPC Spanish) 2000AA
- ICPCSWE (ICPC Swedish) 2000AA
- JABL (Congenital Mental Retardation Syndromes) 2000AA
- KCD5 (Korean Standard Classification of Disease Version 5) 2009AA
- LCH (Library of Congress Subject Headings) 1992AA
- LCH\_NW (Library of Congress Subject Headings, Northwestern University subset) 2014AB
- LNC (LOINC) 2018AA
- LNC-DE-AT (LOINC Linguistic Variant - German, Austria) 2018AA
- LNC-DE-CH (LOINC Linguistic Variant - German, Switzerland) 2018AA
- LNC-DE-DE (LOINC Linguistic Variant - German, Germany) 2018AA
- LNC-EL-GR (LOINC Linguistic Variant - Greek, Greece) 2018AA
- LNC-ES-AR (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Argentina) 2018AA
- LNC-ES-CH (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Switzerland) 2018AA
- LNC-ES-ES (LOINC Linguistic Variant - Spanish, Spain) 2018AA
- LNC-ET-EE (LOINC Linguistic Variant - Estonian, Estonia) 2018AA



- LNC-FR-BE (LOINC Linguistic Variant - French, Belgium) 2018AA
- LNC-FR-CA (LOINC Linguistic Variant - French, Canada) 2018AA
- LNC-FR-CH (LOINC Linguistic Variant - French, Switzerland) 2018AA
- LNC-FR-FR (LOINC Linguistic Variant - French, France) 2018AA
- LNC-IT-CH (LOINC Linguistic Variant - Italian, Switzerland) 2018AA
- LNC-IT-IT (LOINC Linguistic Variant - Italian, Italy) 2018AA
- LNC-KO-KR (LOINC Linguistic Variant - Korea, Korean) 2018AA
- LNC-NL-NL (LOINC Linguistic Variant - Dutch, Netherlands) 2018AA
- LNC-PT-BR (LOINC Linguistic Variant - Portuguese, Brazil) 2018AA
- LNC-RU-RU (LOINC Linguistic Variant - Russian, Russia) 2018AA
- LNC-TR-TR (LOINC Linguistic Variant - Turkish, Turkey) 2018AA
- LNC-ZH-CN (LOINC Linguistic Variant - Chinese, China) 2018AA
- MCM (Glossary of Clinical Epidemiologic Terms) 1992AA
- MDR (MedDRA) 2018AA
- MDRCZE (MedDRA Czech) 2018AA
- MDRDUT (MedDRA Dutch) 2018AA
- MDRFRE (MedDRA French) 2018AA
- MDRGER (MedDRA German) 2018AA
- MDRHUN (MedDRA Hungarian) 2018AA
- MDRITA (MedDRA Italian) 2018AA
- MDRJPN (MedDRA Japanese) 2018AA
- MDRPOR (MedDRA Portuguese) 2018AA
- MDRSPA (MedDRA Spanish) 2018AA
- MED-RT (MED-RT) 2018AA
- MEDCIN (MEDCIN) 2018AA
- MEDLINEPLUS (MedlinePlus Health Topics) 2018AA
- MMSL (Multum) 2018AA
- MMX (Micromedex) 2018AA



- MSH (MeSH) 2018AA
- MSHCZE (MeSH Czech) 2018AA
- MSHDUT (MeSH Dutch) 2005AB
- MSHFIN (MeSH Finnish) 2008AA
- MSHFRE (MeSH French) 2018AA
- MSHGER (MeSH German) 2018AA
- MSHITA (MeSH Italian) 2018AA
- MSHJPN (MeSH Japanese) 2015AB
- MSHLAV (MeSH Latvian) 2012AA
- MSHNOR (MeSH Norwegian) 2018AA
- MSHPOL (MeSH Polish) 2018AA
- MSHPOR (MeSH Portuguese) 2018AA
- MSHRUS (MeSH Russian) 2018AA
- MSHSCR (MeSH Croatian) 2018AA
- MSHSPA (MeSH Spanish) 2018AA
- MSHSWE (MeSH Swedish) 2017AA
- MTH (Metathesaurus Names) 1990AA
- MTHCMSFRF (Metathesaurus CMS Formulary Reference File) 2018AA
- MTHHH (HCPCS Hierarchical Terms (UMLS)) 2018AA
- MTHICD9 (ICD-9-CM Entry Terms) 2015AA
- MTHICPC2EAE (ICPC2E American English Equivalents) 2004AB
- MTHICPC2ICD10AE (ICPC2E-ICD10 Thesaurus, American English Equivalents) 2005AB
- MTHMST (Minimal Standard Terminology (UMLS)) 2002AA
- MTHMSTFRE (Minimal Standard Terminology French (UMLS)) 2002AA
- MTHMSTITA (Minimal Standard Terminology Italian (UMLS)) 2002AA
- MTHSPL (FDA Structured Product Labels) 2018AA
- MVX (Manufacturers of Vaccines) 2018AA
- NANDA-I (NANDA-I Taxonomy) 2018AA



- NCBI (NCBI Taxonomy) 2017AB
- NCI (NCI Thesaurus) 2018AA
- NCISEER (NCI SEER ICD Mappings) 2002AD
- NCI\_BRIDG (Biomedical Research Integrated Domain Group Model) 2018AA
- NCI\_BioC (BioCarta online maps of molecular pathways, adapted for NCI use) 2018AA
- NCI\_CDC (U.S. Centers for Disease Control and Prevention) 2018AA
- NCI\_CDISC (Clinical Data Interchange Standards Consortium) 2018AA
- NCI\_CRCH (Cancer Research Center of Hawaii Nutrition Terminology) 2018AA
- NCI\_CTCAE (Common Terminology Criteria for Adverse Events) 2018AA
- NCI\_CTEP-SDC (Cancer Therapy Evaluation Program - Simple Disease Classification) 2018AA
- NCI\_CTRP-SDC (Clinical Trials Reporting Program) 2018AA
- NCI\_CareLex (Content Archive Resource Exchange Lexicon) 2018AA
- NCI\_DCP (NCI Division of Cancer Prevention Program) 2018AA
- NCI\_DICOM (Digital Imaging Communications in Medicine) 2018AA
- NCI\_DTP (NCI Developmental Therapeutics Program) 2018AA
- NCI\_FDA (U.S. Food and Drug Administration) 2018AA
- NCI\_GAIA (Global Alignment of Immunization Safety Assessment in pregnancy) 2018AA
- NCI\_GENC (Geopolitical Entities, Names, and Codes (GENC) Standard Edition 1) 2018AA
- NCI\_ICH (International Conference on Harmonization) 2018AA
- NCI\_JAX (Jackson Laboratories Mouse Terminology, adapted for NCI use) 2018AA
- NCI\_KEGG (KEGG Pathway Database) 2018AA
- NCI\_NCI-GLOSS (NCI Dictionary of Cancer Terms) 2018AA
- NCI\_NCI-HGNC (NCI HUGO Gene Nomenclature) 2018AA
- NCI\_NCI-HL7 (NCI Health Level 7) 2018AA
- NCI\_NCPDP (National Council for Prescription Drug Programs) 2018AA
- NCI\_NICHD (National Institute of Child Health and Human Development) 2018AA
- NCI\_PI-RADS (Prostate Imaging Reporting and Data System) 2018AA
- NCI\_PID (National Cancer Institute Nature Pathway Interaction Database) 2018AA



- NCI\_RENI (Registry Nomenclature Information System) 2018AA
- NCI\_UCUM (Unified Code for Units of Measure) 2018AA
- NCI\_ZFin (Zebrafish Model Organism Database) 2018AA
- NDDF (FDB MedKnowledge) 2018AA
- NDFRT (National Drug File - Reference Terminology) 2018AA
- NDFRT\_FDASPL (National Drug File - FDASPL) 2018AA
- NDFRT\_FMTSME (National Drug File - FMTSME) 2018AA
- NEU (Neuronames Brain Hierarchy) 2016AB
- NIC (Nursing Interventions Classification) 2007AA
- NOC (Nursing Outcomes Classification) 2007AB
- NUCCPT (National Uniform Claim Committee - Health Care Provider Taxonomy) 2017AB
- OMIM (Online Mendelian Inheritance in Man) 2018AA
- OMS (Omaha System) 2007AC
- PCDS (Patient Care Data Set) 1999AA
- PDQ (Physician Data Query) 2007AB
- PNDS (Perioperative Nursing Data Set) 2011AA
- PPAC (Pharmacy Practice Activity Classification) 1999AA
- PSY (Psychological Index Terms) 2005AB
- QMR (Quick Medical Reference) 1998AA
- RAM (Clinical Concepts by R A Miller) 2000AA
- RCD (Read Codes) 2000AA
- RCDAE (Read Codes Am Engl) 2000AA
- RCDSA (Read Codes Am Synth) 2000AA
- RCDSY (Read Codes Synth) 2000AA
- RXNORM (RXNORM) 2018AA
- SCTSPA (SNOMED CT Spanish Edition) 2018AA
- SNM (SNOMED 1982) 1991AA
- SNMI (SNOMED Intl 1998) 1999AA



- SNOMEDCT\_US (US Edition of SNOMED CT) 2018AA
- SNOMEDCT\_VET (Veterinary Extension to SNOMED CT) 2018AA
- SOP (Source of Payment Typology) 2018AA
- SPN (Standard Product Nomenclature) 2004AA
- SRC (Source Terminology Names (UMLS)) 1995AA
- TKMT (Traditional Korean Medical Terms) 2011AB
- ULT (UltraSTAR) 1995AA
- UMD (Universal Medical Device Nomenclature System) 2018AA
- USPMG (USP Model Guidelines) 2017AB
- UWDA (Digital Anatomist) 2003AC
- VANDF (National Drug File) 2018AA
- WHO (WHOART) 1999AA
- WHOFRE (WHOART French) 1999AA
- WHOGER (WHOART German) 1999AA
- WHOPOR (WHOART Portuguese) 1999AA
- WHOSPA (WHOART Spanish) 1999AA



## ANEXO II: LOS 135 TIPOS SEMÁNTICOS

Los 135 tipos semánticos incluidos en la versión actual de la Red Semántica y organizados en sus dos separadas jerarquías: Entity y Event.

### Entity

Physical Object	[Physical Object] (continued)
Organism	[Substance] (continued)
Plant	[Chemical] (continued)
Fungus	Chemical Viewed Structurally
Virus	Organic Chemical
Bacterium	Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide
Archaeon	Amino Acid, Peptide, or Protein
Eukaryote	Inorganic Chemical
Animal	Element, Ion, or Isotope
Vertebrate	Body Substance
Amphibian	Food
Bird	Conceptual Entity
Fish	Idea or Concept
Reptile	Temporal Concept
Mammal	Qualitative Concept
Human	Quantitative Concept
Anatomical Structure	Functional Concept
Embryonic Structure	Body System
Anatomical Abnormality	Spatial Concept
Congenital Abnormality	Body Space or Junction
Acquired Abnormality	Body Location or Region
Fully Formed Anatomical Structure	Molecular Sequence
Body Part, Organ, or Organ Component	Nucleotide Sequence
Tissue	Amino Acid Sequence
Cell	Carbohydrate Sequence
Cell Component	Geographic Area
Gene or Genome	Finding
Manufactured Object	Laboratory or Test Result
Medical Device	Sign or Symptom
Drug Delivery Device	Organism Attribute
Research Device	Clinical Attribute
Clinical Drug	Intellectual Product
Substance	Classification
Chemical	Regulation or Law
Chemical Viewed Functionally	Language
Pharmacologic Substance	Occupation or Discipline
Antibiotic	Biomedical Occupation or Discipline
Biomedical or Dental Material	Organization
Biologically Active Substance	Health Care Related Organization
Hormone	Professional Society
Enzyme	Self-help or Relief Organization
Vitamin	Group Attribute
Immunologic Factor	Group
Receptor	Professional or Occupational Group
Indicator, Reagent, or Diagnostic Acid	Population Group
Hazardous or Poisonous Substance	Family Group
	Age Group
	Patient or Disabled Group



Event

<ul style="list-style-type: none"> <li>Activity</li> <li>Behavior             <ul style="list-style-type: none"> <li>Social Behavior</li> <li>Individual Behavior</li> </ul> </li> <li>Daily or Recreational Activity</li> <li>Occupational Activity</li> <li>Health Care Activity             <ul style="list-style-type: none"> <li>Laboratory Procedure</li> <li>Diagnostic Procedure</li> <li>Therapeutic or Preventive Procedure</li> </ul> </li> <li>Research Activity             <ul style="list-style-type: none"> <li>Molecular Biology Research Technique</li> </ul> </li> <li>Governmental or Regulatory Activity</li> <li>Educational Activity</li> <li>Machine Activity</li> <li>Phenomenon or Process             <ul style="list-style-type: none"> <li>Human-caused Phenomenon or Process</li> <li>Environmental Effect of Humans</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[Phenomenon or Process] (continued)</li> <li>Natural Phenomenon or Process</li> <li>Biologic Function             <ul style="list-style-type: none"> <li>Physiologic Function</li> <li>Organism Function</li> <li>Mental Process</li> <li>Organ or Tissue Function</li> <li>Cell Function</li> <li>Molecular Function</li> <li>Genetic Function</li> </ul> </li> <li>Pathologic Function             <ul style="list-style-type: none"> <li>Disease or Syndrome</li> <li>Mental or Behavioral Dysfunction</li> <li>Neoplastic Process</li> <li>Cell or Molecular Dysfunction</li> <li>Experimental Model of Disease</li> </ul> </li> <li>Injury or Poisoning</li> </ul>
---	--

### ANEXO III: LOS 54 TIPOS DE RELACIONES SEMÁNTICAS

Las 54 relaciones semánticas incluidas en la versión actual de la Red Semántica.

<p>isa</p> <p>associated_with</p> <p>physically_related_to</p> <p>part_of</p> <p>consists_of</p> <p>contains</p> <p>connected_to</p> <p>interconnects</p> <p>branch_of</p> <p>tributary_of</p> <p>ingredient_of</p> <p>spatially_related_to</p> <p>location_of</p> <p>adjacent_to</p> <p>surrounds</p> <p>traverses</p> <p>functionally_related_to</p> <p>affects</p> <p>manages</p> <p>treats</p> <p>disrupts</p> <p>complicates</p> <p>interacts_with</p> <p>prevents</p> <p>brings_about</p> <p>produces</p> <p>causes</p>	<p>[associated_with] (continued)</p> <p>[functionally_related_to] (continued)</p> <p>performs</p> <p>carries_out</p> <p>exhibits</p> <p>practices</p> <p>occurs_in</p> <p>process_of</p> <p>uses</p> <p>manifestation_of</p> <p>indicates</p> <p>result_of</p> <p>temporally_related_to</p> <p>co occurs_with</p> <p>precedes</p> <p>conceptually_related_to</p> <p>evaluation_of</p> <p>degree_of</p> <p>analyzes</p> <p>assesses_effect_of</p> <p>measurement_of</p> <p>measures</p> <p>diagnoses</p> <p>property_of</p> <p>derivative_of</p> <p>developmental_form_of</p> <p>method_of</p> <p>conceptual_part_of</p> <p>issue_in</p>
---	---

## ANEXO IV: INSTALACIÓN LOCAL DEL UMLS

Para poder instalar de manera local nuestro UMLS, deberemos seguir unos simples pasos:

1. Obtener una licencia UMLS
2. Descargar el fichero con todo el conocimiento del UMLS
3. Instalar todo o un subconjunto del UMLS en nuestro sistema: MySQL, Oracle o Access.

Entrando en detalle, primero tendremos que realizar la petición de una licencia de UMLS que nos permitirá acceder al sistema UMLS sin restricciones. Para ello, los usuarios deben hacer clic en “Sign Up” en la web principal del UTS (<https://uts.nlm.nih.gov/home.html>) para enviar la petición de licencia y empezar con el proceso de activación de la cuenta.

Una vez tenemos activo nuestro registro, podremos descargar la última versión del UMLS desde la web de descargas:

<https://www.nlm.nih.gov/research/umls/licensedcontent/downloads.html>

Si queremos descargar completamente el UMLS, extenderemos la pestaña de UMLS y seleccionaremos la release UMLS Knowledge Sources:

### Vocabulary Standards and Mappings Downloads

Files marked with an asterisk (\*) require a UMLS username and password for download access.

UMLS Files	
UMLS Release Name	UMLS Release Description
<a href="#">UMLS Knowledge Sources*</a>	Current Release; archives dating from 2002. Includes Semantic Network, SPECIALIST Lexicon, and SPECIALIST Lexical Tools.
<a href="#">Semantic Network</a>	Open source resource that includes semantic types and semantic relations for categorizing terminologies
<a href="#">SPECIALIST Lexicon</a>	Open source lexicon of biomedical and general English
<a href="#">SPECIALIST Lexical Tools</a>	Open source set of Java programs that manage lexical variation in biomedical text
SNOMED CT Files	+
Mapping Files	+
RxNorm Files	+

En la siguiente pantalla daremos al enlace de la Full Release para descargar el UMLS:

**Unified Medical Language System® (UMLS®)**

[UMLS Quick Start Guide](#) | [FAQs](#) | [Customer Support](#)

[Home](#) > [Biomedical Research & Informatics](#) > [UMLS](#) > [UMLS Knowledge Source Downloads](#)

## UMLS Knowledge Sources: File Downloads

[Release Information](#)  
[MetamorphoSys Installation Help](#)

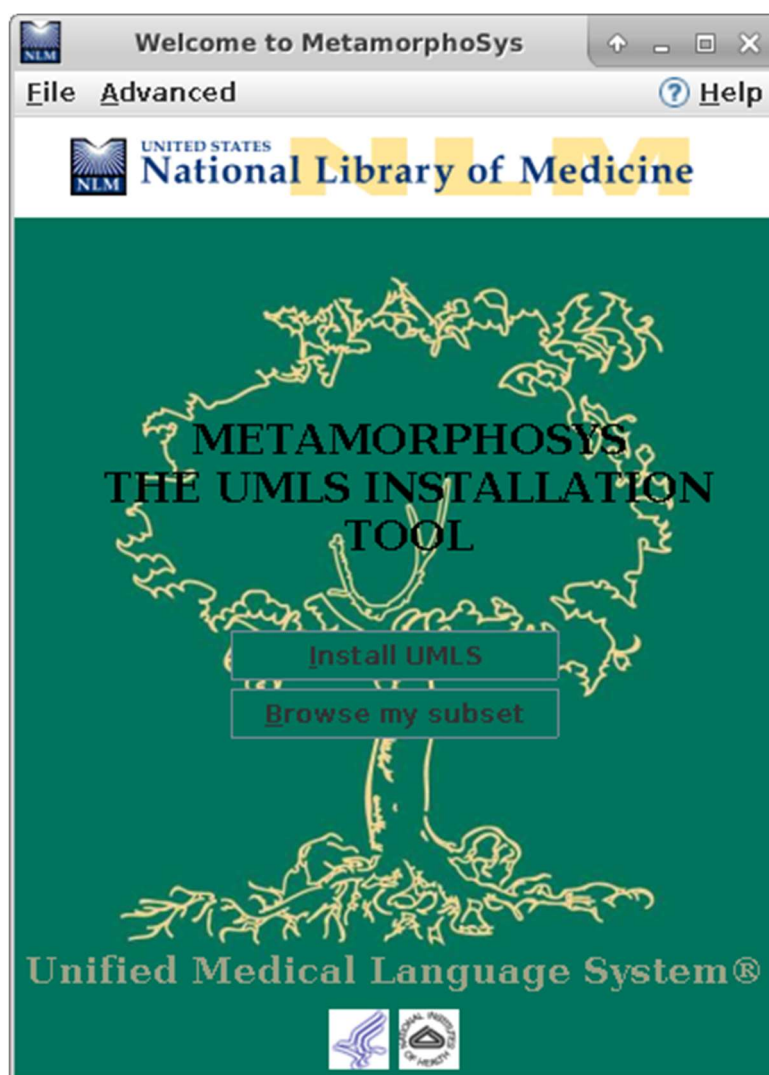
### 2018AA UMLS Release Files

Release	Description	Date
<a href="#">Full Release (umls-2018AA-full.zip)</a>	The full release includes every vocabulary in the Metathesaurus, including those that are not actively updated.	May 7, 2018

For users who wish to automate the download of the UMLS releases, we created scripts for Windows and Mac/Linux/Solaris computers. Combine the scripts with a scheduling tool to automate your downloads. You can download the [scripts](#), along with a README file with instructions.

Una vez descargado el fichero lo descomprimiremos y entraremos en el directorio nuevo que nos aparece. Dentro de este directorio, tenemos la información de todo el UMLS y en especial un software que nos ayudará a construir todo lo necesario para poder instalar el UMLS en nuestro PC. Este software se llama MetamorphoSys y está comprimido en el fichero mmsys.zip. Cuando descomprimamos, tendremos que ejecutar el script de acuerdo con nuestro sistema. Por ejemplo, para Linux sería el run\_linux.sh (dar permisos de ejecución si no los tuviera).

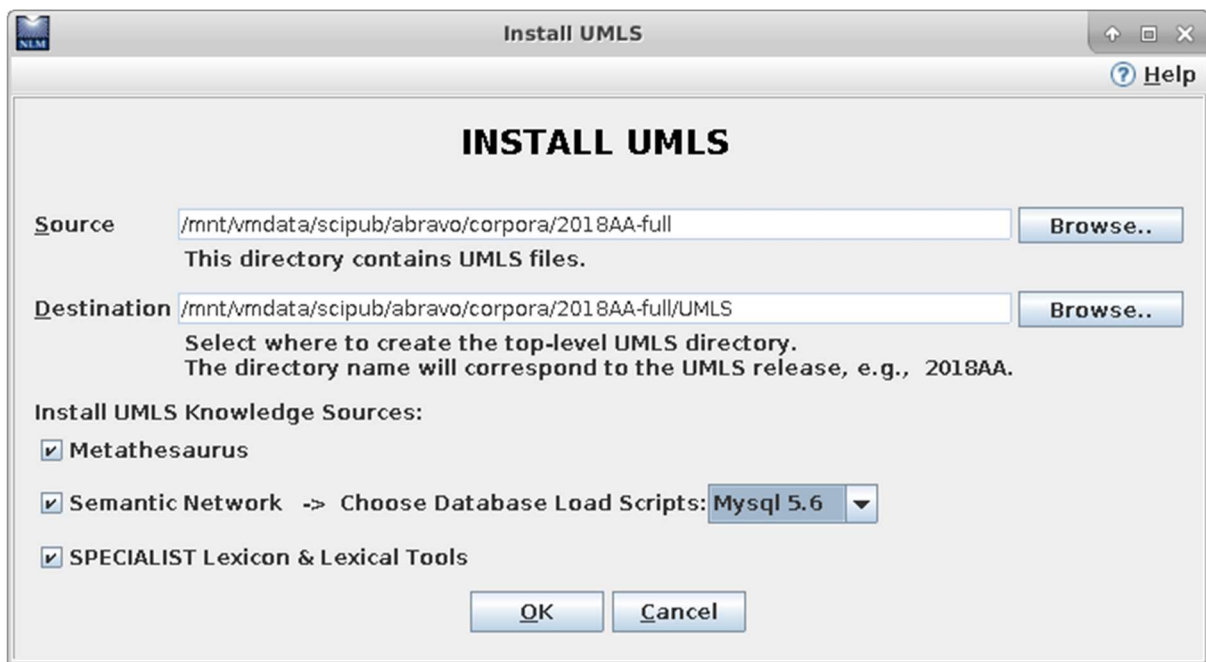
Una vez ejecutado se nos abrirá una ventana gráfica.



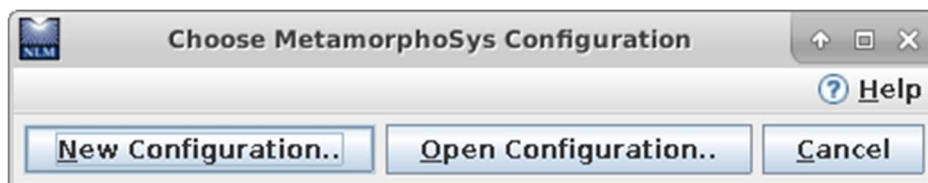
Haremos clic en el botón Install UMLS y nos aparecerán una serie de ventanas con toda la configuración necesaria para crear instalar la totalidad o un subconjunto del UMLS.

Primero indicaremos la carpeta de destino donde queremos que nos cree los ficheros de nuestro UMLS, indicando de los tres elementos, que queremos instalar. También, se tiene que indicar el sistema de base de datos en el cual tenemos pensado tener nuestro UMLS, en el ejemplo en una base de datos MySQL y apretaremos a OK.

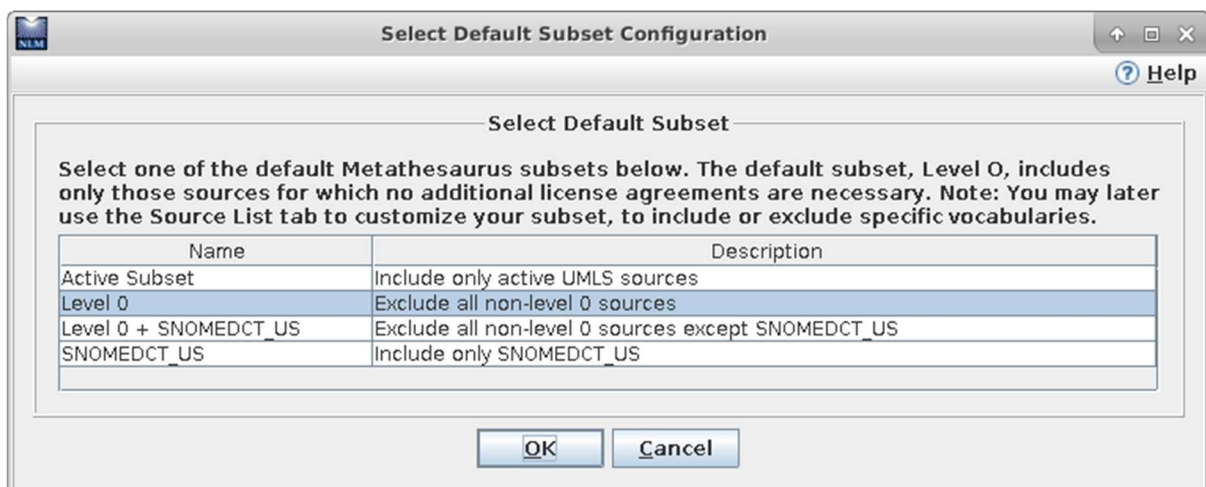
Nos aparecerá una ventana para indicar el directorio donde queremos que haga la compilación de las fuentes seleccionadas.



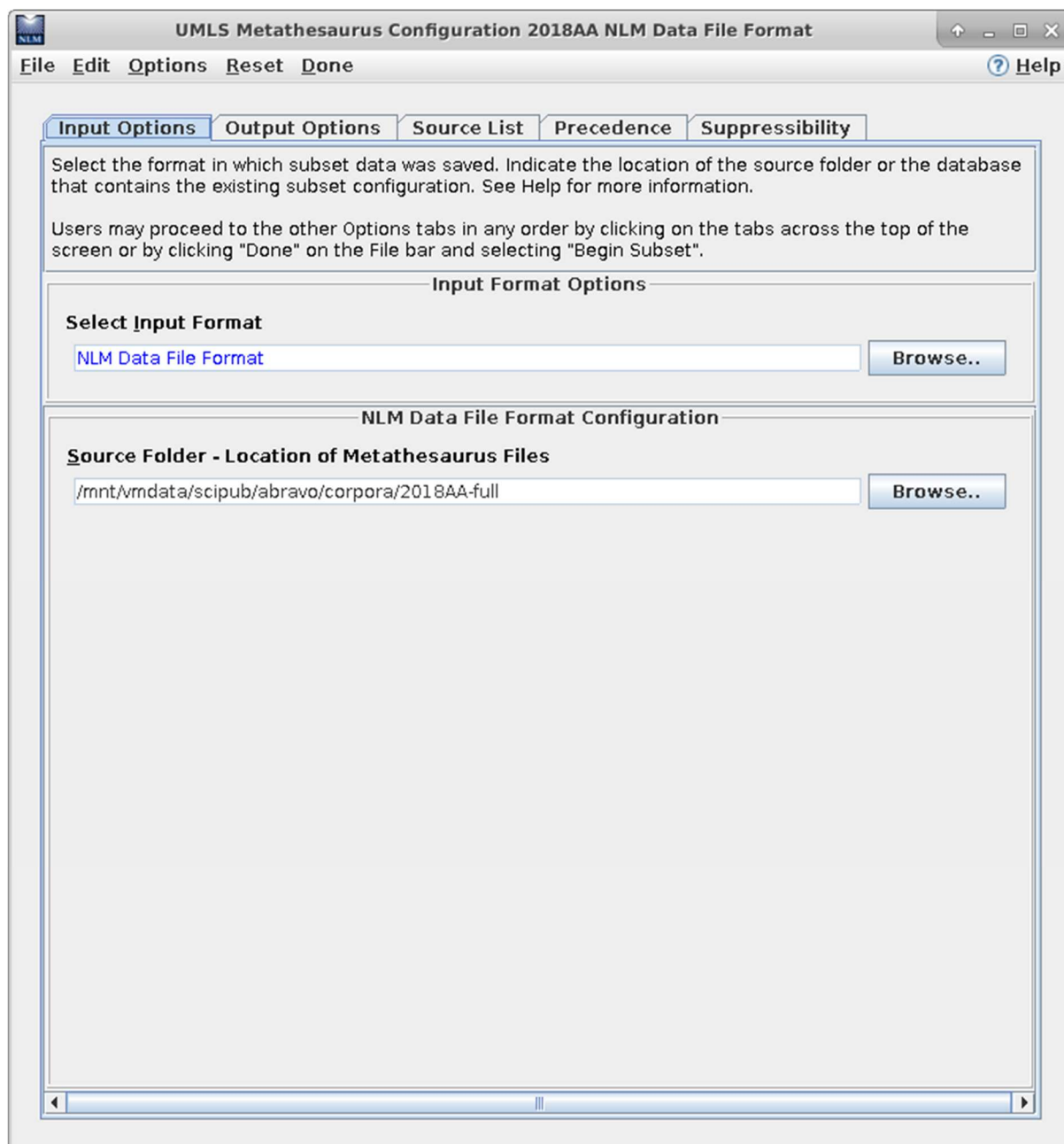
Cuando demos al botón OK, se nos abrirá una ventana para configurar nuestra propia versión del UMLS. Daremos a New Configuration.



En la siguiente pantalla, podemos dar en el subconjunto que queremos, ya que posteriormente podremos cambiarlo a nuestro antojo.

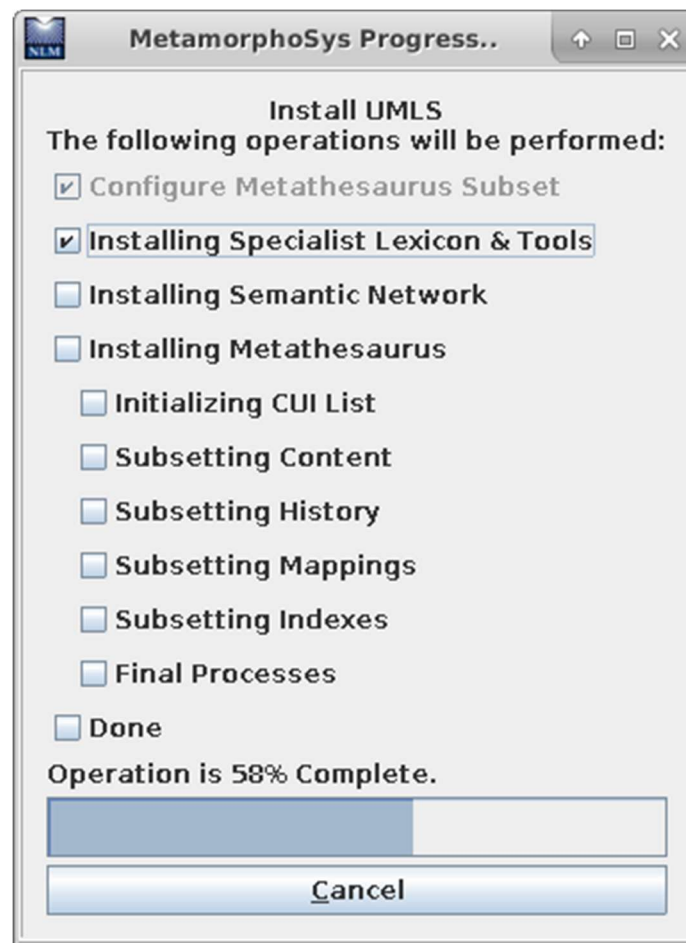


Una vez damos al OK, nos aparece la ventana más completa sobre nuestro particular UMLS. En esta ventana indicaremos la opciones de entrada, salida y los fuentes que queremos incluir en nuestra instalación del UMLS.

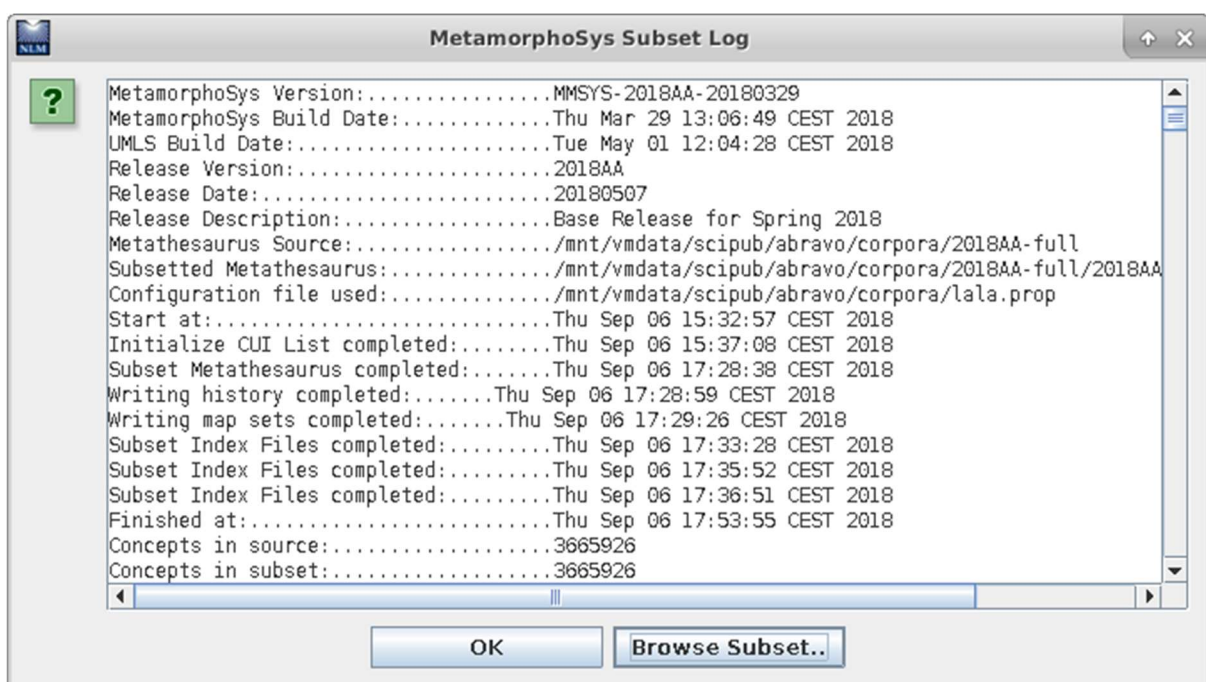


Una vez acabado, arriba en la barra de tareas apretaremos el menú de Done y empezará a compilar los ficheros MySQL dependiendo de la elección que hayamos configurado. Dependiendo lo escogido, puede demorar bastante, pero nos ofrece una ventana donde podemos observar el progreso:





Cuando el progreso haya finalizado, nos habrá creado todos los ficheros y directorios necesarios dentro del directorio destino que indicamos.



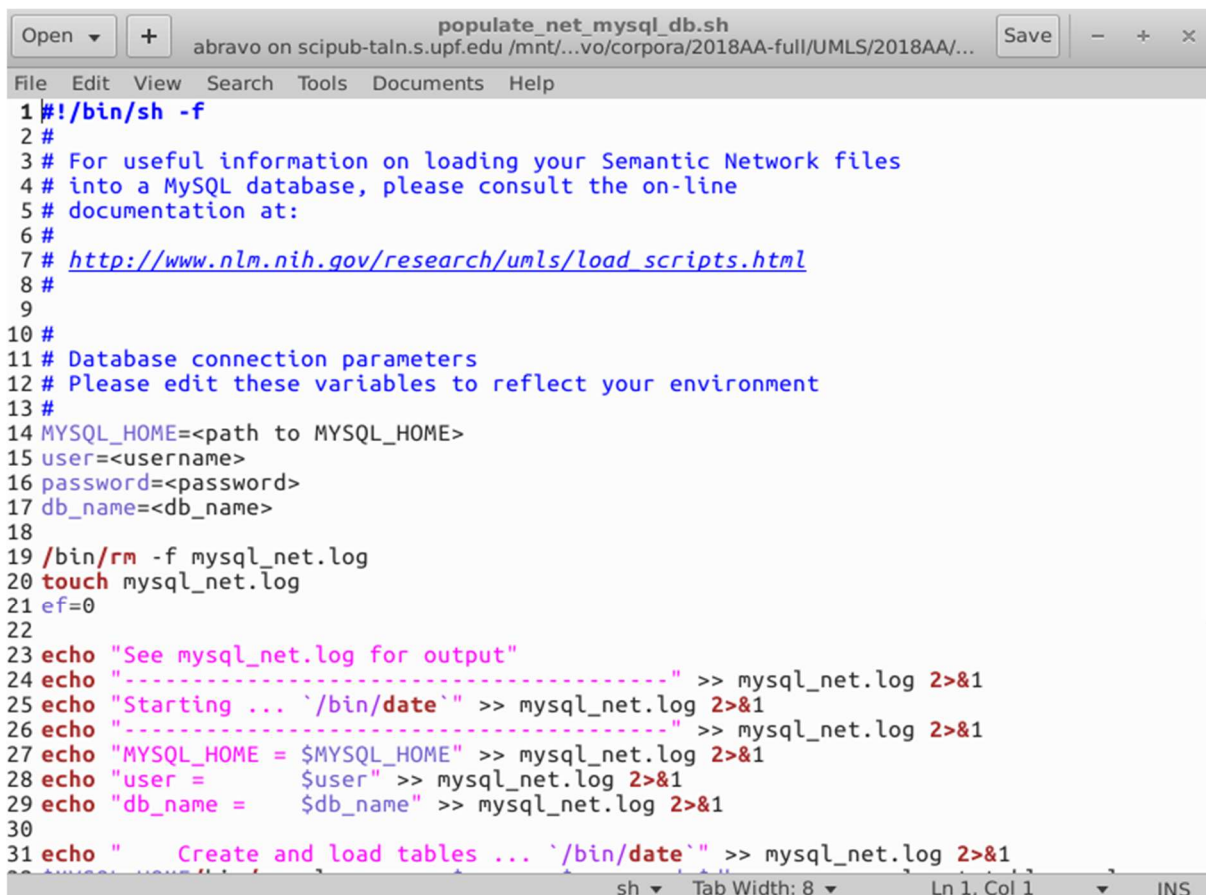
Concretamente, nos centramos en dos carpetas: META y NET. Estas incluyen un script para llenar las bases de datos con terminología y relaciones, respectivamente. Los scripts se llaman `populate_mysql_db.sh` y `populate_net_mysql_db.sh` para META y NET. Estos scripts deben de ser modificados con la configuración de nuestra base de datos. Concretamente, al principio del script tenemos que modificar los siguientes cuatro parámetros:

`MYSQL_HOME=<path to MYSQL_HOME>`

`user=<username>`

`password=<password>`

`db_name=<db_name>`



```

1 #!/bin/sh -f
2 #
3 # For useful information on loading your Semantic Network files
4 # into a MySQL database, please consult the on-line
5 # documentation at:
6 #
7 # http://www.nlm.nih.gov/research/umls/load\_scripts.html
8 #
9
10 #
11 # Database connection parameters
12 # Please edit these variables to reflect your environment
13 #
14 MYSQL_HOME=<path to MYSQL_HOME>
15 user=<username>
16 password=<password>
17 db_name=<db_name>
18
19 /bin/rm -f mysql_net.log
20 touch mysql_net.log
21 ef=0
22
23 echo "See mysql_net.log for output"
24 echo "-----" >> mysql_net.log 2>&1
25 echo "Starting ... `bin/date`" >> mysql_net.log 2>&1
26 echo "-----" >> mysql_net.log 2>&1
27 echo "MYSQL_HOME = $MYSQL_HOME" >> mysql_net.log 2>&1
28 echo "user = $user" >> mysql_net.log 2>&1
29 echo "db_name = $db_name" >> mysql_net.log 2>&1
30
31 echo " Create and load tables ... `bin/date`" >> mysql_net.log 2>&1

```

Antes de ejecutar el script, deberemos crear la base de datos con el nombre que hayamos puesto, sino la hemos creado aún. Este script solo crea y llena tablas, no crea una base de datos. Una vez creada, daremos permisos de ejecución a cada script sino los tuviera y los ejecutaremos:

```
% chmod 775 populate_mysql_db.sh
```

```
% populate_mysql_db.sh &
```



Cuando finalice, nos generará un fichero de log donde podremos ver si ha habido un error. Si el log nos da el siguiente error:

```
Create and load tables ... Thu Sep 6 14:32:07 CEST 2018
```

```
ERROR 1148 (42000) at line 15: The used command is not allowed with this MySQL version
```

Tiene que ver con la funcionalidad local infile de nuestro MySQL, que no está activada. Para solucionar este problema, deberemos añadir otra modificación a los scripts anteriores. Concretamente, cambiaremos la instrucción que conecta a las base de datos:

```
$MYSQL_HOME/bin/mysql -vvv -u $user -p$password $db_name < mysql_tables.sql  
>> mysql.log 2>&1
```

Por la siguiente:

```
$MYSQL_HOME/bin/mysql -vvv -u $user --local-infile -p$password $db_name <  
mysql_tables.sql >> mysql.log 2>&1
```

Una vez ejecutados, ya tendremos nuestra base de datos UMLS instalada en local.

## ANEXO V: DISTRIBUCIÓN DE CUIS NO REPRESENTADOS EN ESPAÑOL A TRAVÉS DE LOS TUIS

Tipo Semántico	#CUIs
Eukaryote (T204)	485271
Bacterium (T007)	370741
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	260480
Finding (T033)	254966
Organic Chemical (T109)	226563
Clinical Drug (T200)	224514
Plant (T002)	183449
Pharmacologic Substance (T121)	152476
Fungus (T004)	134714
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	127425
Injury or Poisoning (T037)	82410
Gene or Genome (T028)	74531
Biologically Active Substance (T123)	67379
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	66525
Disease or Syndrome (T047)	59586
Medical Device (T074)	58345
Diagnostic Procedure (T060)	39451
Fish (T013)	32764
Molecular Function (T044)	31533
Intellectual Product (T170)	28388
Clinical Attribute (T201)	26030
Neoplastic Process (T191)	25937
Enzyme (T126)	25823
Bird (T012)	23027
Laboratory Procedure (T059)	21803
Body Location or Region (T029)	21459
Virus (T005)	20922
Immunologic Factor (T129)	20532
Health Care Activity (T058)	20126
Cell Function (T043)	19479



Pathologic Function (T046)	16502
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	14711
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	10870
Substance (T167)	10577
Sign or Symptom (T184)	9740
Mammal (T015)	9145
Reptile (T014)	8727
Amphibian (T011)	8555
Quantitative Concept (T081)	8036
Food (T168)	7178
Cell Component (T026)	7158
Body Space or Junction (T030)	6983
Biomedical or Dental Material (T122)	6835
Archaeon (T194)	6021
Inorganic Chemical (T197)	5605
Antibiotic (T195)	5321
Laboratory or Test Result (T034)	5209
Hazardous or Poisonous Substance (T131)	5147
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	5112
Tissue (T024)	4889
Genetic Function (T045)	4832
Cell (T025)	4736
Receptor (T192)	4686
Anatomical Abnormality (T190)	4669
Organism Function (T040)	4654
Manufactured Object (T073)	4139
Congenital Abnormality (T019)	3947
Functional Concept (T169)	3807
Organ or Tissue Function (T042)	3730
Geographic Area (T083)	3556
Qualitative Concept (T080)	3556
Drug Delivery Device (T203)	3504
Idea or Concept (T078)	3359
Temporal Concept (T079)	3141
Vitamin (T127)	3038



Hormone (T125)	2897
Health Care Related Organization (T093)	2440
Spatial Concept (T082)	2416
Acquired Abnormality (T020)	2241
Physiologic Function (T039)	2233
Cell or Molecular Dysfunction (T049)	2138
Professional or Occupational Group (T097)	2103
Population Group (T098)	2101
Educational Activity (T065)	2032
Embryonic Structure (T018)	1693
Biologic Function (T038)	1659
Classification (T185)	1614
Element, Ion, or Isotope (T196)	1473
Phenomenon or Process (T067)	1233
Research Activity (T062)	1175
Mental Process (T041)	1008
Body Substance (T031)	920
Social Behavior (T054)	840
Conceptual Entity (T077)	730
Biomedical Occupation or Discipline (T091)	699
Occupational Activity (T057)	682
Individual Behavior (T055)	657
Daily or Recreational Activity (T056)	646
Governmental or Regulatory Activity (T064)	522
Regulation or Law (T089)	515
Occupation or Discipline (T090)	460
Organism Attribute (T032)	398
Body System (T022)	398
Natural Phenomenon or Process (T070)	378
Human-caused Phenomenon or Process (T068)	344
Activity (T052)	338
Nucleotide Sequence (T086)	336
Organization (T092)	326
Language (T171)	283
Chemical Viewed Structurally (T104)	234



Chemical Viewed Functionally (T120)	217
Molecular Biology Research Technique (T063)	211
Patient or Disabled Group (T101)	203
Family Group (T099)	188
Amino Acid Sequence (T087)	131
Event (T051)	130
Anatomical Structure (T017)	129
Group Attribute (T102)	123
Research Device (T075)	104
Age Group (T100)	100
Machine Activity (T066)	95
Experimental Model of Disease (T050)	86
Animal (T008)	86
Organism (T001)	86
Self-help or Relief Organization (T095)	50
Behavior (T053)	46
Group (T096)	43
Human (T016)	30
Professional Society (T094)	29
Environmental Effect of Humans (T069)	23
Entity (T071)	21
Chemical (T103)	20
Physical Object (T072)	19
Vertebrate (T010)	17
Molecular Sequence (T085)	9
Fully Formed Anatomical Structure (T021)	5

## ANEXO VI: LISTADO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA

En la siguiente tabla, podemos ver en la primera columna el nombre de la fuente UMLS inglesa. En la segunda y tercera columna el número de conceptos que incluye y el número de conceptos que también están en fuentes españolas. Finalmente, se muestra en la última columna el número de conceptos que faltan por representar en español (la diferencia de las dos anteriores columnas), valor por el cual se ha ordenado el listado.

Fuente	#CUIs ING	#CUIs ESP	#CUIs NO ESP
NCBI: NCBI Taxonomy, 2017_05_04	1285724	22490	1263234
MSH: Medical Subject Headings, 2018_2018_02_05	374939	49481	325458
MEDCIN: MEDCIN, 3_2017_12_22	339142	44473	294669
RXNORM: RxNorm Vocabulary, 17AB_180305F	208301	14106	194195
ICD10PCS: ICD-10-PCS, 2018	190176	69	190107
MTH: UMLS Metathesaurus	193557	70869	122688
NCI: NCI Thesaurus, 2017_09D	134389	28689	105700
LNC: LOINC, 263	171268	74326	96942
OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man, 2018_01_09	102250	6946	95304
FMA: Foundational Model of Anatomy Ontology, 4_6	102339	9954	92385
ICD10CM: International Classification of Diseases, 10th Edition, Clinical Modification, 2018	102038	12890	89148
GO: Gene Ontology, 2017_04_28	69087	711	68376
MMSL: Multum MediSource Lexicon, 2018_02_01	65309	9117	56192
UWDA: University of Washington Digital Anatomist, 1.7.3	61131	7183	53948
MMX: Micromedex RED BOOK, 2018_01_29	55243	5462	49781
MTHSPL: Metathesaurus FDA Structured Product Labels, 2018_02_23	56269	6961	49308
HGNC: HUGO Gene Nomenclature Committee, 2017_05	40973	33	40940
CPT: Current Procedural Terminology, 2018	40357	6608	33749
RCD: Clinical Terms Version 3 (CTV3) (Read Codes), 1999	186237	154203	32034
NDDF: FDB MedKnowledge (formerly NDDF Plus), 2018_01_31	42442	11010	31432





SNOMEDCT_VET: Veterinary Extension to SNOMED CT, 2017_10_01	36421	7523	28898
GS: Gold Standard Drug Database, 2018_01_31	30631	4907	25724
ICPC2ICD10ENG: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, 200412	38001	13497	24504
VANDF: Veterans Health Administration National Drug File, 2018_01_26	33506	9312	24194
UMD: UMDNS: product category thesaurus, 2018	24803	2464	22339
SNOMEDCT_US: US Edition of SNOMED CT, 2018_03_01	382092	362418	19674
NDFRT: National Drug File, 2018_02_05	39637	21824	17813
NCI_FDA: U.S. Food and Drug Administration, 1709D	20570	6265	14305
CHV: Consumer Health Vocabulary, 2011_02	56345	42288	14057
NCI_CDISC: Clinical Data Interchange Standards Consortium, 1709D	17989	4824	13165
HCPT: HCPCS Version of Current Procedural Terminology (CPT), 2018	17420	4701	12719
ICD10AM: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Australian Modification, January 2000 Release	24096	12501	11595
NIC: Nursing Interventions Classification (NIC), 2005	11033	527	10506
HPO: Human Phenotype Ontology, 2017_10_05	14525	4510	10015
CCPSS: Canonical Clinical Problem Statement System, 1999	15242	6561	8681
PDQ: Physician Data Query, 2007_02	10706	2063	8643
HL7V3.0: HL7 Vocabulary Version 3.0, 2017_07	9640	1302	8338
AOD: Alcohol and Other Drug Thesaurus, 2000	15907	8516	7391
MTHICD9: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, Metathesaurus additional entry terms, 2014	19113	12026	7087
HCPCS: Healthcare Common Procedure Coding System, 2018	6462	120	6342
ICD9CM: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, 2014	20993	14866	6127
NCI_CTCAE: Common Terminology Criteria for Adverse Events, 1709D	6363	756	5607
SNMI: SNOMED International, 1998	112667	107296	5371
CSP: CRISP Thesaurus, 2006	16642	11316	5326
DRUGBANK: DrugBank, 5.0_2016_06_22, 5.0_2018_01_29	7716	3075	4641
NCI_NCI-HGNC: NCI HUGO Gene Nomenclature, 1709D	4620	33	4587



HL7V2.5: HL7 Vocabulary Version 2.5, 2003_08_30	4910	670	4240
ALT: Alternative Billing Concepts, 2009	4613	493	4120
SPN: Standard Product Nomenclature, 2003	4810	836	3974
NOC: Nursing Outcomes Classification, 3rd Edition	4718	906	3812
SNM: SNOMED-2, 2	35215	31583	3632
MED-RT: Medication Reference Terminology, 2018_03_05	3267	36	3231
ICPC2P: ICPC-2 PLUS	7178	4030	3148
PSY: Thesaurus of Psychological Index Terms, 2004	6735	3709	3026
NANDA-I: NANDA-I Taxonomy II, 2018-2020	3689	896	2793
DXP: DXplain, 1994	7315	4580	2735
LCH_NW: Library of Congress Subject Headings, Northwestern University subset, 2013	13274	10638	2636
ATC: Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, ATC_2018	5411	2799	2612
NEU: Neuronames Brain Hierarchy, 2016_06_14	3113	709	2404
CPM: Medical Entities Dictionary, 2003	3079	963	2116
NCI_NCI-GLOSS: NCI Dictionary of Cancer Terms, 1709D	5482	3367	2115
PCDS: Patient Care Data Set, 1997	2172	134	2038
ICD10: ICD10, 2016	11552	9819	1733
NCI_CTRP-SDC: Clinical Trials Reporting Program, 1709D	2402	734	1668
NCI_NICHD: National Institute of Child Health and Human Development, 1709D	4757	3332	1425
ICF-CY: International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth, 2008	1666	316	1350
MTHMST: Metathesaurus Version of Minimal Standard Terminology Digestive Endoscopy, 2001	1634	324	1310
ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, 2008_12_19	1435	304	1131
NCI_BRIDG: Biomedical Research Integrated Domain Group Model, 1709D	1148	37	1111
ICNP: International Classification for Nursing Practice, 2017	1908	813	1095
ICD10AMAE: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Australian Modification, Americanized English Equivalents, 2000	2254	1259	995
NCI_UCUM: Unified Code for Units of Measure, 1709D	1320	347	973



RCDAE: Read thesaurus, American English Equivalent, 1999	11140	10194	946
NCI_DTP: NCI Developmental Therapeutics Program, 1709D	1322	417	905
NCI_CDC: U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 1709D	920	62	858
NUCCPT: National Uniform Claim Committee - Health Care Provider Taxonomy, 17.1	850	91	759
LCH: Library of Congress Subject Headings, 1990	6587	5839	748
DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), 2015	881	173	708
CDT: Code on Dental Procedures and Nomenclature 2018 (CDT 2018), 2018	782	102	680
HCDT: HCPCS Version of Current Dental Terminology (CDT), 2018	702	90	612
CCS: Clinical Classifications Software, 2005	1109	637	472
MTHHH: Metathesaurus HCPCS Hierarchical Terms, 2018	519	81	438
AIR: AI/RHEUM, 1993	630	201	429
SRC: Metathesaurus Source Terminology Names	412	12	400
NCI_CareLex: Content Archive Resource Exchange Lexicon, 1709D	407	12	395
PPAC: Pharmacy Practice Activity Classification, 1998	380	2	378
JABL: Online Congenital Multiple Anomaly/Mental Retardation Syndromes, 1999	748	384	364
CVX: Vaccines Administered, 2017_02_08, 2018_01_18	415	73	342
MEDLINEPLUS: MedlinePlus Health Topics, 20171104	2111	1774	337
NCI_BioC: BioCarta online maps of molecular pathways, adapted for NCI use, 1709D	334	4	330
COSTAR: COSTAR, 1989-1995	3082	2753	329
CCS_10: Clinical Classifications Software 10, 2018	624	311	313
NCI_RENI: Registry Nomenclature Information System, 1709D	310	0	310
NCI_DCP: NCI Division of Cancer Prevention Program, 1709D	904	615	289
OMS: Omaha System, 2005	511	230	281
NCI_NCPDP: National Council for Prescription Drug Programs, 1709D	539	269	270
NCI_KEGG: KEGG Pathway Database, 1709D	244	7	237



NCI_CRCH: Cancer Research Center of Hawaii Nutrition Terminology, 1709D	410	188	222
USPMG: USP Medicare Model Guidelines, 2017	1696	1499	197
QMR: Quick Medical Reference (QMR), 1996	940	748	192
NCI_GAIA: Global Alignment of Immunization Safety Assessment in pregnancy, 1709D	206	27	179
RCDSY: Read thesaurus, Synthesized Terms, 1999	9116	8944	172
NCI_PID: National Cancer Institute Nature Pathway Interaction Database, 1709D	169	0	169
ICD10AE: ICD10, American English Equivalents, 1998	1005	837	168
CST: COSTART, 1995	3857	3690	167
NCI_CTEP-SDC: Cancer Therapy Evaluation Program - Simple Disease Classification, 1709D	372	215	157
SOP: Source of Payment Typology, 7	163	10	153
NCI_JAX: Jackson Laboratories Mouse Terminology, adapted for NCI use, 1709D	156	10	146
PNDS: Perioperative Nursing Data Set, 3rd edition, 2011	198	76	122
AOT: Authorized Osteopathic Thesaurus, 2003	277	161	116
DDB: Diseases Database, 2000	170	56	114
NCI_ICH: International Conference on Harmonization, 1709D	215	101	114
NCI_DICOM: Digital Imaging Communications in Medicine, 1709D	114	5	109
RAM: QMR clinically related terms from Randolph A. Miller, 1999	209	101	108
NCI_NCI-HL7: NCI Health Level 7, 1709D	129	47	82
MVX: Manufacturers of Vaccines, 2018_02_05	76	0	76
CCC: Clinical Care Classification, 2_5_2018	405	338	67
ULT: UltraSTAR, 1993	84	27	57
BI: Beth Israel Vocabulary, 1.0	937	888	49
MTHICPC2ICD10AE: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, American English Equivalents, 0412	76	30	46
NCI_GENC: Geopolitical Entities, Names, and Codes (GENC) Standard Edition 1, 1709D	280	237	43
ICPC2EENG: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, 200203	693	660	33
NCI_ZFin: Zebrafish Model Organism Database, 1709D	25	0	25
RCDSA: Read thesaurus Americanized Synthesized Terms, 1999	820	795	25



MCM: McMaster University Epidemiology Terms, 1992	41	23	18
ICPC: International Classification of Primary Care, 1993	748	733	15
MTHCMSFRF: Metathesaurus CMS Formulary Reference File, MTHCMSFRF_2014	8	2	6
NCI_PI-RADS: Prostate Imaging Reporting and Data System, 1709D	39	34	5
MTHICPC2EAE: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, American English Equivalents, 200203	27	26	1
WHO: WHO Adverse Reaction Terminology, 1997	3177	3176	1
MDR: Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA), 20.1	54497	54497	0

## ANEXO VII: LISTADO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA

En la siguiente tabla, representa lo mismo que el listado del ANEXO VI pero organizado alfabéticamente por nombre de la fuente. Podemos ver en la primera columna el nombre de la fuente UMLS inglesa. En la segunda y tercera columna el número de conceptos que incluye y el número de conceptos que también están en fuentes españolas. Finalmente, se muestra en la última columna el número de conceptos que faltan por representar en español (la diferencia de las dos anteriores columnas).

Fuente	#CUIs ING	#CUIs ESP	#CUIs NO ESP
AIR: AI/RHEUM, 1993	630	201	429
ALT: Alternative Billing Concepts, 2009	4613	493	4120
AOD: Alcohol and Other Drug Thesaurus, 2000	15907	8516	7391
AOT: Authorized Osteopathic Thesaurus, 2003	277	161	116
ATC: Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, ATC_2018	5411	2799	2612
BI: Beth Israel Vocabulary, 1.0	937	888	49
CCC: Clinical Care Classification, 2_5_2018	405	338	67
CCPSS: Canonical Clinical Problem Statement System, 1999	15242	6561	8681
CCS: Clinical Classifications Software, 2005	1109	637	472
CCS_10: Clinical Classifications Software 10, 2018	624	311	313
CDT: Code on Dental Procedures and Nomenclature 2018 (CDT 2018), 2018	782	102	680
CHV: Consumer Health Vocabulary, 2011_02	56345	42288	14057
COSTAR: COSTAR, 1989-1995	3082	2753	329
CPM: Medical Entities Dictionary, 2003	3079	963	2116
CPT: Current Procedural Terminology, 2018	40357	6608	33749
CSP: CRISP Thesaurus, 2006	16642	11316	5326
CST: COSTART, 1995	3857	3690	167
CVX: Vaccines Administered, 2017_02_08, 2018_01_18	415	73	342
DDB: Diseases Database, 2000	170	56	114
DRUGBANK: DrugBank, 5.0_2016_06_22, 5.0_2018_01_29	7716	3075	4641
DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), 2015	881	173	708



DXP: DXplain, 1994	7315	4580	2735
FMA: Foundational Model of Anatomy Ontology, 4_6	102339	9954	92385
GO: Gene Ontology, 2017_04_28	69087	711	68376
GS: Gold Standard Drug Database, 2018_01_31	30631	4907	25724
HCDT: HCPCS Version of Current Dental Terminology (CDT), 2018	702	90	612
HCPCS: Healthcare Common Procedure Coding System, 2018	6462	120	6342
HCPT: HCPCS Version of Current Procedural Terminology (CPT), 2018	17420	4701	12719
HGNC: HUGO Gene Nomenclature Committee, 2017_05	40973	33	40940
HL7V2.5: HL7 Vocabulary Version 2.5, 2003_08_30	4910	670	4240
HL7V3.0: HL7 Vocabulary Version 3.0, 2017_07	9640	1302	8338
HPO: Human Phenotype Ontology, 2017_10_05	14525	4510	10015
ICD10: ICD10, 2016	11552	9819	1733
ICD10AE: ICD10, American English Equivalents, 1998	1005	837	168
ICD10AM: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Australian Modification, January 2000 Release	24096	12501	11595
ICD10AMAE: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Australian Modification, Americanized English Equivalents, 2000	2254	1259	995
ICD10CM: International Classification of Diseases, 10th Edition, Clinical Modification, 2018	102038	12890	89148
ICD10PCS: ICD-10-PCS, 2018	190176	69	190107
ICD9CM: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, 2014	20993	14866	6127
ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, 2008_12_19	1435	304	1131
ICF-CY: International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth, 2008	1666	316	1350
ICNP: International Classification for Nursing Practice, 2017	1908	813	1095
ICPC: International Classification of Primary Care, 1993	748	733	15
ICPC2EENG: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, 200203	693	660	33
ICPC2ICD10ENG: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, 200412	38001	13497	24504
ICPC2P: ICPC-2 PLUS	7178	4030	3148



JABL: Online Congenital Multiple Anomaly/Mental Retardation Syndromes, 1999	748	384	364
LCH: Library of Congress Subject Headings, 1990	6587	5839	748
LCH_NW: Library of Congress Subject Headings, Northwestern University subset, 2013	13274	10638	2636
LNC: LOINC, 263	171268	74326	96942
MCM: McMaster University Epidemiology Terms, 1992	41	23	18
MDR: Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA), 20.1	54497	54497	0
MED-RT: Medication Reference Terminology, 2018_03_05	3267	36	3231
MEDCIN: MEDCIN, 3_2017_12_22	339142	44473	294669
MEDLINEPLUS: MedlinePlus Health Topics, 20171104	2111	1774	337
MMSL: Multum MediSource Lexicon, 2018_02_01	65309	9117	56192
MMX: Micromedex RED BOOK, 2018_01_29	55243	5462	49781
MSH: Medical Subject Headings, 2018_2018_02_05	374939	49481	325458
MTH: UMLS Metathesaurus	193557	70869	122688
MTHCMSFRF: Metathesaurus CMS Formulary Reference File, MTHCMSFRF_2014	8	2	6
MTHHH: Metathesaurus HCPCS Hierarchical Terms, 2018	519	81	438
MTHICD9: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, Metathesaurus additional entry terms, 2014	19113	12026	7087
MTHICPC2EAE: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, American English Equivalents, 200203	27	26	1
MTHICPC2ICD10AE: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, American English Equivalents, 0412	76	30	46
MTHMST: Metathesaurus Version of Minimal Standard Terminology Digestive Endoscopy, 2001	1634	324	1310
MTHSPL: Metathesaurus FDA Structured Product Labels, 2018_02_23	56269	6961	49308
MVX: Manufacturers of Vaccines, 2018_02_05	76	0	76
NANDA-I: NANDA-I Taxonomy II, 2018-2020	3689	896	2793
NCBI: NCBI Taxonomy, 2017_05_04	1285724	22490	1263234
NCI: NCI Thesaurus, 2017_09D	134389	28689	105700
NCI_BioC: BioCarta online maps of molecular pathways, adapted for NCI use, 1709D	334	4	330
NCI_BRIDG: Biomedical Research Integrated Domain Group Model, 1709D	1148	37	1111





NCI_CareLex: Content Archive Resource Exchange Lexicon, 1709D	407	12	395
NCI_CDC: U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 1709D	920	62	858
NCI_CDISC: Clinical Data Interchange Standards Consortium, 1709D	17989	4824	13165
NCI_CRCH: Cancer Research Center of Hawaii Nutrition Terminology, 1709D	410	188	222
NCI_CTCAE: Common Terminology Criteria for Adverse Events, 1709D	6363	756	5607
NCI_CTEP-SDC: Cancer Therapy Evaluation Program - Simple Disease Classification, 1709D	372	215	157
NCI_CTRP-SDC: Clinical Trials Reporting Program, 1709D	2402	734	1668
NCI_DCP: NCI Division of Cancer Prevention Program, 1709D	904	615	289
NCI_DICOM: Digital Imaging Communications in Medicine, 1709D	114	5	109
NCI_DTP: NCI Developmental Therapeutics Program, 1709D	1322	417	905
NCI_FDA: U.S. Food and Drug Administration, 1709D	20570	6265	14305
NCI_GAIA: Global Alignment of Immunization Safety Assessment in pregnancy, 1709D	206	27	179
NCI_GENC: Geopolitical Entities, Names, and Codes (GENC) Standard Edition 1, 1709D	280	237	43
NCI_ICH: International Conference on Harmonization, 1709D	215	101	114
NCI_JAX: Jackson Laboratories Mouse Terminology, adapted for NCI use, 1709D	156	10	146
NCI_KEGG: KEGG Pathway Database, 1709D	244	7	237
NCI_NCI-GLOSS: NCI Dictionary of Cancer Terms, 1709D	5482	3367	2115
NCI_NCI-HGNC: NCI HUGO Gene Nomenclature, 1709D	4620	33	4587
NCI_NCI-HL7: NCI Health Level 7, 1709D	129	47	82
NCI_NCPDP: National Council for Prescription Drug Programs, 1709D	539	269	270
NCI_NICHD: National Institute of Child Health and Human Development, 1709D	4757	3332	1425
NCI_PI-RADS: Prostate Imaging Reporting and Data System, 1709D	39	34	5
NCI_PID: National Cancer Institute Nature Pathway Interaction Database, 1709D	169	0	169



NCI_RENI: Registry Nomenclature Information System, 1709D	310	0	310
NCI_UCUM: Unified Code for Units of Measure, 1709D	1320	347	973
NCI_ZFin: Zebrafish Model Organism Database, 1709D	25	0	25
NDDF: FDB MedKnowledge (formerly NDDF Plus), 2018_01_31	42442	11010	31432
NDFRT: National Drug File, 2018_02_05	39637	21824	17813
NEU: Neuronames Brain Hierarchy, 2016_06_14	3113	709	2404
NIC: Nursing Interventions Classification (NIC), 2005	11033	527	10506
NOC: Nursing Outcomes Classification, 3rd Edition	4718	906	3812
NUCCPT: National Uniform Claim Committee - Health Care Provider Taxonomy, 17.1	850	91	759
OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man, 2018_01_09	102250	6946	95304
OMS: Omaha System, 2005	511	230	281
PCDS: Patient Care Data Set, 1997	2172	134	2038
PDQ: Physician Data Query, 2007_02	10706	2063	8643
PNDS: Perioperative Nursing Data Set, 3rd edition, 2011	198	76	122
PPAC: Pharmacy Practice Activity Classification, 1998	380	2	378
PSY: Thesaurus of Psychological Index Terms, 2004	6735	3709	3026
QMR: Quick Medical Reference (QMR), 1996	940	748	192
RAM: QMR clinically related terms from Randolph A. Miller, 1999	209	101	108
RCD: Clinical Terms Version 3 (CTV3) (Read Codes), 1999	186237	154203	32034
RCDAE: Read thesaurus, American English Equivalent, 1999	11140	10194	946
RCDSA: Read thesaurus Americanized Synthesized Terms, 1999	820	795	25
RCDSY: Read thesaurus, Synthesized Terms, 1999	9116	8944	172
RXNORM: RxNorm Vocabulary, 17AB_180305F	208301	14106	194195
SNM: SNOMED-2, 2	35215	31583	3632
SNMI: SNOMED International, 1998	112667	107296	5371
SNOMEDCT_US: US Edition of SNOMED CT, 2018_03_01	382092	362418	19674
SNOMEDCT_VET: Veterinary Extension to SNOMED CT, 2017_10_01	36421	7523	28898
SOP: Source of Payment Typology, 7	163	10	153



---

SPN: Standard Product Nomenclature, 2003	4810	836	3974
SRC: Metathesaurus Source Terminology Names	412	12	400
ULT: UltraSTAR, 1993	84	27	57
UMD: UMDNS: product category thesaurus, 2018	24803	2464	22339
USPMG: USP Medicare Model Guidelines, 2017	1696	1499	197
UWDA: University of Washington Digital Anatomist, 1.7.3	61131	7183	53948
VANDF: Veterans Health Administration National Drug File, 2018_01_26	33506	9312	24194
WHO: WHO Adverse Reaction Terminology, 1997	3177	3176	1

## ANEXO VIII: LISTADO EXHAUSTIVO DE FUENTES UMLS EN INGLÉS CON SU REPRESENTACIÓN ESPAÑOLA

En la siguiente tabla se listan las 133 fuentes terminológicas en inglés, dando a conocer más detalle respecto al ANEXO VI y VII. Concretamente, para cada fuente se describe el número de conceptos que la componen, de estos conceptos cuales están en español. Si hay representación española se detallan su distribución entre las 9 fuentes terminológicas españolas. Posteriormente, se presenta el número de CUIs que falta por representar en la lengua española, seguida por su distribución a través de los tipos semánticos en orden descendente.

Fuente	#CUIs ING	#CUIs ESP	#CUIs NO ESP
AIR: AI/RHEUM, 1993	630	201	429
ALT: Alternative Billing Concepts, 2009	4613	493	4120
AOD: Alcohol and Other Drug Thesaurus, 2000	15907	8516	7391
AOT: Authorized Osteopathic Thesaurus, 2003	277	161	116
ATC: Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, ATC_2018	5411	2799	2612
BI: Beth Israel Vocabulary, 1.0	937	888	49
CCC: Clinical Care Classification, 2_5_2018	405	338	67
CCPSS: Canonical Clinical Problem Statement System, 1999	15242	6561	8681
CCS: Clinical Classifications Software, 2005	1109	637	472
CCS_10: Clinical Classifications Software 10, 2018	624	311	313
CDT: Code on Dental Procedures and Nomenclature 2018 (CDT 2018), 2018	782	102	680
CHV: Consumer Health Vocabulary, 2011_02	56345	42288	14057
COSTAR: COSTAR, 1989-1995	3082	2753	329
CPM: Medical Entities Dictionary, 2003	3079	963	2116
CPT: Current Procedural Terminology, 2018	40357	6608	33749
CSP: CRISP Thesaurus, 2006	16642	11316	5326
CST: COSTART, 1995	3857	3690	167
CVX: Vaccines Administered, 2017_02_08, 2018_01_18	415	73	342
DDB: Diseases Database, 2000	170	56	114
DRUGBANK: DrugBank, 5.0_2016_06_22, 5.0_2018_01_29	7716	3075	4641



DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), 2015	881	173	708
DXP: DXplain, 1994	7315	4580	2735
FMA: Foundational Model of Anatomy Ontology, 4_6	102339	9954	92385
GO: Gene Ontology, 2017_04_28	69087	711	68376
GS: Gold Standard Drug Database, 2018_01_31	30631	4907	25724
HCDT: HCPCS Version of Current Dental Terminology (CDT), 2018	702	90	612
HCPCS: Healthcare Common Procedure Coding System, 2018	6462	120	6342
HCPT: HCPCS Version of Current Procedural Terminology (CPT), 2018	17420	4701	12719
HGNC: HUGO Gene Nomenclature Committee, 2017_05	40973	33	40940
HL7V2.5: HL7 Vocabulary Version 2.5, 2003_08_30	4910	670	4240
HL7V3.0: HL7 Vocabulary Version 3.0, 2017_07	9640	1302	8338
HPO: Human Phenotype Ontology, 2017_10_05	14525	4510	10015
ICD10: ICD10, 2016	11552	9819	1733
ICD10AE: ICD10, American English Equivalents, 1998	1005	837	168
ICD10AM: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Australian Modification, January 2000 Release	24096	12501	11595
ICD10AMAE: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Australian Modification, Americanized English Equivalents, 2000	2254	1259	995
ICD10CM: International Classification of Diseases, 10th Edition, Clinical Modification, 2018	102038	12890	89148
ICD10PCS: ICD-10-PCS, 2018	190176	69	190107
ICD9CM: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, 2014	20993	14866	6127
ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, 2008_12_19	1435	304	1131
ICF-CY: International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth, 2008	1666	316	1350
ICNP: International Classification for Nursing Practice, 2017	1908	813	1095
ICPC: International Classification of Primary Care, 1993	748	733	15
ICPC2EENG: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, 200203	693	660	33
ICPC2ICD10ENG: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, 200412	38001	13497	24504
ICPC2P: ICPC-2 PLUS	7178	4030	3148



JABL: Online Congenital Multiple Anomaly/Mental Retardation Syndromes, 1999	748	384	364
LCH: Library of Congress Subject Headings, 1990	6587	5839	748
LCH_NW: Library of Congress Subject Headings, Northwestern University subset, 2013	13274	10638	2636
LNC: LOINC, 263	171268	74326	96942
MCM: McMaster University Epidemiology Terms, 1992	41	23	18
MDR: Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA), 20.1	54497	54497	0
MED-RT: Medication Reference Terminology, 2018_03_05	3267	36	3231
MEDCIN: MEDCIN, 3_2017_12_22	339142	44473	294669
MEDLINEPLUS: MedlinePlus Health Topics, 20171104	2111	1774	337
MMSL: Multum MediSource Lexicon, 2018_02_01	65309	9117	56192
MMX: Micromedex RED BOOK, 2018_01_29	55243	5462	49781
MSH: Medical Subject Headings, 2018_2018_02_05	374939	49481	325458
MTH: UMLS Metathesaurus	193557	70869	122688
MTHCMSFRF: Metathesaurus CMS Formulary Reference File, MTHCMSFRF_2014	8	2	6
MTHHH: Metathesaurus HCPCS Hierarchical Terms, 2018	519	81	438
MTHICD9: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, Metathesaurus additional entry terms, 2014	19113	12026	7087
MTHICPC2EAE: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, American English Equivalent, 200203	27	26	1
MTHICPC2ICD10AE: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, American English Equivalent, 0412	76	30	46
MTHMST: Metathesaurus Version of Minimal Standard Terminology Digestive Endoscopy, 2001	1634	324	1310
MTHSPL: Metathesaurus FDA Structured Product Labels, 2018_02_23	56269	6961	49308
MVX: Manufacturers of Vaccines, 2018_02_05	76	0	76
NANDA-I: NANDA-I Taxonomy II, 2018-2020	3689	896	2793
NCBI: NCBI Taxonomy, 2017_05_04	1285724	22490	1263234
NCI: NCI Thesaurus, 2017_09D	134389	28689	105700
NCI_BioC: BioCarta online maps of molecular pathways, adapted for NCI use, 1709D	334	4	330
NCI_BRIDG: Biomedical Research Integrated Domain Group Model, 1709D	1148	37	1111



NCI_CareLex: Content Archive Resource Exchange Lexicon, 1709D	407	12	395
NCI_CDC: U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 1709D	920	62	858
NCI_CDISC: Clinical Data Interchange Standards Consortium, 1709D	17989	4824	13165
NCI_CRCH: Cancer Research Center of Hawaii Nutrition Terminology, 1709D	410	188	222
NCI_CTCAE: Common Terminology Criteria for Adverse Events, 1709D	6363	756	5607
NCI_CTEP-SDC: Cancer Therapy Evaluation Program - Simple Disease Classification, 1709D	372	215	157
NCI_CTRP-SDC: Clinical Trials Reporting Program, 1709D	2402	734	1668
NCI_DCP: NCI Division of Cancer Prevention Program, 1709D	904	615	289
NCI_DICOM: Digital Imaging Communications in Medicine, 1709D	114	5	109
NCI_DTP: NCI Developmental Therapeutics Program, 1709D	1322	417	905
NCI_FDA: U.S. Food and Drug Administration, 1709D	20570	6265	14305
NCI_GAIA: Global Alignment of Immunization Safety Assessment in pregnancy, 1709D	206	27	179
NCI_GENC: Geopolitical Entities, Names, and Codes (GENC) Standard Edition 1, 1709D	280	237	43
NCI_ICH: International Conference on Harmonization, 1709D	215	101	114
NCI_JAX: Jackson Laboratories Mouse Terminology, adapted for NCI use, 1709D	156	10	146
NCI_KEGG: KEGG Pathway Database, 1709D	244	7	237
NCI_NCI-GLOSS: NCI Dictionary of Cancer Terms, 1709D	5482	3367	2115
NCI_NCI-HGNC: NCI HUGO Gene Nomenclature, 1709D	4620	33	4587
NCI_NCI-HL7: NCI Health Level 7, 1709D	129	47	82
NCI_NCPDP: National Council for Prescription Drug Programs, 1709D	539	269	270
NCI_NICHD: National Institute of Child Health and Human Development, 1709D	4757	3332	1425
NCI_PI-RADS: Prostate Imaging Reporting and Data System, 1709D	39	34	5
NCI_PID: National Cancer Institute Nature Pathway Interaction Database, 1709D	169	0	169



NCI_RENI: Registry Nomenclature Information System, 1709D	310	0	310
NCI_UCUM: Unified Code for Units of Measure, 1709D	1320	347	973
NCI_ZFin: Zebrafish Model Organism Database, 1709D	25	0	25
NDDF: FDB MedKnowledge (formerly NDDF Plus), 2018_01_31	42442	11010	31432
NDFRT: National Drug File, 2018_02_05	39637	21824	17813
NEU: Neuronames Brain Hierarchy, 2016_06_14	3113	709	2404
NIC: Nursing Interventions Classification (NIC), 2005	11033	527	10506
NOC: Nursing Outcomes Classification, 3rd Edition	4718	906	3812
NUCCPT: National Uniform Claim Committee - Health Care Provider Taxonomy, 17.1	850	91	759
OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man, 2018_01_09	102250	6946	95304
OMS: Omaha System, 2005	511	230	281
PCDS: Patient Care Data Set, 1997	2172	134	2038
PDQ: Physician Data Query, 2007_02	10706	2063	8643
PNDS: Perioperative Nursing Data Set, 3rd edition, 2011	198	76	122
PPAC: Pharmacy Practice Activity Classification, 1998	380	2	378
PSY: Thesaurus of Psychological Index Terms, 2004	6735	3709	3026
QMR: Quick Medical Reference (QMR), 1996	940	748	192
RAM: QMR clinically related terms from Randolph A. Miller, 1999	209	101	108
RCD: Clinical Terms Version 3 (CTV3) (Read Codes), 1999	186237	154203	32034
RCDAE: Read thesaurus, American English Equivalents, 1999	11140	10194	946
RCDSA: Read thesaurus Americanized Synthesized Terms, 1999	820	795	25
RCDSY: Read thesaurus, Synthesized Terms, 1999	9116	8944	172
RXNORM: RxNorm Vocabulary, 17AB_180305F	208301	14106	194195
SNM: SNOMED-2, 2	35215	31583	3632
SNMI: SNOMED International, 1998	112667	107296	5371
SNOMEDCT_US: US Edition of SNOMED CT, 2018_03_01	382092	362418	19674
SNOMEDCT_VET: Veterinary Extension to SNOMED CT, 2017_10_01	36421	7523	28898
SOP: Source of Payment Typology, 7	163	10	153





SPN: Standard Product Nomenclature, 2003	4810	836	3974
SRC: Metathesaurus Source Terminology Names	412	12	400
ULT: UltraSTAR, 1993	84	27	57
UMD: UMDNS: product category thesaurus, 2018	24803	2464	22339
USPMG: USP Medicare Model Guidelines, 2017	1696	1499	197
UWDA: University of Washington Digital Anatomist, 1.7.3	61131	7183	53948
VANDF: Veterans Health Administration National Drug File, 2018_01_26	33506	9312	24194
WHO: WHO Adverse Reaction Terminology, 1997	3177	3176	1

## 8. ANEXO VIII. Listado exhaustivo de fuentes UMLS en inglés con su representación española

En la siguiente tabla se listan las 133 fuentes terminológicas en inglés, dando a conocer más detalle respecto al ANEXO VI y VII. Concretamente, para cada fuente se describe el número de conceptos que la componen, de estos conceptos cuales están en español. Si hay representación española se detallan su distribución entre las 9 fuentes terminológicas españolas. Posteriormente, se presenta el número de CUIs que falta por representar en la lengua española, seguida por su distribución a través de los tipos semánticos en orden descendente.

<b>AIR: AI/RHEUM, 1993</b>	
Numero de Conceptos (CUIs)	630
CUIs que existen en Espanol	201
SCTSPA	190
MDRSPA	159
MSHSPA	106
WHOSPA	69
ICPCSPA	13
CUIs que NO existen en Espanol	429
Finding (T033)	275
Sign or Symptom (T184)	45
Laboratory or Test Result (T034)	37
Disease or Syndrome (T047)	31
Diagnostic Procedure (T060)	17
Laboratory Procedure (T059)	6



Organism Attribute (T032)	6
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	3
Qualitative Concept (T080)	2
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	2
<b>ALT: Alternative Billing Concepts, 2009</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4613
CUIs que existen en Espanol	493
SCTSPA	434
MSHSPA	175
MDRSPA	76
CPTSP	16
CUIs que NO existen en Espanol	4120
Pharmacologic Substance (T121)	1367
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1007
Organic Chemical (T109)	892
Health Care Activity (T058)	637
Plant (T002)	507
Laboratory Procedure (T059)	200
Inorganic Chemical (T197)	146
Medical Device (T074)	135
Classification (T185)	103
Clinical Drug (T200)	60
<b>AOD: Alcohol and Other Drug Thesaurus, 2000</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	15907
CUIs que existen en Espanol	8516
MSHSPA	6705
SCTSPA	6544
MDRSPA	2050
WHOSPA	601
ICPCSPA	120



CPTSP	11
CUIs que NO existen en Español	7391
Intellectual Product (T170)	697
Social Behavior (T054)	411
Quantitative Concept (T081)	306
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	300
Idea or Concept (T078)	277
Pharmacologic Substance (T121)	268
Population Group (T098)	265
Individual Behavior (T055)	246
Organic Chemical (T109)	227
Qualitative Concept (T080)	226
<b>AOT: Authorized Osteopathic Thesaurus, 2003</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	277
CUIs que existen en Español	161
SCTSPA	154
MSHSPA	28
MDRSPA	7
WHOSPA	1
CUIs que NO existen en Español	116
Finding (T033)	36
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	17
Pathologic Function (T046)	15
Idea or Concept (T078)	7
Body Location or Region (T029)	7
Diagnostic Procedure (T060)	6
Intellectual Product (T170)	5
Physiologic Function (T039)	4
Professional Society (T094)	3
Spatial Concept (T082)	3



<b>ATC: Anatomical Therapeutic Chemical Classification System, ATC_2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	5411
CUIs que existen en Espanol	2799
SCTSPA	2714
MSHSPA	1456
CUIs que NO existen en Espanol	2612
Pharmacologic Substance (T121)	2355
Organic Chemical (T109)	1251
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	134
Immunologic Factor (T129)	133
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	104
Hormone (T125)	68
Antibiotic (T195)	67
Vitamin (T127)	35
Inorganic Chemical (T197)	21
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	16
<b>BI: Beth Israel Vocabulary, 1.0</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	937
CUIs que existen en Espanol	888
SCTSPA	841
MDRSPA	832
MSHSPA	596
WHOSPA	371
ICPCSPA	106
CUIs que NO existen en Espanol	49
Disease or Syndrome (T047)	15
Finding (T033)	8
Functional Concept (T169)	6
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	4
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	3



Neoplastic Process (T191)	2
Immunologic Factor (T129)	2
Biologically Active Substance (T123)	2
Pharmacologic Substance (T121)	2
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	2
<b>CCC: Clinical Care Classification, 2_5_2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	405
CUIs que existen en Espanol	338
SCTSPA	332
MSHSPA	75
MDRSPA	70
WHOSPA	24
ICPCSPA	12
CUIs que NO existen en Espanol	67
Intellectual Product (T170)	20
Health Care Activity (T058)	20
Finding (T033)	13
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	10
Classification (T185)	2
Health Care Related Organization (T093)	1
Manufactured Object (T073)	1
Educational Activity (T065)	1
<b>CCPSS: Canonical Clinical Problem Statement System, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	15242
CUIs que existen en Espanol	6561
SCTSPA	5907
MDRSPA	4691
MSHSPA	2541
WHOSPA	1057
ICPCSPA	187



CPTSP	27
CUIs que NO existen en Español	8681
Disease or Syndrome (T047)	2988
Finding (T033)	2303
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	925
Injury or Poisoning (T037)	607
Neoplastic Process (T191)	278
Sign or Symptom (T184)	261
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	212
Pathologic Function (T046)	209
Laboratory or Test Result (T034)	121
Idea or Concept (T078)	103
<b>CCS: Clinical Classifications Software, 2005</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1109
CUIs que existen en Español	637
SCTSPA	609
MDRSPA	494
MSHSPA	281
WHOSPA	139
ICPCSPA	63
CPTSP	5
CUIs que NO existen en Español	472
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	172
Disease or Syndrome (T047)	152
Diagnostic Procedure (T060)	37
Neoplastic Process (T191)	18
Pathologic Function (T046)	18
Finding (T033)	18
Injury or Poisoning (T037)	15
Health Care Activity (T058)	11
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	9



Congenital Abnormality (T019)	9
<b>CCS_10: Clinical Classifications Software 10, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	624
CUIs que existen en Espanol	311
SCTSPA	294
MDRSPA	236
MSHSPA	158
WHOSPA	59
ICPCSPA	38
CPTSP	2
CUIs que NO existen en Espanol	313
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	123
Disease or Syndrome (T047)	71
Diagnostic Procedure (T060)	39
Neoplastic Process (T191)	16
Finding (T033)	15
Health Care Activity (T058)	13
Pathologic Function (T046)	13
Injury or Poisoning (T037)	11
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	5
Intellectual Product (T170)	3
<b>CDT: Code on Dental Procedures and Nomenclature 2018 (CDT 2018), 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	782
CUIs que existen en Espanol	102
SCTSPA	98
MSHSPA	12
MDRSPA	6
CPTSP	2
CUIs que NO existen en Espanol	680



Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	510
Diagnostic Procedure (T060)	60
Health Care Activity (T058)	48
Medical Device (T074)	45
Laboratory Procedure (T059)	13
Intellectual Product (T170)	1
Idea or Concept (T078)	1
Occupational Activity (T057)	1
Finding (T033)	1
<b>CHV: Consumer Health Vocabulary, 2011_02</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	56345
CUIs que existen en Espanol	42288
SCTSPA	35113
MSHSPA	17551
MDRSPA	13058
WHOSPA	1824
ICPCSPA	294
CPTSP	176
LNC-ES-ES	11
LNC-ES-AR	11
LNC-ES-CH	1
CUIs que NO existen en Espanol	14057
Pharmacologic Substance (T121)	4584
Organic Chemical (T109)	4406
Finding (T033)	722
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	657
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	545
Disease or Syndrome (T047)	538
Medical Device (T074)	522
Intellectual Product (T170)	364
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	287
Inorganic Chemical (T197)	241





<b>COSTAR: COSTAR, 1989-1995</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3082
CUIs que existen en Espanol	2753
SCTSPA	2620
MDRSPA	2534
MSHSPA	1744
WHOSPA	932
ICPCSPA	181
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	329
Disease or Syndrome (T047)	88
Finding (T033)	58
Sign or Symptom (T184)	30
Injury or Poisoning (T037)	23
Pathologic Function (T046)	22
Anatomical Abnormality (T190)	18
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	12
Neoplastic Process (T191)	11
Health Care Activity (T058)	10
Diagnostic Procedure (T060)	9
<b>CPM: Medical Entities Dictionary, 2003</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3079
CUIs que existen en Espanol	963
SCTSPA	921
MSHSPA	423
MDRSPA	189
WHOSPA	19
CPTSP	12
ICPCSPA	5



CUIs que NO existen en Espanol	2116
Laboratory Procedure (T059)	1454
Health Care Activity (T058)	393
Finding (T033)	93
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	58
Immunologic Factor (T129)	57
Individual Behavior (T055)	33
Laboratory or Test Result (T034)	12
Cell (T025)	10
Intellectual Product (T170)	8
Organic Chemical (T109)	6
<b>CPT: Current Procedural Terminology, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	40357
CUIs que existen en Espanol	6608
SCTSPA	5031
CPTSP	2687
MDRSPA	799
MSHSPA	308
CUIs que NO existen en Espanol	33749
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	23699
Diagnostic Procedure (T060)	4199
Laboratory Procedure (T059)	3354
Health Care Activity (T058)	1730
Finding (T033)	283
Pharmacologic Substance (T121)	179
Immunologic Factor (T129)	159
Intellectual Product (T170)	127
Manufactured Object (T073)	35
Health Care Related Organization (T093)	33
<b>CSP: CRISP Thesaurus, 2006</b>	



Numero de Conceptos (CUIS)	16642
CUIs que existen en Espanol	11316
MSHSPA	9690
SCTSPA	8486
MDRSPA	2664
WHOSPA	732
ICPCSPA	140
CPTSP	6
CUIs que NO existen en Espanol	5326
Organic Chemical (T109)	582
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	515
Pharmacologic Substance (T121)	417
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	291
Biologically Active Substance (T123)	279
Disease or Syndrome (T047)	220
Intellectual Product (T170)	181
Diagnostic Procedure (T060)	181
Laboratory Procedure (T059)	176
Virus (T005)	150
<b>CST: COSTART, 1995</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3857
CUIs que existen en Espanol	3690
MDRSPA	3614
SCTSPA	2636
WHOSPA	2237
MSHSPA	1390
ICPCSPA	151
CUIs que NO existen en Espanol	167
Disease or Syndrome (T047)	70
Pathologic Function (T046)	46
Finding (T033)	42



Body System (T022)	3
Classification (T185)	2
Neoplastic Process (T191)	1
Anatomical Abnormality (T190)	1
Functional Concept (T169)	1
Body Location or Region (T029)	1
<b>CVX: Vaccines Administered, 2017_02_08, 2018_01_18</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	415
CUIs que existen en Espanol	73
SCTSPA	66
MSHSPA	36
CUIs que NO existen en Espanol	342
Clinical Drug (T200)	219
Immunologic Factor (T129)	116
Pharmacologic Substance (T121)	114
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	23
Organic Chemical (T109)	5
Intellectual Product (T170)	4
Medical Device (T074)	2
Drug Delivery Device (T203)	1
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	1
<b>DDB: Diseases Database, 2000</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	170
CUIs que existen en Espanol	56
SCTSPA	36
MDRSPA	32
MSHSPA	8
WHOSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	114



Laboratory or Test Result (T034)	35
Disease or Syndrome (T047)	28
Finding (T033)	14
Sign or Symptom (T184)	10
Body Substance (T031)	5
Congenital Abnormality (T019)	5
Natural Phenomenon or Process (T070)	3
Pathologic Function (T046)	3
Molecular Function (T044)	3
Neoplastic Process (T191)	2
<b>DRUGBANK: DrugBank, 5.0_2016_06_22, 5.0_2018_01_29</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	7716
CUIs que existen en Espanol	3075
SCTSPA	2955
MSHSPA	1580
MDRSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	4641
Pharmacologic Substance (T121)	3978
Organic Chemical (T109)	2861
Immunologic Factor (T129)	830
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	613
Antibiotic (T195)	120
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	107
Biologically Active Substance (T123)	99
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	66
Hormone (T125)	60
Inorganic Chemical (T197)	37
<b>DSM-5: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition (DSM-5), 2015</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	881



CUIs que existen en Espanol	173
SCTSPA	160
MDRSPA	105
MSHSPA	69
WHOSPA	16
ICPCSPA	5
CUIs que NO existen en Espanol	708
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	570
Finding (T033)	71
Injury or Poisoning (T037)	44
Disease or Syndrome (T047)	19
Pathologic Function (T046)	4
<b>DXP: DXplain, 1994</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	7315
CUIs que existen en Espanol	4580
SCTSPA	4166
MDRSPA	3691
MSHSPA	2169
WHOSPA	1050
ICPCSPA	163
CUIs que NO existen en Espanol	2735
Finding (T033)	1923
Disease or Syndrome (T047)	330
Sign or Symptom (T184)	156
Injury or Poisoning (T037)	75
Laboratory or Test Result (T034)	54
Neoplastic Process (T191)	50
Population Group (T098)	35
Anatomical Abnormality (T190)	22
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	18
Acquired Abnormality (T020)	14



<b>FMA: Foundational Model of Anatomy Ontology, 4_6</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	102339
CUIs que existen en Espanol	9954
SCTSPA	9587
MSHSPA	1872
MDRSPA	30
WHOSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	92385
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	58010
Body Location or Region (T029)	19648
Body Space or Junction (T030)	6452
Tissue (T024)	4084
Embryonic Structure (T018)	1506
Cell Component (T026)	989
Cell (T025)	706
Body Substance (T031)	267
Body System (T022)	216
Temporal Concept (T079)	109
<b>GO: Gene Ontology, 2017_04_28</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	69087
CUIs que existen en Espanol	711
MSHSPA	582
SCTSPA	366
MDRSPA	40
WHOSPA	13
ICPCSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	68376
Molecular Function (T044)	29655
Cell Function (T043)	19031



Cell Component (T026)	5001
Genetic Function (T045)	4571
Organism Function (T040)	4274
Organ or Tissue Function (T042)	2412
Physiologic Function (T039)	1604
Biologic Function (T038)	1493
Pathologic Function (T046)	107
Individual Behavior (T055)	85
<b>GS: Gold Standard Drug Database, 2018_01_31</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	30631
CUIs que existen en Espanol	4907
SCTSPA	4906
MSHSPA	17
MDRSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	25724
Clinical Drug (T200)	19549
Medical Device (T074)	2204
Pharmacologic Substance (T121)	1833
Drug Delivery Device (T203)	967
Food (T168)	784
Biomedical or Dental Material (T122)	200
Organic Chemical (T109)	167
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	115
Substance (T167)	47
Vitamin (T127)	40
<b>HCDDT: HCPCS Version of Current Dental Terminology (CDT), 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	702
CUIs que existen en Espanol	90
SCTSPA	89
MSHSPA	5





MDRSPA	3
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	612
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	458
Diagnostic Procedure (T060)	56
Medical Device (T074)	45
Health Care Activity (T058)	36
Laboratory Procedure (T059)	13
Intellectual Product (T170)	1
Biomedical or Dental Material (T122)	1
Idea or Concept (T078)	1
Finding (T033)	1
<b>HCPCS: Healthcare Common Procedure Coding System, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIs)	6462
CUIs que existen en Espanol	120
SCTSPA	109
MSHSPA	33
MDRSPA	19
CUIs que NO existen en Espanol	6342
Medical Device (T074)	1813
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1431
Clinical Drug (T200)	880
Finding (T033)	815
Health Care Activity (T058)	740
Laboratory Procedure (T059)	105
Diagnostic Procedure (T060)	94
Biomedical or Dental Material (T122)	88
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	77
Manufactured Object (T073)	58
<b>HCPT: HCPCS Version of Current Procedural Terminology (CPT), 2018</b>	



Numero de Conceptos (CUIS)	17420
CUIs que existen en Espanol	4701
SCTSPA	3160
CPTSP	2683
MDRSPA	464
MSHSPA	112
CUIs que NO existen en Espanol	12719
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	8085
Diagnostic Procedure (T060)	1793
Laboratory Procedure (T059)	1581
Health Care Activity (T058)	860
Finding (T033)	222
Pharmacologic Substance (T121)	138
Immunologic Factor (T129)	131
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	14
Laboratory or Test Result (T034)	13
Clinical Drug (T200)	7
<b>HGNC: HUGO Gene Nomenclature Committee, 2017_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	40973
CUIs que existen en Espanol	33
MSHSPA	25
SCTSPA	13
CUIs que NO existen en Espanol	40940
Gene or Genome (T028)	40940
<b>HL7V2.5: HL7 Vocabulary Version 2.5, 2003_08_30</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4910
CUIs que existen en Espanol	670
SCTSPA	627



MSHSPA	350
MDRSPA	52
WHOSPA	7
ICPCSPA	2
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	4240
Intellectual Product (T170)	1430
Idea or Concept (T078)	1324
Health Care Activity (T058)	422
Temporal Concept (T079)	156
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	110
Qualitative Concept (T080)	91
Finding (T033)	84
Quantitative Concept (T081)	66
Functional Concept (T169)	58
Immunologic Factor (T129)	57
<b>HL7V3.0: HL7 Vocabulary Version 3.0, 2017_07</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	9640
CUIs que existen en Espanol	1302
SCTSPA	1190
MSHSPA	405
MDRSPA	68
WHOSPA	3
ICPCSPA	1
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	8338
Intellectual Product (T170)	2282
Population Group (T098)	1518
Idea or Concept (T078)	838
Functional Concept (T169)	598
Professional or Occupational Group (T097)	593



Finding (T033)	263
Health Care Related Organization (T093)	233
Quantitative Concept (T081)	231
Medical Device (T074)	213
Language (T171)	209
<b>HPO: Human Phenotype Ontology, 2017_10_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	14525
CUIs que existen en Espanol	4510
SCTSPA	4053
MDRSPA	3267
MSHSPA	1790
WHOSPA	949
ICPCSPA	137
CUIs que NO existen en Espanol	10015
Finding (T033)	5177
Anatomical Abnormality (T190)	3157
Disease or Syndrome (T047)	697
Congenital Abnormality (T019)	404
Pathologic Function (T046)	190
Neoplastic Process (T191)	167
Cell or Molecular Dysfunction (T049)	52
Sign or Symptom (T184)	49
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	37
Laboratory or Test Result (T034)	27
<b>ICD10: ICD10, 2016</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	11552
CUIs que existen en Espanol	9819
SCTSPA	9658
MDRSPA	4258
MSHSPA	1585



WHOSPA	584
ICPCSPA	184
CUIs que NO existen en Espanol	1733
Disease or Syndrome (T047)	587
Injury or Poisoning (T037)	442
Pathologic Function (T046)	205
Finding (T033)	201
Neoplastic Process (T191)	87
Congenital Abnormality (T019)	74
Acquired Abnormality (T020)	31
Sign or Symptom (T184)	27
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	25
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	25
<b>ICD10AE: ICD10, American English Equivalent, 1998</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1005
CUIs que existen en Espanol	837
SCTSPA	817
MDRSPA	359
MSHSPA	128
WHOSPA	72
ICPCSPA	22
CUIs que NO existen en Espanol	168
Disease or Syndrome (T047)	56
Pathologic Function (T046)	47
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	16
Injury or Poisoning (T037)	14
Finding (T033)	14
Neoplastic Process (T191)	11
Congenital Abnormality (T019)	4
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	3
Sign or Symptom (T184)	2



Health Care Activity (T058)	1
<b>ICD10AM: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th Revision, Australian Modification, January 2000 Release</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	24096
CUIs que existen en Espanol	12501
SCTSPA	12202
MDRSPA	5388
MSHSPA	2166
WHOSPA	602
ICPCSPA	185
CPTSP	74
CUIs que NO existen en Espanol	11595
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	5421
Disease or Syndrome (T047)	2945
Injury or Poisoning (T037)	1016
Diagnostic Procedure (T060)	703
Pathologic Function (T046)	450
Finding (T033)	248
Acquired Abnormality (T020)	196
Anatomical Abnormality (T190)	166
Neoplastic Process (T191)	139
Congenital Abnormality (T019)	85
<b>ICD10AMAE: International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Australian Modification, Americanized English Equivalents, 2000</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	2254
CUIs que existen en Espanol	1259
SCTSPA	1201
MDRSPA	554
MSHSPA	204
WHOSPA	77
ICPCSPA	22



CUIs que NO existen en Español	995
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	538
Disease or Syndrome (T047)	165
Diagnostic Procedure (T060)	106
Pathologic Function (T046)	64
Neoplastic Process (T191)	43
Finding (T033)	34
Injury or Poisoning (T037)	21
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	16
Congenital Abnormality (T019)	4
Sign or Symptom (T184)	3
<b>ICD10CM: International Classification of Diseases, 10th Edition, Clinical Modification, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	102038
CUIs que existen en Español	12890
SCTSPA	12471
MDRSPA	6924
MSHSPA	2742
WHOSPA	951
ICPCSPA	230
CUIs que NO existen en Español	89148
Injury or Poisoning (T037)	62264
Disease or Syndrome (T047)	12890
Pathologic Function (T046)	6114
Finding (T033)	3372
Neoplastic Process (T191)	1560
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	1092
Acquired Abnormality (T020)	600
Congenital Abnormality (T019)	440
Anatomical Abnormality (T190)	369
Sign or Symptom (T184)	214



<b>ICD10PCS: ICD-10-PCS, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	190176
CUIs que existen en Espanol	69
SCTSPA	67
MDRSPA	28
MSHSPA	15
CUIs que NO existen en Espanol	190107
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	170940
Diagnostic Procedure (T060)	19156
Health Care Activity (T058)	6
Intellectual Product (T170)	2
Laboratory Procedure (T059)	2
Educational Activity (T065)	1
<b>ICD9CM: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, 2014</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	20993
CUIs que existen en Espanol	14866
MDRSPA	11887
SCTSPA	11207
MSHSPA	1834
WHOSPA	599
ICPCSPA	185
CPTSP	54
CUIs que NO existen en Espanol	6127
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1863
Disease or Syndrome (T047)	1137
Finding (T033)	960
Injury or Poisoning (T037)	529
Diagnostic Procedure (T060)	362





Phenomenon or Process (T067)	235
Pathologic Function (T046)	231
Neoplastic Process (T191)	230
Laboratory Procedure (T059)	149
Human-caused Phenomenon or Process (T068)	107
<b>ICF: International Classification of Functioning, Disability and Health, 2008_12_19</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1435
CUIs que existen en Espanol	304
SCTSPA	273
MSHSPA	220
MDRSPA	22
WHOSPA	14
ICPCSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	1131
Daily or Recreational Activity (T056)	153
Organism Function (T040)	122
Social Behavior (T054)	110
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	108
Physiologic Function (T039)	103
Mental Process (T041)	100
Organ or Tissue Function (T042)	90
Occupational Activity (T057)	73
Manufactured Object (T073)	58
Governmental or Regulatory Activity (T064)	33
<b>ICF-CY: International Classification of Functioning, Disability and Health for Children and Youth, 2008</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1666
CUIs que existen en Espanol	316
SCTSPA	285
MSHSPA	226



MDRSPA	23
WHOSPA	15
ICPCSPA	4
CUIs que NO existen en Espanol	1350
Daily or Recreational Activity (T056)	189
Mental Process (T041)	176
Organism Function (T040)	128
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	120
Social Behavior (T054)	119
Physiologic Function (T039)	113
Organ or Tissue Function (T042)	98
Occupational Activity (T057)	79
Manufactured Object (T073)	65
Governmental or Regulatory Activity (T064)	35
<b>ICNP: International Classification for Nursing Practice, 2017</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1908
CUIs que existen en Espanol	813
SCTSPA	799
MDRSPA	188
MSHSPA	140
WHOSPA	78
ICPCSPA	26
CUIs que NO existen en Espanol	1095
Health Care Activity (T058)	595
Finding (T033)	294
Educational Activity (T065)	146
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	42
Diagnostic Procedure (T060)	5
Individual Behavior (T055)	3
Sign or Symptom (T184)	2
Functional Concept (T169)	2



Occupational Activity (T057)	2
Intellectual Product (T170)	1
<b>ICPC: International Classification of Primary Care, 1993</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	748
CUIs que existen en Espanol	733
ICPCSPA	722
SCTSPA	359
MDRSPA	300
MSHSPA	187
WHOSPA	134
CUIs que NO existen en Espanol	15
Intellectual Product (T170)	7
Classification (T185)	3
Functional Concept (T169)	2
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	1
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	1
Body System (T022)	1
<b>ICPC2EENG: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, 200203</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	693
CUIs que existen en Espanol	660
ICPCSPA	603
SCTSPA	362
MDRSPA	316
MSHSPA	198
WHOSPA	146
CUIs que NO existen en Espanol	33
Disease or Syndrome (T047)	9
Sign or Symptom (T184)	6



Intellectual Product (T170)	6
Finding (T033)	5
Neoplastic Process (T191)	3
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	1
Mental Process (T041)	1
Injury or Poisoning (T037)	1
<b>ICPC2ICD10ENG: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, 200412</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	38001
CUIs que existen en Espanol	13497
SCTSPA	12603
MDRSPA	7994
MSHSPA	3633
WHOSPA	1412
ICPCSPA	233
CUIs que NO existen en Espanol	24504
Disease or Syndrome (T047)	11714
Finding (T033)	2916
Pathologic Function (T046)	2639
Injury or Poisoning (T037)	2438
Congenital Abnormality (T019)	1742
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	1053
Neoplastic Process (T191)	825
Acquired Abnormality (T020)	468
Anatomical Abnormality (T190)	383
Sign or Symptom (T184)	302
<b>ICPC2P: ICPC-2 PLUS</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	7178
CUIs que existen en Espanol	4030
SCTSPA	3676



MDRSPA	3222
MSHSPA	1824
WHOSPA	920
ICPCSPA	360
CPTSP	19
CUIs que NO existen en Espanol	3148
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	720
Sign or Symptom (T184)	427
Health Care Activity (T058)	422
Finding (T033)	362
Disease or Syndrome (T047)	275
Laboratory Procedure (T059)	245
Diagnostic Procedure (T060)	185
Injury or Poisoning (T037)	109
Neoplastic Process (T191)	95
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	88
<b>JABL: Online Congenital Multiple Anomaly/Mental Retardation Syndromes, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	748
CUIs que existen en Espanol	384
SCTSPA	377
MDRSPA	133
MSHSPA	124
WHOSPA	6
CUIs que NO existen en Espanol	364
Disease or Syndrome (T047)	360
Congenital Abnormality (T019)	4
Cell or Molecular Dysfunction (T049)	1
LCH: Library of Congress Subject Headings, 1990	
Numero de Conceptos (CUIS)	6587



CUIs que existen en Espanol	5839
MSHSPA	5468
SCTSPA	4451
MDRSPA	1306
WHOSPA	444
ICPCSPA	92
CPTSP	6
CUIs que NO existen en Espanol	748
Organic Chemical (T109)	75
Professional or Occupational Group (T097)	43
Manufactured Object (T073)	43
Intellectual Product (T170)	34
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	29
Biomedical Occupation or Discipline (T091)	24
Health Care Activity (T058)	23
Occupational Activity (T057)	23
Natural Phenomenon or Process (T070)	22
Disease or Syndrome (T047)	22
<b>LCH_NW: Library of Congress Subject Headings, Northwestern University subset, 2013</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	13274
CUIs que existen en Espanol	10638
MSHSPA	10100
SCTSPA	7295
MDRSPA	2256
WHOSPA	638
ICPCSPA	122
CPTSP	9
CUIs que NO existen en Espanol	2636
Disease or Syndrome (T047)	346
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	167



Mental Process (T041)	121
Biomedical Occupation or Discipline (T091)	99
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	88
Health Care Activity (T058)	84
Organic Chemical (T109)	78
Manufactured Object (T073)	71
Finding (T033)	69
Intellectual Product (T170)	66
<b>LNC: LOINC, 263</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	171268
CUIs que existen en Espanol	74326
LNC-ES-ES	52942
LNC-ES-AR	38199
SCTSPA	10986
LNC-ES-CH	4940
MSHSPA	4805
MDRSPA	1310
WHOSPA	341
ICPCSPA	95
CPTSP	8
CUIs que NO existen en Espanol	96942
Clinical Attribute (T201)	25733
Finding (T033)	14509
Immunologic Factor (T129)	10334
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	9397
Intellectual Product (T170)	7710
Organic Chemical (T109)	6464
Pharmacologic Substance (T121)	3819
Quantitative Concept (T081)	3461
Laboratory Procedure (T059)	2836
Biologically Active Substance (T123)	2469



<b>MCM: McMaster University Epidemiology Terms, 1992</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	41
CUIs que existen en Espanol	23
MSHSPA	23
SCTSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	18
Research Activity (T062)	8
Qualitative Concept (T080)	4
Functional Concept (T169)	1
Patient or Disabled Group (T101)	1
Population Group (T098)	1
Quantitative Concept (T081)	1
Health Care Activity (T058)	1
Occupational Activity (T057)	1
<b>MDR: Medical Dictionary for Regulatory Activities Terminology (MedDRA), 20.1</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	54497
CUIs que existen en Espanol	54497
MDRSPA	54497
SCTSPA	21203
MSHSPA	5588
WHOSPA	2540
ICPCSPA	297
CPTSP	129
CUIs que NO existen en Espanol	0
<b>MED-RT: Medication Reference Terminology, 2018_03_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3267
CUIs que existen en Espanol	36
MSHSPA	32





SCTSPA	31
CUIs que NO existen en Español	3231
Molecular Function (T044)	1335
Organ or Tissue Function (T042)	827
Pharmacologic Substance (T121)	630
Physiologic Function (T039)	203
Cell Function (T043)	119
Immunologic Factor (T129)	48
Classification (T185)	20
Genetic Function (T045)	20
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	13
Finding (T033)	12
<b>MEDCIN: MEDCIN, 3_2017_12_22</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	339142
CUIs que existen en Español	44473
SCTSPA	42957
MDRSPA	13516
MSHSPA	6068
WHOSPA	1395
CPTSP	552
ICPCSPA	265
CUIs que NO existen en Español	294669
Finding (T033)	156056
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	38742
Injury or Poisoning (T037)	14821
Disease or Syndrome (T047)	14662
Neoplastic Process (T191)	14355
Diagnostic Procedure (T060)	12334
Laboratory Procedure (T059)	10813
Sign or Symptom (T184)	7794
Health Care Activity (T058)	5957



Pathologic Function (T046)	5854
<b>MEDLINEPLUS: MedlinePlus Health Topics, 20171104</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	2111
CUIs que existen en Espanol	1774
SCTSPA	1561
MSHSPA	1515
MDRSPA	1319
WHOSPA	464
ICPCSPA	135
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	337
Disease or Syndrome (T047)	51
Group Attribute (T102)	39
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	25
Human-caused Phenomenon or Process (T068)	19
Injury or Poisoning (T037)	16
Pharmacologic Substance (T121)	13
Neoplastic Process (T191)	12
Individual Behavior (T055)	12
Finding (T033)	12
Pathologic Function (T046)	10
<b>MMSL: Multum MediSource Lexicon, 2018_02_01</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	65309
CUIs que existen en Espanol	9117
SCTSPA	9060
MSHSPA	1424
MDRSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	56192
Clinical Drug (T200)	24243



Pharmacologic Substance (T121)	20325
Organic Chemical (T109)	15146
Medical Device (T074)	7309
Vitamin (T127)	1564
Food (T168)	1549
Drug Delivery Device (T203)	1012
Inorganic Chemical (T197)	916
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	910
Hormone (T125)	556
<b>MMX: Micromedex RED BOOK, 2018_01_29</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	55243
CUIs que existen en Espanol	5462
SCTSPA	5461
MSHSPA	19
CUIs que NO existen en Espanol	49781
Clinical Drug (T200)	41143
Pharmacologic Substance (T121)	3268
Food (T168)	1597
Drug Delivery Device (T203)	1236
Biomedical or Dental Material (T122)	1031
Substance (T167)	1009
Manufactured Object (T073)	243
Organic Chemical (T109)	190
Medical Device (T074)	188
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	49
<b>MSH: Medical Subject Headings, 2018_2018_02_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	374939
CUIs que existen en Espanol	49481
MSHSPA	38341
SCTSPA	29433



MDRSPA	6643
WHOSPA	1189
ICPCSPA	185
CPTSP	29
CUIs que NO existen en Espanol	325458
Organic Chemical (T109)	182648
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	111287
Pharmacologic Substance (T121)	87060
Biologically Active Substance (T123)	63393
Enzyme (T126)	24134
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	9279
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	6685
Immunologic Factor (T129)	5567
Disease or Syndrome (T047)	4940
Receptor (T192)	4438
<b>MTH: UMLS Metathesaurus</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	193557
CUIs que existen en Espanol	70869
SCTSPA	57353
MSHSPA	16783
MDRSPA	11193
LNC-ES-AR	3485
LNC-ES-ES	2946
CPTSP	1622
WHOSPA	1529
ICPCSPA	315
LNC-ES-CH	252
CUIs que NO existen en Espanol	122688
Gene or Genome (T028)	46083
Finding (T033)	8601
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	7408



Pharmacologic Substance (T121)	7020
Clinical Drug (T200)	6661
Organic Chemical (T109)	5243
Intellectual Product (T170)	4427
Clinical Attribute (T201)	3552
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	3286
Molecular Function (T044)	3117
<b>MTHCMSFRF: Metathesaurus CMS Formulary Reference File, MTHCMSFRF_2014</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	8
CUIs que existen en Espanol	2
SCTSPA	2
MSHSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	6
Medical Device (T074)	6
<b>MTHHH: Metathesaurus HCPCS Hierarchical Terms, 2018</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	519
CUIs que existen en Espanol	81
SCTSPA	72
MSHSPA	42
MDRSPA	22
CUIs que NO existen en Espanol	438
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	163
Medical Device (T074)	141
Health Care Activity (T058)	57
Diagnostic Procedure (T060)	18
Intellectual Product (T170)	14
Classification (T185)	11
Pharmacologic Substance (T121)	10
Health Care Related Organization (T093)	5



Manufactured Object (T073)	5
Professional or Occupational Group (T097)	3
<b>MTHICD9: International Classification of Diseases, Ninth Revision, Clinical Modification, Metathesaurus additional entry terms, 2014</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	19113
CUIs que existen en Espanol	12026
SCTSPA	10209
MDRSPA	6532
MSHSPA	2018
WHOSPA	683
ICPCSPA	127
CPTSP	51
CUIs que NO existen en Espanol	7087
Disease or Syndrome (T047)	1698
Injury or Poisoning (T037)	1340
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1214
Finding (T033)	694
Neoplastic Process (T191)	411
Pathologic Function (T046)	383
Phenomenon or Process (T067)	305
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	219
Diagnostic Procedure (T060)	176
Laboratory Procedure (T059)	145
<b>MTHICPC2EAE: International Classification of Primary Care 2nd Edition, Electronic, 2E, American English Equivalents, 200203</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	27
CUIs que existen en Espanol	26
ICPCSPA	26
SCTSPA	17
MDRSPA	17
MSHSPA	16



WHOSPA	12
CUIs que NO existen en Español	1
Disease or Syndrome (T047)	1
<b>MTHICPC2ICD10AE: ICPC2 - ICD10 Thesaurus, American English Equivalent, 0412</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	76
CUIs que existen en Español	30
SCTSPA	28
MDRSPA	18
MSHSPA	8
WHOSPA	2
ICPCSPA	1
CUIs que NO existen en Español	46
Disease or Syndrome (T047)	33
Finding (T033)	6
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	3
Neoplastic Process (T191)	2
Pathologic Function (T046)	2
Congenital Abnormality (T019)	1
<b>MTHMST: Metathesaurus Version of Minimal Standard Terminology Digestive Endoscopy, 2001</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1634
CUIs que existen en Español	324
SCTSPA	302
MDRSPA	176
MSHSPA	134
WHOSPA	36
ICPCSPA	9
CPTSP	1



CUIs que NO existen en Espanol	1310
Finding (T033)	781
Intellectual Product (T170)	85
Qualitative Concept (T080)	79
Neoplastic Process (T191)	70
Disease or Syndrome (T047)	64
Functional Concept (T169)	41
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	35
Quantitative Concept (T081)	29
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	25
Health Care Activity (T058)	21
<b>MTHSPL: Metathesaurus FDA Structured Product Labels, 2018_02_23</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	56269
CUIs que existen en Espanol	6961
SCTSPA	6874
MSHSPA	1577
MDRSPA	7
CUIs que NO existen en Espanol	49308
Clinical Drug (T200)	29969
Substance (T167)	8811
Organic Chemical (T109)	6167
Pharmacologic Substance (T121)	5389
Medical Device (T074)	1243
Drug Delivery Device (T203)	952
Immunologic Factor (T129)	729
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	330
Inorganic Chemical (T197)	247
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	226
<b>MVX: Manufacturers of Vaccines, 2018_02_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	76





CUIs que existen en Espanol	0
CUIs que NO existen en Espanol	76
Health Care Related Organization (T093)	76
<b>NANDA-I: NANDA-I Taxonomy II, 2018-2020</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3689
CUIs que existen en Espanol	896
SCTSPA	802
MDRSPA	578
MSHSPA	414
WHOSPA	256
ICPCSPA	54
CUIs que NO existen en Espanol	2793
Finding (T033)	2565
Sign or Symptom (T184)	40
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	19
Behavior (T053)	18
Mental Process (T041)	18
Disease or Syndrome (T047)	17
Injury or Poisoning (T037)	13
Pathologic Function (T046)	12
Social Behavior (T054)	9
Anatomical Abnormality (T190)	8
<b>NCBI: NCBI Taxonomy, 2017_05_04</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1285724
CUIs que existen en Espanol	22490
SCTSPA	20487
MSHSPA	5082
MDRSPA	23



CUIs que NO existen en Espanol	1263234
Eukaryote (T204)	484648
Bacterium (T007)	369108
Plant (T002)	182453
Fungus (T004)	134421
Fish (T013)	32638
Virus (T005)	19155
Bird (T012)	9856
Reptile (T014)	8705
Amphibian (T011)	8549
Mammal (T015)	7265
<b>NCI: NCI Thesaurus, 2017_09D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	134389
CUIs que existen en Espanol	28689
SCTSPA	24114
MSHSPA	12481
MDRSPA	8498
WHOSPA	1232
ICPCSPA	206
CPTSP	84
CUIs que NO existen en Espanol	105700
Pharmacologic Substance (T121)	17796
Organic Chemical (T109)	13481
Intellectual Product (T170)	13224
Finding (T033)	12600
Gene or Genome (T028)	9815
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	7729
Neoplastic Process (T191)	7626
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	4208
Geographic Area (T083)	3367
Quantitative Concept (T081)	2816



<b>NCI_BioC: BioCarta online maps of molecular pathways, adapted for NCI use, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	334
CUIs que existen en Espanol	4
MSHSPA	4
SCTSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	330
Molecular Function (T044)	185
Cell Function (T043)	69
Functional Concept (T169)	33
Genetic Function (T045)	16
Conceptual Entity (T077)	14
Organ or Tissue Function (T042)	8
Physiologic Function (T039)	4
Organism Function (T040)	1
<b>NCI_BRIDG: Biomedical Research Integrated Domain Group Model, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1148
CUIs que existen en Espanol	37
SCTSPA	33
MSHSPA	15
MDRSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	1111
Intellectual Product (T170)	543
Qualitative Concept (T080)	172
Temporal Concept (T079)	135
Quantitative Concept (T081)	56
Research Activity (T062)	34
Finding (T033)	28
Idea or Concept (T078)	24
Conceptual Entity (T077)	21
Spatial Concept (T082)	17



Functional Concept (T169)	15
<b>NCI_CareLex: Content Archive Resource Exchange Lexicon, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	407
CUIs que existen en Espanol	12
SCTSPA	9
MSHSPA	5
CUIs que NO existen en Espanol	395
Intellectual Product (T170)	356
Manufactured Object (T073)	8
Qualitative Concept (T080)	7
Functional Concept (T169)	4
Research Activity (T062)	4
Classification (T185)	3
Regulation or Law (T089)	2
Quantitative Concept (T081)	2
Temporal Concept (T079)	2
Conceptual Entity (T077)	2
<b>NCI_CDC: U.S. Centers for Disease Control and Prevention, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	920
CUIs que existen en Espanol	62
SCTSPA	58
MSHSPA	10
CUIs que NO existen en Espanol	858
Population Group (T098)	858
<b>NCI_CDISC: Clinical Data Interchange Standards Consortium, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	17989



CUIs que existen en Espanol	4824
SCTSPA	4568
MSHSPA	2019
MDRSPA	781
WHOSPA	84
CPTSP	60
ICPCSPA	13
CUIs que NO existen en Espanol	13165
Intellectual Product (T170)	6811
Quantitative Concept (T081)	1609
Laboratory Procedure (T059)	1273
Finding (T033)	779
Temporal Concept (T079)	415
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	224
Qualitative Concept (T080)	219
Diagnostic Procedure (T060)	147
Functional Concept (T169)	142
Conceptual Entity (T077)	115
<b>NCI_CRCH: Cancer Research Center of Hawaii Nutrition Terminology, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	410
CUIs que existen en Espanol	188
SCTSPA	167
MSHSPA	140
MDRSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	222
Organic Chemical (T109)	136
Element, Ion, or Isotope (T196)	55
Pharmacologic Substance (T121)	43
Biologically Active Substance (T123)	6
Conceptual Entity (T077)	6
Vitamin (T127)	5



Inorganic Chemical (T197)	4
Quantitative Concept (T081)	4
Food (T168)	3
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	3
<b>NCI_CTCAE: Common Terminology Criteria for Adverse Events, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	6363
CUIs que existen en Espanol	756
MDRSPA	749
SCTSPA	577
MSHSPA	338
WHOSPA	321
ICPCSPA	56
CUIs que NO existen en Espanol	5607
Finding (T033)	5385
Injury or Poisoning (T037)	106
Disease or Syndrome (T047)	62
Pathologic Function (T046)	38
Sign or Symptom (T184)	11
Laboratory or Test Result (T034)	4
Mental Process (T041)	1
<b>NCI_CTEP-SDC: Cancer Therapy Evaluation Program - Simple Disease Classification, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	372
CUIs que existen en Espanol	215
MDRSPA	201
SCTSPA	194
MSHSPA	113
WHOSPA	27
ICPCSPA	4



CUIs que NO existen en Espanol	157
Intellectual Product (T170)	127
Neoplastic Process (T191)	24
Disease or Syndrome (T047)	5
Finding (T033)	1
<b>NCI_CTRP-SDC: Clinical Trials Reporting Program, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	2402
CUIs que existen en Espanol	734
MDRSPA	650
SCTSPA	296
MSHSPA	114
WHOSPA	34
ICPCSPA	5
CUIs que NO existen en Espanol	1668
Neoplastic Process (T191)	1665
Disease or Syndrome (T047)	1
Pathologic Function (T046)	1
Finding (T033)	1
<b>NCI_DCP: NCI Division of Cancer Prevention Program, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	904
CUIs que existen en Espanol	615
SCTSPA	585
MSHSPA	413
CUIs que NO existen en Espanol	289
Pharmacologic Substance (T121)	243
Organic Chemical (T109)	227
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	34
Biologically Active Substance (T123)	11
Hormone (T125)	7



Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	7
Antibiotic (T195)	6
Immunologic Factor (T129)	6
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	5
Hazardous or Poisonous Substance (T131)	3
<b>NCI_DICOM: Digital Imaging Communications in Medicine, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	114
CUIs que existen en Espanol	5
MSHSPA	4
SCTSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	109
Intellectual Product (T170)	40
Quantitative Concept (T081)	20
Finding (T033)	10
Qualitative Concept (T080)	8
Functional Concept (T169)	7
Temporal Concept (T079)	7
Spatial Concept (T082)	4
Idea or Concept (T078)	2
Manufactured Object (T073)	2
Research Activity (T062)	2
<b>NCI_DTP: NCI Developmental Therapeutics Program, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1322
CUIs que existen en Espanol	417
SCTSPA	357
MSHSPA	312
CUIs que NO existen en Espanol	905
Pharmacologic Substance (T121)	827
Organic Chemical (T109)	740





Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	91
Hormone (T125)	83
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	56
Antibiotic (T195)	55
Hazardous or Poisonous Substance (T131)	35
Immunologic Factor (T129)	24
Vitamin (T127)	15
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	9
<b>NCI_FDA: U.S. Food and Drug Administration, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	20570
CUIs que existen en Espanol	6265
SCTSPA	5855
MSHSPA	2721
MDRSPA	538
WHOSPA	260
ICPCSPA	54
CUIs que NO existen en Espanol	14305
Pharmacologic Substance (T121)	6527
Organic Chemical (T109)	5801
Geographic Area (T083)	3234
Manufactured Object (T073)	554
Functional Concept (T169)	467
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	466
Immunologic Factor (T129)	462
Phenomenon or Process (T067)	398
Antibiotic (T195)	313
Plant (T002)	284
<b>NCI_GAIA: Global Alignment of Immunization Safety Assessment in pregnancy, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	206



CUIs que existen en Espanol	27
SCTSPA	23
MSHSPA	17
MDRSPA	16
WHOSPA	5
ICPCSPA	4
CUIs que NO existen en Espanol	179
Intellectual Product (T170)	171
Finding (T033)	5
Sign or Symptom (T184)	1
Age Group (T100)	1
Congenital Abnormality (T019)	1
<b>NCI_GENC: Geopolitical Entities, Names, and Codes (GENC) Standard Edition 1, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	280
CUIs que existen en Espanol	237
MSHSPA	234
SCTSPA	213
CUIs que NO existen en Espanol	43
Geographic Area (T083)	42
Organization (T092)	1
<b>NCI_ICh: International Conference on Harmonization, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	215
CUIs que existen en Espanol	101
SCTSPA	101
CUIs que NO existen en Espanol	114
Quantitative Concept (T081)	113
Qualitative Concept (T080)	1



<b>NCI_JAX: Jackson Laboratories Mouse Terminology, adapted for NCI use, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	156
CUIs que existen en Espanol	10
MSHSPA	10
CUIs que NO existen en Espanol	146
Mammal (T015)	146
<b>NCI_KEGG: KEGG Pathway Database, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	244
CUIs que existen en Espanol	7
MSHSPA	5
SCTSPA	3
MDRSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	237
Functional Concept (T169)	118
Molecular Function (T044)	98
Conceptual Entity (T077)	11
Cell Function (T043)	5
Genetic Function (T045)	3
Organ or Tissue Function (T042)	1
Biologic Function (T038)	1
<b>NCI_NCI-GLOSS: NCI Dictionary of Cancer Terms, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	5482
CUIs que existen en Espanol	3367
SCTSPA	2859
MSHSPA	2262
MDRSPA	1126
WHOSPA	270



ICPCSPA	57
CPTSP	3
CUIs que NO existen en Espanol	2115
Pharmacologic Substance (T121)	895
Organic Chemical (T109)	642
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	260
Neoplastic Process (T191)	242
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	168
Immunologic Factor (T129)	154
Qualitative Concept (T080)	65
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	49
Finding (T033)	46
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	38
<b>NCI_NCI-HGNC: NCI HUGO Gene Nomenclature, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4620
CUIs que existen en Espanol	33
MSHSPA	25
SCTSPA	13
CUIs que NO existen en Espanol	4587
Gene or Genome (T028)	4587
<b>NCI_NCI-HL7: NCI Health Level 7, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	129
CUIs que existen en Espanol	47
SCTSPA	47
MDRSPA	4
MSHSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	82
Quantitative Concept (T081)	78



Finding (T033)	4
<b>NCI_NCPDP: National Council for Prescription Drug Programs, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	539
CUIs que existen en Espanol	269
SCTSPA	267
MSHSPA	30
MDRSPA	6
CUIs que NO existen en Espanol	270
Biomedical or Dental Material (T122)	181
Quantitative Concept (T081)	59
Medical Device (T074)	11
Intellectual Product (T170)	6
Regulation or Law (T089)	4
Manufactured Object (T073)	2
Organism Attribute (T032)	2
Drug Delivery Device (T203)	1
Classification (T185)	1
Functional Concept (T169)	1
<b>NCI_NICHD: National Institute of Child Health and Human Development, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4757
CUIs que existen en Espanol	3332
SCTSPA	3049
MDRSPA	2518
MSHSPA	1745
WHOSPA	737
ICPCSPA	126
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	1425
Disease or Syndrome (T047)	496



Finding (T033)	299
Neoplastic Process (T191)	252
Intellectual Product (T170)	64
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	31
Congenital Abnormality (T019)	31
Immunologic Factor (T129)	25
Pharmacologic Substance (T121)	23
Temporal Concept (T079)	21
Diagnostic Procedure (T060)	20
<b>NCI_PI-RADS: Prostate Imaging Reporting and Data System, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	39
CUIs que existen en Espanol	34
SCTSPA	34
CUIs que NO existen en Espanol	5
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	5
<b>NCI_PID: National Cancer Institute Nature Pathway Interaction Database, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	169
CUIs que existen en Espanol	0
CUIs que NO existen en Espanol	169
Functional Concept (T169)	141
Molecular Function (T044)	23
Cell Function (T043)	4
Biologic Function (T038)	1
<b>NCI_RENI: Registry Nomenclature Information System, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	310
CUIs que existen en Espanol	0



CUIs que NO existen en Espanol	310
Neoplastic Process (T191)	163
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	100
Pathologic Function (T046)	44
Finding (T033)	2
Disease or Syndrome (T047)	1
<b>NCI_UCUM: Unified Code for Units of Measure, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1320
CUIs que existen en Espanol	347
SCTSPA	346
MSHSPA	5
MDRSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	973
Quantitative Concept (T081)	960
Qualitative Concept (T080)	4
Conceptual Entity (T077)	3
Temporal Concept (T079)	2
Drug Delivery Device (T203)	1
Idea or Concept (T078)	1
Manufactured Object (T073)	1
Event (T051)	1
<b>NCI_ZFin: Zebrafish Model Organism Database, 1709D</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	25
CUIs que existen en Espanol	0
CUIs que NO existen en Espanol	25
Fish (T013)	25
<b>NDDF: FDB MedKnowledge (formerly NDDF Plus), 2018_01_31</b>	



Numero de Conceptos (CUIS)	42442
CUIs que existen en Espanol	11010
SCTSPA	10843
MSHSPA	2137
MDRSPA	6
CUIs que NO existen en Espanol	31432
Clinical Drug (T200)	15907
Pharmacologic Substance (T121)	7963
Organic Chemical (T109)	4319
Medical Device (T074)	3409
Biomedical or Dental Material (T122)	1387
Food (T168)	1047
Drug Delivery Device (T203)	659
Immunologic Factor (T129)	548
Vitamin (T127)	525
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	512
<b>NDFRT: National Drug File, 2018_02_05</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	39637
CUIs que existen en Espanol	21824
SCTSPA	16159
MSHSPA	14158
MDRSPA	3637
WHOSPA	931
ICPCSPA	157
CUIs que NO existen en Espanol	17813
Clinical Drug (T200)	8853
Pharmacologic Substance (T121)	4241
Organic Chemical (T109)	1873
Molecular Function (T044)	1332
Organ or Tissue Function (T042)	827
Food (T168)	611





Drug Delivery Device (T203)	490
Immunologic Factor (T129)	402
Medical Device (T074)	384
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	304
<b>NEU: Neuronames Brain Hierarchy, 2016_06_14</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3113
CUIs que existen en Espanol	709
SCTSPA	630
MSHSPA	308
CUIs que NO existen en Espanol	2404
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	1701
Body Location or Region (T029)	481
Body Space or Junction (T030)	121
Tissue (T024)	45
Cell (T025)	32
Body System (T022)	14
Cell Component (T026)	4
Research Activity (T062)	2
Spatial Concept (T082)	1
Body Substance (T031)	1
<b>NIC: Nursing Interventions Classification (NIC), 2005</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	11033
CUIs que existen en Espanol	527
SCTSPA	523
MSHSPA	83
MDRSPA	49
CUIs que NO existen en Espanol	10506
Health Care Activity (T058)	5719
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	3632



Educational Activity (T065)	949
Diagnostic Procedure (T060)	143
Occupational Activity (T057)	38
Research Activity (T062)	8
Classification (T185)	7
Intellectual Product (T170)	6
Manufactured Object (T073)	3
Laboratory Procedure (T059)	2
<b>NOC: Nursing Outcomes Classification, 3rd Edition</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4718
CUIs que existen en Espanol	906
SCTSPA	844
MDRSPA	360
MSHSPA	279
WHOSPA	180
ICPCSPA	51
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	3812
Finding (T033)	3725
Clinical Attribute (T201)	11
Intellectual Product (T170)	11
Laboratory or Test Result (T034)	9
Classification (T185)	6
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	6
Individual Behavior (T055)	5
Sign or Symptom (T184)	4
Health Care Activity (T058)	4
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	4
<b>NUCCPT: National Uniform Claim Committee - Health Care Provider Taxonomy, 17.1</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	850



CUIs que existen en Espanol	91
SCTSPA	73
MSHSPA	51
MDRSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	759
Professional or Occupational Group (T097)	604
Health Care Related Organization (T093)	152
Manufactured Object (T073)	106
Organization (T092)	1
Biomedical Occupation or Discipline (T091)	1
Occupational Activity (T057)	1
<b>OMIM: Online Mendelian Inheritance in Man, 2018_01_09</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	102250
CUIs que existen en Espanol	6946
SCTSPA	6253
MDRSPA	3896
MSHSPA	2323
WHOSPA	995
ICPCSPA	131
CPTSP	1
CUIs que NO existen en Espanol	95304
Finding (T033)	45118
Gene or Genome (T028)	43048
Disease or Syndrome (T047)	6200
Congenital Abnormality (T019)	280
Neoplastic Process (T191)	258
Anatomical Abnormality (T190)	111
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	71
Pathologic Function (T046)	47
Sign or Symptom (T184)	38
Intellectual Product (T170)	15



<b>OMS: Omaha System, 2005</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	511
CUIs que existen en Espanol	230
SCTSPA	213
MSHSPA	94
MDRSPA	73
WHOSPA	37
ICPCSPA	9
CUIs que NO existen en Espanol	281
Finding (T033)	227
Health Care Activity (T058)	12
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	10
Social Behavior (T054)	7
Classification (T185)	4
Qualitative Concept (T080)	3
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	3
Organism Function (T040)	3
Sign or Symptom (T184)	2
Intellectual Product (T170)	1
<b>PCDS: Patient Care Data Set, 1997</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	2172
CUIs que existen en Espanol	134
SCTSPA	128
MDRSPA	67
MSHSPA	63
WHOSPA	37
ICPCSPA	10
CUIs que NO existen en Espanol	2038
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	1101



Health Care Activity (T058)	472
Finding (T033)	199
Educational Activity (T065)	153
Intellectual Product (T170)	33
Pathologic Function (T046)	21
Classification (T185)	10
Mental Process (T041)	9
Sign or Symptom (T184)	8
Disease or Syndrome (T047)	8
<b>PDQ: Physician Data Query, 2007_02</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	10706
CUIs que existen en Espanol	2063
SCTSPA	1564
MSHSPA	1032
MDRSPA	805
WHOSPA	79
ICPCSPA	17
CUIs que NO existen en Espanol	8643
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	3645
Pharmacologic Substance (T121)	3553
Organic Chemical (T109)	2451
Neoplastic Process (T191)	848
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	778
Immunologic Factor (T129)	541
Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	243
Hormone (T125)	187
Antibiotic (T195)	164
Gene or Genome (T028)	87
<b>PNDS: Perioperative Nursing Data Set, 3rd edition, 2011</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	198



CUIs que existen en Espanol	76
SCTSPA	75
MSHSPA	6
MDRSPA	5
CUIs que NO existen en Espanol	122
Finding (T033)	42
Health Care Activity (T058)	37
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	30
Diagnostic Procedure (T060)	9
Governmental or Regulatory Activity (T064)	1
Laboratory Procedure (T059)	1
Occupational Activity (T057)	1
Activity (T052)	1
<b>PPAC: Pharmacy Practice Activity Classification, 1998</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	380
CUIs que existen en Espanol	2
SCTSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	378
Health Care Activity (T058)	322
Educational Activity (T065)	45
Research Activity (T062)	7
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	4
<b>PSY: Thesaurus of Psychological Index Terms, 2004</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	6735
CUIs que existen en Espanol	3709
MSHSPA	3002
SCTSPA	2699
MDRSPA	935
WHOSPA	301



ICPCSPA	66
CUIs que NO existen en Español	3026
Mental Process (T041)	386
Intellectual Product (T170)	279
Social Behavior (T054)	193
Idea or Concept (T078)	172
Qualitative Concept (T080)	150
Educational Activity (T065)	146
Individual Behavior (T055)	110
Professional or Occupational Group (T097)	107
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	106
Quantitative Concept (T081)	104
<b>QMR: Quick Medical Reference (QMR), 1996</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	940
CUIs que existen en Español	748
SCTSPA	713
MDRSPA	647
MSHSPA	400
WHOSPA	211
ICPCSPA	46
CUIs que NO existen en Español	192
Disease or Syndrome (T047)	113
Neoplastic Process (T191)	25
Laboratory or Test Result (T034)	20
Sign or Symptom (T184)	16
Finding (T033)	9
Anatomical Abnormality (T190)	2
Injury or Poisoning (T037)	2
Biologically Active Substance (T123)	1
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	1
Pathologic Function (T046)	1



<b>RAM: QMR clinically related terms from Randolph A. Miller, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	209
CUIs que existen en Espanol	101
SCTSPA	92
MDRSPA	81
MSHSPA	51
WHOSPA	23
ICPCSPA	2
CUIs que NO existen en Espanol	108
Disease or Syndrome (T047)	97
Neoplastic Process (T191)	7
Injury or Poisoning (T037)	2
Acquired Abnormality (T020)	1
Congenital Abnormality (T019)	1
<b>RCD: Clinical Terms Version 3 (CTV3) (Read Codes), 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	186237
CUIs que existen en Espanol	154203
SCTSPA	153989
MDRSPA	16447
MSHSPA	11162
WHOSPA	1549
ICPCSPA	315
CPTSP	157
CUIs que NO existen en Espanol	32034
Medical Device (T074)	12281
Clinical Drug (T200)	9220
Pharmacologic Substance (T121)	3533
Organic Chemical (T109)	2998
Food (T168)	1324





Functional Concept (T169)	914
Quantitative Concept (T081)	787
Health Care Related Organization (T093)	714
Laboratory or Test Result (T034)	687
Health Care Activity (T058)	444
<b>RCDAE: Read thesaurus, American English Equivalent, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	11140
CUIs que existen en Espanol	10194
SCTSPA	10185
MDRSPA	1845
MSHSPA	939
WHOSPA	240
ICPCSPA	54
CPTSP	8
CUIs que NO existen en Espanol	946
Medical Device (T074)	270
Clinical Drug (T200)	230
Food (T168)	123
Laboratory or Test Result (T034)	73
Drug Delivery Device (T203)	57
Pharmacologic Substance (T121)	46
Functional Concept (T169)	42
Health Care Activity (T058)	31
Finding (T033)	25
Organic Chemical (T109)	21
<b>RCDSA: Read thesaurus Americanized Synthesized Terms, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	820
CUIs que existen en Espanol	795
SCTSPA	795
MDRSPA	148



MSHSPA	90
WHOSPA	31
ICPCSPA	7
CUIs que NO existen en Espanol	25
Finding (T033)	23
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	2
<b>RCDSY: Read thesaurus, Synthesized Terms, 1999</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	9116
CUIs que existen en Espanol	8944
SCTSPA	8939
MDRSPA	1258
MSHSPA	572
WHOSPA	261
ICPCSPA	78
CUIs que NO existen en Espanol	172
Finding (T033)	155
Injury or Poisoning (T037)	7
Sign or Symptom (T184)	3
Pathologic Function (T046)	3
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	2
Health Care Activity (T058)	1
Mental or Behavioral Dysfunction (T048)	1
<b>RXNORM: RxNorm Vocabulary, 17AB_180305F</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	208301
CUIs que existen en Espanol	14106
SCTSPA	13917
MSHSPA	2212
MDRSPA	7



CUIs que NO existen en Espanol	194195
Clinical Drug (T200)	164364
Pharmacologic Substance (T121)	24989
Organic Chemical (T109)	19821
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	1281
Drug Delivery Device (T203)	1138
Immunologic Factor (T129)	1063
Inorganic Chemical (T197)	971
Antibiotic (T195)	627
Hormone (T125)	493
Biomedical or Dental Material (T122)	272
<b>SNM: SNOMED-2, 2</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	35215
CUIs que existen en Espanol	31583
SCTSPA	31327
MSHSPA	8279
MDRSPA	5961
WHOSPA	1159
ICPCSPA	167
CPTSP	133
CUIs que NO existen en Espanol	3632
Disease or Syndrome (T047)	644
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	420
Laboratory Procedure (T059)	370
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	213
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	142
Finding (T033)	131
Diagnostic Procedure (T060)	121
Pathologic Function (T046)	116
Cell or Molecular Dysfunction (T049)	114
Virus (T005)	101



<b>SNMI: SNOMED International, 1998</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	112667
CUIs que existen en Espanol	107296
SCTSPA	107108
MDRSPA	13908
MSHSPA	13660
WHOSPA	1734
CPTSP	1167
ICPCSPA	259
CUIs que NO existen en Espanol	5371
Clinical Drug (T200)	2212
Pharmacologic Substance (T121)	969
Organic Chemical (T109)	827
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	434
Health Care Related Organization (T093)	363
Classification (T185)	219
Functional Concept (T169)	139
Disease or Syndrome (T047)	128
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	105
Antibiotic (T195)	59
<b>SNOMEDCT_US: US Edition of SNOMED CT, 2018_03_01</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	382092
CUIs que existen en Espanol	362418
SCTSPA	361869
MDRSPA	21554
MSHSPA	18738
WHOSPA	1950
CPTSP	1184
ICPCSPA	359
CUIs que NO existen en Espanol	19674



Disease or Syndrome (T047)	3722
Finding (T033)	2804
Therapeutic or Preventive Procedure (T061)	2251
Injury or Poisoning (T037)	1602
Medical Device (T074)	827
Health Care Activity (T058)	753
Diagnostic Procedure (T060)	600
Pathologic Function (T046)	582
Functional Concept (T169)	506
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	503
<b>SNOMEDCT_VET: Veterinary Extension to SNOMED CT, 2017_10_01</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	36421
CUIs que existen en Espanol	7523
SCTSPA	7264
MSHSPA	1215
MDRSPA	1150
WHOSPA	350
ICPCSPA	45
CUIs que NO existen en Espanol	28898
Bird (T012)	21456
Mammal (T015)	3618
Finding (T033)	952
Disease or Syndrome (T047)	731
Eukaryote (T204)	529
Fish (T013)	252
Reptile (T014)	149
Injury or Poisoning (T037)	144
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	143
Laboratory or Test Result (T034)	106
<b>SOP: Source of Payment Typology, 7</b>	



Numero de Conceptos (CUIS)	163
CUIs que existen en Espanol	10
MSHSPA	10
SCTSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	153
Health Care Related Organization (T093)	119
Classification (T185)	13
Organization (T092)	11
Health Care Activity (T058)	5
Finding (T033)	2
Population Group (T098)	1
Manufactured Object (T073)	1
Governmental or Regulatory Activity (T064)	1
Research Activity (T062)	1
<b>SPN: Standard Product Nomenclature, 2003</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	4810
CUIs que existen en Espanol	836
SCTSPA	814
MSHSPA	138
MDRSPA	6
CUIs que NO existen en Espanol	3974
Medical Device (T074)	3158
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	771
Immunologic Factor (T129)	54
Organic Chemical (T109)	33
Biomedical or Dental Material (T122)	27
Inorganic Chemical (T197)	7
Pharmacologic Substance (T121)	6
Manufactured Object (T073)	4
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	2
Intellectual Product (T170)	1



<b>SRC: Metathesaurus Source Terminology Names</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	412
CUIs que existen en Espanol	12
MSHSPA	11
SCTSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	400
Intellectual Product (T170)	400
<b>ULT: UltraSTAR, 1993</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	84
CUIs que existen en Espanol	27
SCTSPA	26
MDRSPA	12
MSHSPA	8
WHOSPA	2
ICPCSPA	1
CUIs que NO existen en Espanol	57
Finding (T033)	14
Acquired Abnormality (T020)	13
Disease or Syndrome (T047)	10
Body Substance (T031)	5
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	5
Tissue (T024)	3
Quantitative Concept (T081)	2
Qualitative Concept (T080)	2
Laboratory or Test Result (T034)	2
Idea or Concept (T078)	1
<b>UMD: UMDNS: product category thesaurus, 2018</b>	



Numero de Conceptos (CUIS)	24803
CUIs que existen en Espanol	2464
SCTSPA	2369
MSHSPA	339
MDRSPA	11
CUIs que NO existen en Espanol	22339
Medical Device (T074)	15123
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	5379
Manufactured Object (T073)	1095
Intellectual Product (T170)	456
Biomedical or Dental Material (T122)	149
Research Device (T075)	49
Substance (T167)	48
Pharmacologic Substance (T121)	20
Inorganic Chemical (T197)	11
Organic Chemical (T109)	11
<b>USPMG: USP Medicare Model Guidelines, 2017</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	1696
CUIs que existen en Espanol	1499
SCTSPA	1489
MSHSPA	686
CUIs que NO existen en Espanol	197
Pharmacologic Substance (T121)	190
Organic Chemical (T109)	32
Immunologic Factor (T129)	16
Antibiotic (T195)	5
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	5
Clinical Drug (T200)	2
Inorganic Chemical (T197)	2
Element, Ion, or Isotope (T196)	1
Hormone (T125)	1





Nucleic Acid, Nucleoside, or Nucleotide (T114)	1
<b>UWDA: University of Washington Digital Anatomist, 1.7.3</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	61131
CUIs que existen en Espanol	7183
SCTSPA	7006
MSHSPA	1224
MDRSPA	17
WHOSPA	3
CUIs que NO existen en Espanol	53948
Body Part, Organ, or Organ Component (T023)	40450
Body Location or Region (T029)	8147
Body Space or Junction (T030)	3675
Tissue (T024)	433
Cell Component (T026)	413
Body Substance (T031)	225
Cell (T025)	220
Body System (T022)	101
Biologically Active Substance (T123)	67
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	66
<b>VANDF: Veterans Health Administration National Drug File, 2018_01_26</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	33506
CUIs que existen en Espanol	9312
SCTSPA	9257
MSHSPA	1637
MDRSPA	4
CUIs que NO existen en Espanol	24194
Medical Device (T074)	9463
Clinical Drug (T200)	9120
Pharmacologic Substance (T121)	3605



Organic Chemical (T109)	1850
Food (T168)	611
Drug Delivery Device (T203)	504
Immunologic Factor (T129)	346
Manufactured Object (T073)	298
Indicator, Reagent, or Diagnostic Aid (T130)	294
Amino Acid, Peptide, or Protein (T116)	259
<b>WHO: WHO Adverse Reaction Terminology, 1997</b>	
Numero de Conceptos (CUIS)	3177
CUIs que existen en Espanol	3176
MDRSPA	3143
WHOSPA	2568
SCTSPA	2348
MSHSPA	1312
ICPCSPA	154
CUIs que NO existen en Espanol	1
Disease or Syndrome (T047)	1