

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGÓGICA PÚBLICA MONTERRICO

PROGRAMA DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE



TESAUROS PARA IDENTIFICAR EL CAMPO TEMÁTICO DURANTE LA
BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN
EDUCACIÓN**

GONZALES MOYONERO, Christian Josué

Lima, diciembre de 2021

ÍNDICE

DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
JUSTIFICACION	4
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	5
1.1 TESAUROS	5
1.1.1 HISTORIA	5
1.1.2 ANTECEDENTES.....	6
1.1.3 TESAUROS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS NATURALES.....	6
1.1.3.1 MACROTESAURO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GETTY .	7
1.1.3.2 MACROTESAURO DE LA PLATAFORMA TEMATRES	9
1.1.3.3 TESAURO DE LA UNESCO.....	10
1.1.3.4 TESAURO DEL CAB	11
1.1.3.5 TESAURO DEL IICA Y USDA.....	12
1.1.3.6 TESAURO GEMET	13
1.1.3.7 TESAURO DE TRC.....	13
1.1.3.8 TESAURO DE PARASITOLOGÍA	14
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	14
CONCLUSIONES	16
REFERENCIAS.....	16
ANEXOS.....	20

INTRODUCCIÓN

En el siglo XXI la producción de conocimientos ha aumentado y el acceso a este se ha facilitado (Pérez, 2013).

Vivimos en un momento en que se ha superado el problema de la poca información disponible y el difícil acceso a esta. Y cuando las clases vuelvan a ser presenciales, la necesidad expuesta va a permitir replantearnos las normas educativas respecto al uso de dispositivos electrónicos personales, además, siempre será de fácil acceso en el hogar del estudiante donde busca información por cuenta propia o como parte de una actividad del colegio. Sin embargo, también debemos ser conscientes de la existencia de otro problema, la deficiente capacidad de los estudiantes de ciencias en secundaria de buscar información ya existente y de usar herramientas para hacerlo.

No saber buscar información adecuadamente tiene repercusiones en el aprendizaje de los estudiantes de ciencias en educación secundaria, pues parte inicial de la aplicación del método científico es la búsqueda de información, debido a que luego de la hipótesis en el método científico siempre es necesaria la búsqueda bibliográfica. Si un estudiante no sabe buscar información adecuadamente tampoco determinar adecuadamente que problemas requieren resolución mediante el método científico a la vez que no podrán desempeñarse eficientemente durante el proceso del método (Castán, 2014; Dietrich, 2015).

Lamentablemente, en muchas escuelas de Perú, los docentes de ciencias no suelen aplicar métodos para la búsqueda de información ni usar herramientas especializadas para esta. Por lo mencionado, es necesario que los estudiantes aprendan a buscar información para las clases de ciencia y tecnología, y para esto es fundamental manejar herramientas de búsqueda.

Sin embargo, debido a que hay muchos métodos de búsqueda de información, que los pasos de estos son varios y que las herramientas de búsqueda son específicas para cada paso (Moncada, 2014). Esta investigación tiene como finalidad recopilar información sobre los tesauros de búsqueda de términos jerárquicos en ciencias naturales. El uso de esta herramienta está sustentado en el paso número dos del método de búsqueda de información de Carol Kuhlthau llamado “identificar” paso que trata en parte sobre establecer el campo temático del tema buscar (Kuhlthau et al, 2012).

Esta investigación es relevante pues hay poca información que compile las herramientas de búsqueda de términos en ciencias que ayuden a establecer el campo temático del problema, es decir los tesauros especializados en ciencias naturales. Y lo que se puede encontrar de internet suele mezclar a los tesauros especializados en ciencias con diccionarios terminológicos especializados en ciencias a la vez que a veces no especifican que tipo de información se puede buscar en dicho tesoro. El aporte de esta investigación es mostrar las herramientas de búsqueda de términos jerárquicos en ciencias naturales.

DELIMITACIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema que es urgente resolver es que no hay investigaciones que recopilen tesauros especializados en ciencias naturales. Si se logra conocer y usar dichas herramientas apropiadamente se podrá desempeñar adecuadamente en el paso llamado “identificar”, que tiene como objetivo escoger el campo temático al que pertenece el problema de búsqueda del proceso de búsqueda de información de Kuhlthau. Si los estudiantes que busquen información con el método de Kuhlthau no seleccionan adecuadamente el campo temático al que pertenece el problema aumentará la probabilidad de que las conclusiones de la investigación sean equivocadas.

Por ello es fundamental que los docentes conozcan estas herramientas para así poder guiar a sus discentes. Además, sobre la herramienta tesoro especializado en ciencias, hay poca información en internet. Sumado a esto, la poca información disponible suele ser confusa, a la par que no contienen indicaciones de cómo se debe usar cada tesoro, pues el formato de la página web donde se encuentra varía, así como las características de su motor de búsqueda. Por ello es necesario recopilar información sobre tesauros de búsqueda especializados en ciencias, a la vez que es necesario presentar recomendaciones para su uso. Esta investigación es de diseño documental de tipo exploratoria (EESPPM, 2020).

La búsqueda de información de Kuhlthau se constituye en seis pasos (en orden): Reconocer, identificar, investigar, formular, recolectar, completar. Sobre el paso llamado “identificar” se debe tener siempre presente que este es solo un paso del método de búsqueda de información de Carol Kuhlthau. Como la propia autora afirma este método es específico para educación secundaria (Kuhlthau et al, 2012).

Por lo que se hace necesario que los estudiantes de secundaria de ciencia y tecnología aprendan a usar tesauros especializados de información para que mejoren en su desempeño del paso “identificar” (Tello, 2015).

Por ello se plantea la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son las características de los tesauros especializados en ciencias naturales para identificar el campo temático durante la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología?

JUSTIFICACION

El motivo de este documento es contribuir a que los docentes de ciencia y tecnología conozcan y ayuden a sus estudiantes a usar tesauros especializados en ciencias naturales. De este modo mejorará el desempeño de sus estudiantes en el paso llamado “identificar” del método de búsqueda de información de Kuhlthau.

Esta investigación se justifica en la carencia de información respecto al uso de los tesauros especializados en ciencias naturales y aplicada un enfoque cualitativo donde se proponen a los tesauros especializados en ciencias naturales como herramientas de búsqueda de términos y jerarquías.

Resulta útil y factible investigar sobre los tesauros de búsqueda de términos jerárquicos en ciencias naturales. Pues los docentes de ciencia y tecnología de secundaria podrán valerse de las herramientas aquí abordadas para mejorar su práctica docente. También la presente investigación servirá de base para que los investigadores de ciencias naturales se enfoquen en cada parte de los métodos de búsqueda y establezcan herramientas para cada momento de estos métodos

enfocados a la enseñanza de las ciencias. Esta investigación tiene un diseño documental de tipo exploratorio. Cuyo objetivo de estudios son los documentos analizados durante el proceso de investigación (EESPPM, 2020).

El objetivo general de esta investigación es sistematizar tesauros virtuales especializados en ciencias naturales para lograr un buen desempeño en el paso llamado “identificar” de la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología. Los objetivos específicos son: Identificar las características de los bancos de datos de los tesauros virtuales especializados en ciencias naturales e identificar las características de los motores de búsqueda de los tesauros virtuales especializados en ciencias naturales.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1 TESAUROS

Un tesoro se define como una herramienta de organización semántica en donde se explicita las relaciones que tiene el concepto objeto de búsqueda con otros partiendo desde su campo temático (Maldonado, 2010).

El objetivo de usar un tesoro es establecer relaciones jerárquicas del término buscado con sus términos relacionados, esto ayudara a controlar las relaciones de equivalencia y reducir la poligierarquía.

1.1.1 HISTORIA

La primera edición apareció en 1852 con el título Tesoro de palabras y frases en inglés clasificadas y ordenadas para facilitar la expresión de ideas y ayudar a la composición literaria.

En 1957 el tesoro de formato físico fue usado por primera vez para una investigación por Helen Brownson en “aplicación de un tesoro mecanizado basado en redes de significados relacionados”. Inicialmente el tesoro se usaba con tarjetas perforadas en lotes, luego se aplicó en sistemas para recuperar información online.

En el año 2000 los autores Aitchison y Gilchrist publicaron un manual para elaborar tesoros. A partir de esa década, en todo el mundo, muchas instituciones crearon sus propios tesoros (Moran y Naumis 2013).

1.1.2 ANTECEDENTES

En el 2012 un grupo de investigadores de la universidad de México elaboró el manual de indexación para base de datos clase y periódica. En este presentaron muchos tesoros especializados y catalogados por áreas, pero sin profundizar en el nivel de especialización ni en el modo de uso del tesoro (Alonso, et al, 2012). Por último, en el 2014 la profesora Sandra Moncada de la universidad autónoma de México presentó la investigación “Cómo realizar una búsqueda de información eficiente”. En esta ella relaciona la búsqueda de información con el uso de tesoros.

1.1.3 TESAUROS ESPECIALIZADOS EN CIENCIAS NATURALES

No todos los tesoros online son iguales. Debido a que no se ha hecho un esfuerzo por unir todos los tesoros del mundo en un solo motor de búsqueda, cada página web de tesoro tiene un banco de palabras aislado. Por ello, para buscar dentro de un tesoro primero se debe conocer el área del conocimiento en la que se enmarca los términos que contiene dicho tesoro.

Existen muchos tesauros que contienen bancos de palabras específicos de las ciencias naturales, es decir, están especializados en estas ciencias. Física, química, biología y ecología o en alguna rama de estas ciencias (Baños, 2013).

Los tesauros especializados en ciencias son importantes pues gracias a su banco de datos proporcionan información sobre la jerarquía a la que pertenece la palabra buscada respecto otros términos de su campo temático del área de ciencias naturales (Tello, 2015). Que un tesoro se especialice en un área del conocimiento no significa que sus términos se limiten solo a esta área. Más bien significa que la mayoría de términos que están en su banco de datos pertenecen a esta.

La intención de esta investigación no es hacer una lista de términos que tienen o no resultado en el buscador de los tesauros. Sino establecer el principio por el que quien busca información decidirá o no usar cada tesoro. Así también dar recomendaciones de uso de las características de las páginas web donde están los tesauros.

1.1.3.1 MACROTESAURO DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GETTY

The getty research institute es un banco de datos que contiene tres tesauros, dos de ellos de ciencias. El Art & Architecture Thesaurus (AAT) y Getty Thesaurus of Geographic Names (TGN). Esta únicamente en inglés por lo que el usuario puede cambiar el idioma a español. El AAT se especializa en arte, arquitectura y materiales. Mientras el TGN en geografía, pero contienen nombres de planetas y satélites del sistema solar. Estos tesauros contienen todas las herramientas usadas en el trabajo humano y las usadas en física mecánica además del nombre de

planetas y sus lunas. Por ejemplo, si introducimos en el tesoro AAT la palabra pulleys (poleas en español), nos dará hasta 5 resultados (polea de corona, poleas de ejercicio, poleas de lizo, bloques de polea y poleas).

La recomendación de uso principal es seleccionar el tesoro que deseamos en la parte izquierda bajo el título “Herramientas de búsqueda y bases de datos” y el subtítulo “Vocabularios de Getty “.

También recomendamos que una vez se ha ingresado la palabra y el buscador nos ha dado el resultado podemos buscar mayor jerarquía. Por ejemplo, si ingresamos “pulleys” habrá muchas palabras y frases resultado, pero uno de los resultados será la misma palabra que ingresamos. Entonces entramos a este y nos dirigimos al subtítulo “posición jerárquica”. Allí veremos que la palabra “pulleys” dentro de “maquinaria de movimiento y transporte”, que a su vez está dentro de “equipo de mudanza y transporte” y este dentro de “equipo de proceso”, a la vez que este está dentro de “equipo”. El término “equipo” pertenece a “herramientas y equipo” y este pertenece a “mobiliario y equipo”. Siendo la jerarquía superior “faceta de objetos”.

Otra recomendación es que el tesoro AAT contiene dos comandos booleanos. Los comandos booleanos son comandos de búsqueda, palabras que se usan junto a los términos que buscamos para especificar ciertos requerimientos en la búsqueda (...). Hay muchos comandos booleanos, pero este tesoro contiene dos, el AND y OR. El comando AND se usa para ingresar más de dos palabras, por ejemplo, pulleys AND hoists (polea y polipasto en español). Al seleccionar AND le pedimos al buscador que nos dé resultados de las dos palabras a la vez. En el caso

de pulleys AND hoists no nos dará resultado, pues no existe ninguna frase que contenga estas dos palabras al mismo tiempo en la base de datos del tesoro. En cambio, si ponemos pulleys OR hoists el buscador encontrará frases que al menos tengan una de las dos palabras y sí dará resultados de búsqueda. Las palabras AND y OR (siempre se escribe en mayúscula) deben escribirse y seleccionarse, pues debajo del buscador hay la opción de seleccionar AND y OR (GRI, 2021).

1.1.3.2 MACROTESAURO DE LA PLATAFORMA TEMATRES

Tematres es un gestor de tesauros online que contiene cuatro tesauros relacionados con las ciencias naturales: Tesoro de rasgos de macrozoobentos, Tesoro de rasgos de fitoplancton, Tesoro de rasgos de peces, Tesoro de especies exóticas y Tesoro de parasitología. El primero tiene un banco de datos con términos relacionados a los organismos marinos de 0,5 mm a 1 mm. El segundo es un tesoro para organismos con capacidad fotosintética marina, el tercero para especies no nativas de un lugar y el último para todo lo relacionado al filo peces.

El modo de uso de este macrotesoro es primero escribir “Thesauri” (tesoro en español) en el buscador de la página principal. Al hacer esto se abrirá una lista de títulos. Los 4 primeros títulos son los 4 tesauros mencionados. Al entrar en un título nos aparecerá una página donde están las especificaciones del tesoro y en un apartado llamado “identificador” está el link del tesoro. Al entrar a este link aparecerá una nueva pestaña con el buscador. En la parte baja está el cambio de idioma de búsqueda. En estos tesauros se puede ingresar palabras al buscador o buscar alfabéticamente (Tematres, 2021).

1.1.3.3 TESAURO DE LA UNESCO

Dentro de los tesauros especializados tenemos por ejemplo al tesauro de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). Esta herramienta está disponible en 5 idiomas, incluyendo al español y contiene más de 8, 600 términos y se actualiza constantemente.

Los términos que los estudiantes pueden buscar en dicho tesauro con la seguridad de que hallaran información, son términos orientados a las ciencias naturales vistas desde una mirada social. Por ejemplo, no existe información para la entrada Timina (una base nitrogenada del ADN), pero existe el término SIDA (una enfermedad de transmisión sexual).

El buscador de la Unesco por defecto viene en idioma inglés, por lo que quien busca puede cambiar el idioma del buscador (no de la página) al español. Por otro lado, cuando se introduce un término en el buscador este no arroja todos los términos de la jerarquía de la palabra que se ha introducido, esto no favorece al estudiante que busca pues este necesita ver todos los términos superiores a la palabra y no solo algunos. Por esto se debe hacer “clic” en el título azul, que es ahora la palabra que hemos introducido. De esa forma en la parte izquierda nos aparecerá la jerarquía total de la palabra buscada. Por otro lado, en la parte izquierda hay 3 opciones: Alfabéticamente, jerarquía y grupos. Quien busca puede ingresar a la sección grupos. Y luego entrar a ciencias. Allí están todos los términos específicos de ciencias naturales contenidos en la base de datos de la Unesco donde los usuarios pueden buscar alfabéticamente (Unesco, 2021).

1.1.3.4 TESAURO DEL CAB

Otro tesoro especializado es CAB Tesoros. Esta herramienta está disponible en 12 idiomas, incluyendo el español y contiene 3,1 millones de términos.

Los términos que los estudiantes de ciencias deben introducir en este tesoro son muy amplios. Básicamente se puede introducir cualquier término de ciencias naturales (física, química, biología y ecología). Este tesoro tiene un alto nivel de especificación, por ejemplo, contiene el término proteína, también un tipo de proteína, la hemoglobina, incluso contiene las entradas para los tipos de hemoglobina como la A1, A2 y metahemoglobinas, etc.

Una característica especial de este tesoro es que el buscador puede ser configurado para limitar la búsqueda a conveniencia de quien busca.

En la parte izquierda el tesoro permite seleccionar el idioma, no de la página, sino de la búsqueda. Otras opciones de limitar búsqueda son el “tipo de búsqueda”, el “formato de los resultados”, la cantidad de “términos por página”, el nivel de “términos de coincidencia” y el “tipo de término”.

Para usar el tesoro se deberá seleccionar la opción ayuda en la parte baja izquierda de la página. Cuando lo haga saldrá un texto que contiene el modo de uso. Si los estudiantes no leen el modo de uso no podrán usar el tesoro adecuadamente. La configuración recomendada para los estudiantes es: Idioma (español), tipo de búsqueda (los términos que comienzan con texto), formato de resultados (términos + relaciones), términos por página (25), términos de coincidencia (igual o mayor) y tipo (alguna) (Cabi, 2021). Una vez salido el resultado

se recomienda cambiar el idioma de la página con ayuda de Google traductor a español.

1.1.3.5 TESAURO DEL IICA Y USDA

El tesauro del departamento de agricultura de Estados Unidos y el Instituto Interamericano de Cooperación para la agricultura tienen 265, 498 términos en su base de datos. Está disponible en 2 idiomas, el inglés y español. El buscador de esta base de datos arroja términos relacionados con la agricultura y alimentación humana, siendo útil para las clases relacionadas con el campo temático de biología. Una característica de este tesauro que lo diferencia de otros es que contiene en su base de datos un sinnúmero de fórmulas bio-químicas. Por lo que quien busca puede escribir el nombre de las fórmulas químicas para hallar el campo temático de estas. Podemos afirmar que este tesauro también es útil para buscar información en bio-química. Por ejemplo, si introducimos el término 1- (2-cloro-4-piridinil) -3-fenilurea nos dará como resultado que pertenece a los compuestos de fenilurea que a su vez está dentro del tema urea.

La página principal está por defecto en inglés, por lo que quien busca tendrá que cambiarle el idioma a la página con ayuda del traductor de páginas de Google. Posteriormente ingresar el término buscado junto al idioma. Este tesauro tiene la opción de elegir un método de búsqueda donde los “términos comiencen con” la palabra y otra donde se busquen términos que “contengan la cadena de caracteres” de la palabra. Se recomienda elegir como método de búsqueda la primera opción. Así mismo también se recomienda dejar en 200 la opción número de términos.

Una característica especial de este tesauro es que contiene junto al tesauro la definición de la frase o palabra de la jerarquía más alta. Se debe tener mucho cuidado cuando se ingresan los nombres de compuestos químicos, pues un error en la nomenclatura impedirá que el buscador genere resultados. Para facilitar la búsqueda ponga el primer número del nombre de la formula del compuesto y busque alfabéticamente (Usda, 2021).

1.1.3.6 TESAURO GEMET

El General Multilingual Environmental Thesaurus contiene 6000 descripciones (Tesauro ambiental multilingüe general, 2020). Está disponible en 28 idiomas. Su campo de especialización la ecología. Por ejemplo, puede buscarse palabras como calentamiento global, ecosistema, habitat, etc.

Aunque se puede ingresar la palabra de la cual buscamos su jerarquía directamente, este tesauro contiene 4 formas de búsqueda manual: por listados temáticos, listados jerárquicos, temas de datos espaciales de INSPIRE y listados alfabéticos. El uso recomendado para estudiantes es el alfabético, pues lo que buscan es la jerarquía (Gemet, 2021).

1.1.3.7 TESAURO DE TRC

Thesaurus for Radiation Chemistry (en inglés) Tesauro sobre radiación química en inglés. Disponible en inglés, aunque se puede usar el traductor de páginas de Google, aunque los términos se deben seguir ingresando en inglés. Su campo de búsqueda son las proteínas, pues presenta una clasificación minuciosa de estas. Por ejemplo, si ingresamos el termino Carboxipeptidase (carboxipeptidasa

en español). Encontraremos que pertenece a la familia de la alfa/beta hidrolasas que a su vez pertenece a clase alfa/beta proteínas referidos a la estructura de estas.

Respecto a su modo de uso se debe poner el nombre de la palabra que buscamos en inglés, aunque este activa la traducción de Google. Luego de que salgan los resultados de búsqueda se debe seleccionar la opción Mostrar ascendencia, para que aparezca la jerarquía en la que se encuentra el termino y las demás palabras sobre él (Scop, 2021).

1.1.3.8 TESAURO DE PARASITOLOGÍA

Tesoro de parasitología. Esta herramienta está presente en 16 idiomas. Su contenido es toda palabra que este dentro del campo temático parasitología. Como el nombre de las especies de los paracitos, las enfermedades que causan y lo medicamentos que se usan en medicina para combatirlas. El modo de uso de este tesoro es muy sencillo, pues solo consta de un buscador en el idioma que se seleccione y también de un buscador alfabético (SKOS, 2021).

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de diseño documental de tipo exploratoria. La información encontrada sobre tesauros de búsqueda especializados en ciencias naturales para hallar el campo temático al que pertenece el tema de búsqueda optimizará el desempeño de los estudiantes en el paso dos del método de búsqueda de información de Carol Kuhlthau (Kuhlthau et al, 2012).

En es de diseño documental de tipo informativa. Esta se basa en buscar y presentar información coherente, pertinente, necesaria, veraz, etc.

La presente investigación es de modalidad aplicada pues gracias a la información recopilada las personas conocerán teóricamente en objeto de la investigación y esto ampliará o modificará sus saberes. El objetivo que se deseó lograr fue sistematizar tesauros virtuales especializados en ciencias naturales. Así se adhiere a los lineamientos de la Escuela de Educación Superior Pedagógica Pública Monterrico (EESPP Monterrico, 2020).

Esta investigación aplica un enfoque cualitativo pues tiene como finalidad estudiar la realidad para interpretar los diferentes fenómenos que acontecen en un contexto natural. Asimismo, brinda una descripción detallada para poder comprender el problema de investigación (Iñó, 2018). Presenta un diseño documental de tipo informativo. Esta se basa en buscar y presentar información coherente, pertinente, necesaria, veraz, etc.

Este es un escrito panorámico acerca de información relevante sobre los tesauros para quienes usan métodos de búsqueda de información (en realidad, todo aquel que aprende debía usarlos). Toda la información consultada y presentada es de fuentes confiables. Entendiendo que una fuente confiable es aquella que tiene credibilidad en la veracidad de información brindada (Kriscautzky y Ferreiro, 2014).

Debido al carácter documental, es decir, al carácter exclusivamente recopilatorio y a la indagación en documentos orales y escritos, de la presente investigación se recopila y selecciona información mediante la lectura de literatura, libros, tesis, revistas, discos, películas, periódicos, bibliografía, etc. (Crespo y Polo, 2015). Los instrumentos que se han utilizado para recoger y clasificar la información son el fichero y el registro de páginas electrónicas (EESPP Monterrico, 2020).

CONCLUSIONES

La investigación alcanzó los objetivos propuestos.

1. Hay información respecto a tipo de términos de los bancos de datos de cada tesoro, en líneas generales, los tesauros más especializados son los que están dentro de los macrotesauros GETTY y Tematres. El objetivo específico asociado se logró.

2. Al identificar las características de las páginas web podemos concluir que para poder hallar la jerarquía de una palabra en un tesoro casi siempre requiere algún tipo de configuración en la página. Por esto, los estudiantes requieren especial acompañamiento en el uso de cada página. El objetivo específico asociado se logró.

3. Debido a que los dos objetivos específicos se han logrado, podemos afirmar que el objetivo general de Sistematizar tesauros virtuales especializados en ciencias naturales para la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología ha sido logrado.

REFERENCIAS

Cabi, (2021). Tesoro. <https://www.cabi.org/cabthesaurus/mtwdk.exe?k=default&l=182&w=40690&s=5&t=2>

Cánchica, M. (2016). "Modelo Gavilán para el desarrollo de competencias en el manejo de información a través de Google drive. Una experiencia Innovadora". Revista Academia y Virtualidad, 9, (2), 10-26. <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/ravi/article/view/1822>

- Caraballos, K. Romero, O. Castro, M y Fábregas, C. (2015). Programa de alfabetización informacional para el personal bibliotecario de la USS. Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud, vol. 26, núm. 2, abril-junio, 2015, pp. 168-186. CNICM de la Ciudad de La Habana, Cuba. Redalyc. <https://www.redalyc.org/pdf/3776/377645761006.pdf>
- Castán, Y. (2014). Introducción al método científico. Instituto Aragonés de ciencias de la salud. <https://claustrouniversitariodeorienteeu.mx/pedagogia-linea/introduccionalmetodocientificosusetapas.pdf>
- Crespo, A. y Polo, B. (2015). Plan de marketing para incrementar las ventas de la empresa lubricentro don polo” de la ciudad de guayaquil. [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/reduug/10520/1/TESIS-POLOFINAL.pdf>
- Dietrich, R. (2015). La investigación científica con la ayuda de internet. Infoamérica: Iberoamerican Communication Review, ISSN 1889-6251, ISSN-e 1696-2257, N°. https://www.uni-konstanz.de/iscience/reips/pubs/papers/20_anos_de_revolucion_Ulf-Dietrich_Reips_preprint.pdf
- Getty, (2021). Tesauros. El instituto de investigación getty. <http://www.getty.edu/research/tools/vocabularies/aat/index.html>
- Iño, W. (2018). Investigación educativa desde un enfoque cualitativo la historia oral como método. Dialnet <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6521971>

- Alonso J., Arana C., Reina F. y Sánchez A. (2012) Manual de indización para las bases de datos clase y periódica. Universidad Autónoma de México. Dirección General de Bibliotecas. https://biblat.unam.mx/archivos/manual_indizacion.pdf
- Kriscautzky y Ferreiro, (2014). La confiabilidad de la información en Internet: criterios declarados y utilizados por jóvenes estudiantes mexicanos. Scielo. <https://www.scielo.br/j/ep/a/cfbKgkQksq8B4qSVrJ7tZWm/?lang=es>
- Kuhlthau, C. Donald, O. Dervin, B. y Fisher, K. (2012). Cruzando la brecha: poner la investigación y la teoría en la búsqueda de información en la práctica de las ciencias de la computación para hacer que los sistemas y servicios de búsqueda de información sean más efectivos para el usuario. Researchgate. 10.1002/meet.14504901078
- Maldonado, Á. (2010). Los tesauros como herramienta fundamental en la descripción y recuperación de documentos electrónicos. In XVIII Jornadas de Archivos Municipales, San Sebastián de los Reyes, Madrid, 27 y 28 de mayo de 2010. <http://eprints.rclis.org/16091/>
- Moncada, S. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. Elsevier. Vol. 3. Núm. 10. páginas 106-115. DOI 10.1016/S2007-5057(14)72734-6
- Morán, A. y Naumis, C. (2013). El tesoro, el tesoro documental y el tesoro conceptual. Researchgate.

https://www.researchgate.net/publication/269401179_El_tesouro_el_tesouro_documental_y_el_tesouro_conceptual

Pérez, M. (2013). La producción del conocimiento. Revista Venezolana de Información. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270003.pdf>

Scop, (2021). Clasificación estructural de proteínas. Scop. <https://scop.mrc-lmb.cam.ac.uk/>

Tello, G. (2015). Los tesauros. Herramienta de búsqueda de información científica. El Blog de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana. Biblioteca Octavio Arizmendi Posada. <https://bibliosabana.wordpress.com/2015/03/24/los-tesauros-herramienta-de-busqueda-de-informacion-cientifica/>

Tematres, (2021). Sobre Tematres. Vocabularyserver. <https://www.vocabularyserver.com/web/about>

Tesouro ambiental multilingüe general, (13 de abril de 2020). En Wikipedia. https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=General_Multilingual_Environmental_Thesaurus&oldid=169501785

Unesco, (2021). Thesaurus. Vocabulario de la Unesco. <http://vocabularies.unesco.org/browser/thesaurus/es/?clang=en>

Usda, (2021). Tesouro. NAL Agricultural Thesaurus and Glossary. <https://agclass.nal.usda.gov/thesaurus-search>

ANEXOS

Tabla 1

Matriz de Investigación: Matriz de coherencia

Problema	Objetivos	Unidad de análisis	de Categorías	Técnica e instrumentos
¿Cuáles son las características de los tesauros especializados en ciencias naturales para identificar el campo temático durante la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología?	General: Sistematizar tesauros virtuales especializados en ciencias naturales para la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología.	Herramientas virtuales	Macrotesauro del Instituto de Investigación. Macrotesauro de la plataforma Tematres. Tesauro de la UNES. Tesauro del CAB. Tesauro del IICA y USDA. Tesauro GEME. Tesauro de TRC. Tesauro de Parasitología	Documental.
	Específicos: Identificar las características de los bancos de datos de los tesauros virtuales especializados en ciencias naturales para la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología.	Características terminológicas de los tesauros virtuales.		Fichero.
	Identificar las características de los motores de búsqueda de los tesauros virtuales especializados en ciencias naturales para la búsqueda de información en el área de ciencia y tecnología.	Modo de uso de los tesauros virtuales.		Registro de páginas electrónicas.

FICHERO

La producción del conocimiento. Revista Venezolana de Información
“En el actual siglo que se inicia la producción de conocimientos y su difusión hacia los sectores productivos y sociales son factores decisivos en el crecimiento económico y del bienestar social. La rápida comunicación que han propiciado las nuevas tecnologías debe facilitar la expansión del conocimiento y el interés por los temas de productividad”.
Pérez, M. (2013). La producción del conocimiento. Revista Venezolana de Información. https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270003.pdf
Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo llevan casi un año entero cerradas por completo debido a la COVID-19
“Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo llevan casi un año cerradas por completo debido a los confinamientos impuestos por la COVID-19, según los nuevos datos que ha publicado hoy UNICEF”.
Unicef, (2021). Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo llevan casi un año entero cerradas por completo debido a la COVID-19. Unicef. https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19
Introducción al método científico
“Definición y planteamiento del problema: pregunta para la cual no encontramos respuesta. Es necesario que sea resoluble y debe ser formulado en términos adecuados”.
Castán, Y. (2014). Introducción al método científico. Instituto Aragonés de ciencias de la salud. https://claustrouniversitariodeoriente.edu.mx/pedagogia-linea/introduccionalmetodocientificoysusetapas.pdf
Cómo realizar una búsqueda de información eficiente
“Se ha generado mayor dificultad en quienes buscan información para acceder a la literatura relevante y de calidad, de manera fluida y principalmente sin invertir mucho tiempo. La búsqueda de información en las bases de datos se ha convertido en un fenómeno constante en todas las organizaciones de educación y de investigación, por lo que las bibliotecas de las instituciones se encargan de seleccionar las bases de datos y las FI pertinentes y relevantes en cuanto al contenido y cobertura para sus comunidades de usuarios”.
Moncada, S. (2014). Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa. Elsevier. Vol. 3. Núm. 10. páginas 106-115. http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a7.pdf
Cruzando la brecha: poner la investigación y la teoría en la búsqueda de información en la práctica de las ciencias de la computación para hacer que los sistemas y servicios de búsqueda de información sean más efectivos para el usuario.

“Proponemos un panel de seis investigadores del comportamiento de la información con diversas visiones sobre la puesta en práctica de hallazgos y posiciones teóricas en la investigación de comportamiento / búsqueda de información para su aplicación en el diseño de sistemas de información y para rediseñar los servicios bibliotecarios y de información para entornos de información tecnológica”.

Kuhlthau, C. Donald, O. Dervin, B. y Fisher, K. (2012). Cruzando la brecha: poner la investigación y la teoría en la búsqueda de información en la práctica de las ciencias de la computación para hacer que los sistemas y servicios de búsqueda de información sean más efectivos para el usuario. Researchgate. [10.1002/meet.14504901078](https://doi.org/10.1002/meet.14504901078)

Manual investigaciones con fines de graduación y titulación.

“La investigación documental se basa exclusivamente en la recopilación de información en diversas fuentes. Indaga sobre un tema en documentos escritos u orales”.

“Exploratoria: su finalidad es encontrar soluciones y alternativas después de evaluar la información investigada se encarga de probar que algo es correcto o incorrecto. En este grupo se encuentran estudios que comparan teorías de un área del conocimiento del programa de estudios”.

EESPPM, (2020). Manual investigaciones con fines de graduación y titulación. IPNM, Campus virtual. <http://www.ipnm.edu.pe/campusvirtual/>

Los tesauros como herramienta fundamental en la descripción y recuperación de documentos electrónicos.

“Un tesoro es una herramienta terminológica compuesta por un conjunto de términos relacionados entre sí sobre el tema o materia determinada”. “Un tesoro es una herramienta útil para analizar información”. “[...] de forma sencilla. Es parte de la recuperación documental”.

Maldonado, Á. (2010). Los tesauros como herramienta fundamental en la descripción y recuperación de documentos electrónicos. In XVIII Jornadas de Archivos Municipales, San Sebastián de los Reyes, Madrid, 27 y 28 de mayo de 2010. Digital.esic.

<https://digital.csic.es/bitstream/10261/33890/1/x18%20TesaurosJornadasArchivos.pdf>

El tesoro, el tesoro documental y el tesoro conceptual.

“Estas normas describen un tesoro como un conjunto de términos de diverso tipo entre los que se establecen relaciones semánticas, en un contexto que le otorga sentido. No obstante, la Web precisa de una visión en la que se comparta información, como por ejemplo que las jerarquías incluyan instancias, atributos y meronimias [...]”.

Morán, A. y Naumis, C. (2013). El tesoro, el tesoro documental y el tesoro conceptual. Researchgate. <https://www.researchgate.net/publication/269401179>
[El tesoro el tesoro documental y el tesoro conceptual](#)

REGISTRO DE PÁGINAS ELECTRÓNICAS

Autor: Pérez Cázares, M.

Título: La producción del conocimiento.

Reseña: Esta publicación permite demostrar la trascendencia e importancia de la investigación y generación del conocimiento para el desarrollo de un país. URL:

<https://www.redalyc.org/pdf/823/82326270003.pdf>

Autor: Unicef

Título: Las escuelas de más de 168 millones de niños del mundo [...].

Reseña: Esta publicación da datos sobre la forma como reciben clases estudiantes de Sudamérica y el Caribe. URL: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/escuelas-168-millones-ninos-llevan-casi-ano-entero-cerradas-debido-covid19>

Autor: Kuhlthau, C. Donald, O. Dervin, B. y Fisher, K.

Título: Cruzando la brecha: poner la investigación y la teoría en la búsqueda de información en la práctica de las ciencias de la computación [...].

Reseña: En esta publicación se presenta al método de búsqueda de Kuhlthau. Esto es importante pues Kuhlthau reafirma la validez de su método publicado en 1991. URL: [10.1002/meet.14504901078](https://doi.org/10.1002/meet.14504901078)

Autor: Yolanda Castán

Título: Introducción al método científico. Instituto Aragonés de ciencias de la salud

Reseña: Esta publicación presente al método científico y hace un análisis epistemológico de este. Así mismo desarrolla cada paso del método. URL: <https://claustrouniversitariodeorienta.edu.mx/pedagogialinea/introduccionalmetodocientificoysetapas.pdf>

Autor: Morán, A. y Naumis, C.

Título: El tesoro, el tesoro documental y el tesoro conceptual.

Reseña: En esta publicación se presenta la definición de los tesoros y sus características.

URL: https://www.researchgate.net/publication/269401179_El_tesoro_el_tesoro_documental_y_el_tesoro_conceptual

Autor: Wikipedia

Título: Tesoro ambiental multilingüe general

Reseña: Se presenta el dato de los la cantidad de términos del banco de datos del tesoro GEMET. URL: https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=General_Multilingual_Environmental_Thesaurus&oldid=169501785

Autor: Moncada, S

Título: Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa.

Reseña: Esta publicación habla sobre la viabilidad e importancia de usar herramientas para buscar información. URL: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a7.pdf>

Autor: EESPPM

Título: Manual investigaciones con fines de graduación y titulación.

Reseña: Esta publicación da información sobre el significado de términos propios de la tesina.

URL: <http://www.ipnm.edu.pe/campusvirtual/>

Autor: Maldonado, Á.

Título: Los tesoros como herramienta fundamental en la descripción y recuperación de documentos electrónicos.

Reseña: En publicación relaciona los tesoros con la búsqueda de información general. URL: <https://digital.csic.es/bitstream/10261/33890/1/x18%20TesorosJornadasArchivos.pdf>