

TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Propuestas para la implementación en el contexto escolar



Susana Cordero Dávila
Verónica Torres Cosío
editoras

Tecnología educativa. Propuestas para la implementación en el contexto escolar
Zacatecas, 2020
Susana Cordero Dávila y Verónica Torres Cosío, editoras

ISBN 978-607-8710-08-9

© Textos: los autores

© Características gráficas: Texere Editores SA de CV

Coordinación editorial

JUDITH NAVARRO SALAZAR

Corrección de estilo

CITLALY AGUILAR SÁNCHEZ

Lecturas de control

ANITEY ÁVILA CUÉLLAR

VANESSA ROSALES ÁVILA

Diseño editorial

MÓNICA PAULINA BORREGO LOMAS

Apoyo gráfico

DALIA DE LA TORRE JIMÉNEZ

JAIME RODRÍGUEZ RIVAS

Esta obra fue sometida a evaluación por pares académicos.

Esta obra fue financiada con recurso PFCE 2019.

Nuestra misión es diseminar la cultura y el conocimiento;
si estás interesado en utilizar este libro con fines didácticos
o en reproducirlo parcial o totalmente,
por favor comunícate con nosotros.

TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Propuestas para la implementación en el contexto escolar

Susana Cordero Dávila

Verónica Torres Cosío

editoras

Noemí González Ríos / Glenda Mirtala Flores Aguilera / Martha Susana Hernández Larios / Eduardo Rivera
Arteaga / Marco Antonio Salas Quezada / Alejandro Rodolfo García Villalobos / Sahara Araceli Pereyra
López / Raúl Armando Valadez Estrada / Susana Cordero Dávila / Raúl Sosa Mendoza / Lizeth Rodríguez
González / Benjamín Dávalos Bautista

Índice

- 9 Prólogo
- 11 Tecnología Educativa
Noemí González Ríos
Glenda Mirtala Flores Aguilera
- 33 El aprendizaje autónomo en la educación universitaria en un contexto de enseñanza virtual
Martha Susana Hernández Larios
- 41 La gamificación como estrategia educativa en la educación inclusiva: una propuesta metodológica
Glenda Mirtala Flores Aguilera
- 69 Aplicaciones móviles educativas
Eduardo Rivera Arteaga
Marco Antonio Salas Quezada
- 79 Multimedia en la docencia: software libre
Alejandro Rodolfo García Villalobos
- 95 Proyecto Escuelas Linux
Sahara Araceli Pereyra López
- 111 Blender como herramienta para la producción de videos
Raúl Armando Valadez Estrada
- 143 Software de apoyo para la dirección de proyectos de tecnología educativa
Raúl Sosa Mendoza
- 161 Fuentes y herramientas de búsqueda para la recuperación de información académica y científica en línea
Lizeth Rodríguez González
- 179 ReadY: Software para el desarrollo de habilidades básicas de lectura para estudiantes con síndrome de Down
Benjamín Dávalos Bautista
- 223 Semblanza de autores y autoras

Fuentes y herramientas de búsqueda para la recuperación de información académica y científica en línea

Lizeth Rodríguez González⁹¹

La integración de las tecnologías de la información y comunicación (TIC), las actuales estructuras comunicacionales y «la diseminación del Internet, han cambiado las formas tradicionales de transmisión y adquisición del conocimiento en todas sus ramas». ⁹² El acceso a la red de internet es un caudal de información, datos y documentos incuantificables, en el que cada vez es más vasto el tipo de fuentes de información académica y científica en las que se pueden encontrar artículos de revistas, libros, estadísticas, documentales y tesis, entre otros tipos de contenidos.

Cuando hablamos de internet nos referimos, en términos generales, a la red global de ordenadores y dispositivos informáticos conectados entre sí, por medio de los cuales usuarios de todo el mundo hacen circular constantemente todo tipo de contenidos. ⁹³ La cantidad de información disponible en la red hace imprescindible la búsqueda de fuentes que garanticen recuperar información académica y científica de calidad.

Dentro de la enorme cantidad de fuentes de información disponible en internet, existe un exceso de contenidos poco confiables. Por lo general, «la producción y circulación de contenidos por internet no presenta ninguna estructura centralizada ni ninguna organización jerárquica vertical: todos los usuarios, horizontalmente, pueden generar contenidos y hacerlos circular sin barreras tecnológicas ni administrativas», ⁹⁴ lo que dificulta la localización de datos, documentos y contenidos fidedignos.

De acuerdo con lo anterior, este apartado tiene como finalidad orientar al lector sobre algunas de las fuentes y herramientas de búsqueda más utilizadas en la actualidad para acceder y recuperar información en línea, considerando que es elemental que tanto estudiantes como profesores e investigadores cuenten con las bases fundamentales de búsqueda y localización de información académica y científica confiable, relevante y pertinente.

Motores de búsqueda de información

La búsqueda de información en línea se ha convertido en una de las principales fuentes académicas y científicas más bastas. Con el objetivo de facilitar el acceso a este tipo de contenidos, se han desarrollado una infinidad de plataformas y herramientas que, mediante motores de búsqueda, permiten la localización de información especializada. Entre las más utilizadas en la actualidad se encuentran las bases de datos, los directorios temáticos, los gestores de referencia, los repositorios institucionales y las revistas digitales, así como las bibliotecas virtuales.

Un motor de búsqueda es una plataforma que permite rastrear y recuperar archivos almacenados en un servidor de internet y tiene la capacidad de escudriñar a través de diferentes redes electrónicas y páginas, motivo por el cual se ha planteado la analogía con las arañas (*crawler*, en inglés), de ahí viene el nombre de algunos motores de búsqueda como Web-Crawler y Meta-Crawler, entre otros. ⁹⁵ Para buscar, estas plataformas generalmente requieren palabras claves, las cuales son cotejadas con las bases de datos de cada servidor; como resultado aparece directamente una lista de las direcciones de las páginas que contienen esas palabras.

De acuerdo con Oller, la forma en que operan los motores de búsqueda es a través de bases de datos que funcionan como una especie de inventario de archivos existentes en internet; cuentan con un programa que registra estos archivos sin utilizar criterios específicos de selección y, con ellos, forman un índice de búsqueda que otro programa consulta cuando el usuario realiza su solicitud, proporcionando formularios y diversas interfaces mediante las cuales el interesado puede hacer su demanda de información; dichas interfaces entre el programa y el usuario permiten introducir un grupo de palabras claves (una palabra o una frase, etcétera) para seleccionar la información, relacionarla, escoger o acotar periodos de tiempo o fechas, así como

determinar los tipos de documentos que desea obtener según sus formatos (.xls, .html, .doc y .pdf, entre otros). Como resultado de la exploración se presenta una lista ordenada de documentos que responden a la solicitud. El orden de aparición de los registros depende de una calificación que otorga el programa a cada página web cuando realiza la búsqueda. De manera general, el orden responde a la cantidad de veces que la página contiene la palabra introducida, aunque este criterio varía para cada buscador.

La propagación y diversidad permanente de múltiples contenidos requieren precisar los tipos de búsqueda para la localización de información específica. Es importante optimizar y utilizar en los motores de búsqueda conceptos o palabras claves seguidos de operadores que siguen la lógica de datos tipo *boolean*, que retoma de la teoría de conjuntos y permite definir conexiones entre cada término o concepto, así como establecer relación entre ellos.

Oller señala que gran parte de la búsqueda en la red recae sobre los principios de la lógica booleana. Dichos principios hacen referencia a las relaciones lógicas que pueden existir entre los términos en una exploración. Su aparición se les atribuye a los trabajos del británico George Boole, matemático del siglo XIX, quien sugirió que el pensamiento lógico podía expresarse en forma algebraica. A continuación, se describen los operadores lógicos más comúnmente utilizados en buscadores y bases de datos:

Tabla 1. Operadores lógicos o booleanos

Operador	Acción	Ejemplo
and (y) Intersección	Se utiliza para combinar dos o más términos (palabras claves). Insertar este operador permite recuperar resultados que tratan simultáneamente todos los términos. Este puede ser sustituido por el símbolo «+».	Desarrollo humano and calidad de vida, o Desarrollo humano + calidad de vida ** De esta forma se recuperan ambos términos.
Or (O) Unión	Recupera cualquiera o todos los términos especificados entre los cuales se encuentre este operador.	Desarrollo humano Or calidad de vida o Desarrollo humano - calidad de vida ** Localizará registros que contengan el primer término o el segundo.
not (no) Excusión	Este operador se utiliza para excluir términos que no son relevantes; puede ser sustituido por el símbolo «-».	Desarrollo humano not calidad de vida. ** Con esto se recuperan páginas que contengan la primera palabra y no la segunda.

Basado en Oller (2003) y Moncada (2014)

Las búsquedas especializadas permiten obtener resultados con mayor precisión, por lo cual es necesario recurrir a diferentes opciones para mejorar la estrategia de búsqueda y obtener la información deseada. En este sentido, existen operadores de adyacencia o vecindad que también posibilitan establecer relaciones entre los diferentes términos empleados en una búsqueda.

Tanto los operadores lógicos o booleanos, así como los de adyacencia o vecindad⁹⁶ son opciones pertinentes para utilizar cuando en una búsqueda de información específica no se obtienen resultados con el nivel de precisión que se esperaba, según sea el caso, es necesario limitar o ampliar los parámetros para obtener mejores resultados.

Para poder acceder a fuentes de información académica y científica existen buscadores que permiten realizar búsquedas especializadas de forma rápida, directa y eficaz, la mayoría tiene la capacidad de filtrar el tipo de archivo que se desea, así como la fuente de donde proviene el sitio, es decir, si es una organización o

un sitio del gobierno o de educación, etcétera. A continuación se enlistan solo algunos de los motores de búsqueda de contenido académico más utilizados:

Operador	Acción	Ejemplo
near	Se utiliza entre dos palabras y las recupera siempre y cuando los términos se encuentren a menos de veinticinco palabras en los documentos sin importar el orden en que se encuentren.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero desea que las dos se encuentren cerca una de la otra en un mismo documento, se introduce Asma near niños.
near/n	Igual que el anterior, pero <i>n</i> es el número máximo de palabras que separa a las dos empleadas.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero desea que las dos se encuentren cerca una de la otra en un mismo documento a una distancia de 12 palabras, se introduce: Asma near/12 niños.
far	far es lo contrario de near. Cuando se utiliza este se localizan documentos en los que los términos de la búsqueda aparezcan con veinticinco palabras o más de distancia al menos en un caso.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero que las dos palabras se encuentren alejadas una de la otra en un mismo documento en 25 o más palabras de distancia, se introduce: Asma far niños.
FAR/n	Igual que el anterior, pero <i>n</i> es el número mínimo de palabras que separan a las dos de interés.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero que las dos se encuentren alejadas una de la otra en un mismo documento en 33 o más palabras de distancia, se introduce: Asma far/33 niños.
adj	Se usa entre palabras y recupera aquellas que se encuentren juntas sin importar el orden en que se hallen.	Si buscamos documentos que contengan la palabra «asma» y la palabra «niños», pero que las dos palabras se encuentren juntas una al lado de la otra en ese mismo documento sin importar el orden, se introduce: Asma adj niños
“ ”	Se usan para recuperar una frase.	Si se buscan documentos que contengan la frase «asma en niños», se introduce: “Asma en niños”.
()	Los paréntesis se utilizan para agrupar partes de secuencias booleanas en consultas más complicadas.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero no «adultos» y «ancianos», se introduce: Asma and niños not (adultos and ancianos).
before	Funciona como el conocido and . Su única diferencia es que los términos deben aparecer en el orden que se especifique, pero pueden encontrarse a cualquier distancia en el mismo documento.	Si se buscan documentos que contengan las palabras «asma» y «niños», pero que la palabra «asma» aparezca antes que niños se introduce: asma before niños.

Fuente: (Oller, 2003).

Nombre del sitio	Características
Google académico	Permite buscar bibliografía especializada en un gran número de disciplinas y fuentes. Enlace: https://scholar.google.es/
RefSeek	Es un motor de búsqueda para estudiantes e investigadores, de contenido académico y de fácil acceso. Enlace: https://www.refseek.com/
World Wide Science	Es considerada como una puerta a la ciencia global; está compuesta de bases de datos y portales científicos nacionales e internacionales. Enlace: https://worldwidescience.org/
Scholarpedia	Es una enciclopedia de acceso libre de textos revisados y mantenidos por expertos académicos de todo el mundo. Los artículos de Scholarpedia son revisados por pares y están sujetos a curación por comunidades de expertos. Enlace: www.scholarpedia.org/
Microsoft Academic	Es un buscador especializado en temas científicos. Enlace: https://academic.microsoft.com/
Jurn	Es una herramienta de búsqueda para encontrar artículos académicos y libros gratuitos; ofrece una amplia cobertura de revistas electrónicas de las artes y las humanidades, así como del mundo natural y la ecología. Enlace: www.jurn.org
Ciencia.Science.gov	Es un buscador en más de sesenta bases de datos y en más de dos mil doscientos sitios web de quince agencias federales, ofreciendo doscientos millones de páginas de información científica. Enlace: https://ciencia.science.gov/
ScienceResearch	Es un motor cuya tecnología la utiliza para buscar por la web profunda y devolver así resultados de calidad. Enlace: scienceresearch.com/

Cabe señalar que hay buscadores especializados en áreas específicas del conocimiento: medicina, economía, medio ambiente, humanidades, física, etcétera, así como algunos que no tienen un rigor académico o científico, pero que se enfocan en buscar personas, vuelos, imágenes, presentaciones con diapositivas, música, películas y software, entre otros. Sin embargo, la mayoría cuentan con un mecanismo de búsqueda similar.

Para cerrar este apartado, es importante precisar que existen también los metabuscadores que, a diferencia de los motores, son páginas que ofrecen hacer búsquedas sin tener una base de datos propia; utilizan las bases de buscadores ajenos para obtener la información solicitada, es decir, tienen la posibilidad de usar varias fuentes simultáneamente como revistas electrónicas, bases de datos y catálogos, entre otras. Su ventaja es que amplían el ámbito de la búsqueda, lo que les permite proporcionar mayor cantidad de resultados; su principal desventaja es que cada buscador utiliza su propia sintaxis de búsqueda y los metabuscadores no pueden hacer distinción, por lo que posiblemente puede haber sesgo en los resultados.

Bases de datos académicas o científicas

Las bases de datos académicas o científicas son herramientas de búsqueda en línea para acceder y recuperar información de contenido temático como artículos, libros, tesis, memorias de congresos, etcétera; lo que posibilita recuperar la mayor producción bibliográfica posible sobre un área específica del conocimiento. Para Castrillón, una base de datos es la organización estructurada de un conjunto de información con al menos una característica en común que permite su agrupación, así como la recopilación de la información para su posterior recuperación, para lo cual generalmente ofrece un motor de búsqueda interno que utiliza características especiales de cada artículo con el fin de lograr una rápida y eficaz ubicación, es decir, son denominadas «fuentes secundarias» porque contienen información elaborada que hace referencia a fuentes primarias.

La función de las bases de datos académicas o científicas es proporcionar información sobre la producción de nuevo conocimiento. Estas son una de las principales fuentes de información a las que todo estudiante, profesor o investigador de cualquier área recurren al momento de hacer una revisión bibliográfica, debido a que permiten recuperar información de los principales autores y los mejores trabajos previos sobre un determinado ámbito. Por lo general, las universidades invierten en el acceso a bases de datos con el fin de ofrecer más alternativas a la comunidad estudiantil para el logro de sus actividades académicas.

Las bases de datos académicas son producidas y distribuidas por empresas privadas o entidades públicas, algunas tienen la característica de ser de acceso abierto (*open access*, en inglés) a la actividad científica y se distribuyen de forma gratuita, mientras que otras son privativas y por lo general son distribuidas y comercializadas a través de empresas intermediarias; su funcionalidad les permite enlistar una cantidad considerable de información especializada sobre un tema. Para acceder a ellas es necesario registrarse. Por lo general, solo te permiten visualizar el resumen (*abstract*, en inglés) o sumarios, así como una parte del documento, sin embargo, se debe pagar para poder acceder a las demás opciones como publicar, depositar artículos y agregar a contenidos completos.

Una base de datos reúne selectivamente producción bibliográfica y contiene datos o referencias de documentos publicados sobre un área de conocimiento. Su composición se caracteriza por el tipo de entradas que acepta (documentos, consultas y preguntas) y la clase de salidas que produce (referencias, *abstracts*, documentos, etcétera). «Existen bases de datos que recopilan información de varios países del mundo, mientras que otras son exclusivas de un país o una región determinada, la cual es otra diferencia fundamental al momento de realizar una búsqueda».⁹⁷ A continuación, se enlistan algunas de las bases de datos más utilizadas en la esfera académica.

Tabla 4. *Bases de datos*

Nombre	Acceso	Características del sitio
Scopus	Pago	Es la mayor base de datos de citas y resúmenes de bibliografía revisada por pares: revistas científicas y libros, entre otros. Enlace: https://www.elsevier.com/es-mx/solutions/scopus
Web of Science	Pago	Es una plataforma basada en tecnología web que recoge las referencias de las principales publicaciones científicas de cualquier disciplina del conocimiento. Enlace: https://www.recursocientificos.fecyt.es/
Dialnet	Libre	Es una de las mayores bases de datos de contenidos científicos en lenguas iberoamericanas y cuenta con diversos recursos documentales: artículos de revistas, obras colectivas, libros, actas de congresos, reseñas bibliográficas y tesis doctorales. Enlace: https://dialnet.unirioja.es/
Redalyc	Libre	Es una hemeroteca científica en la que están indexadas unas mil doscientas revistas científicas y se tiene acceso a más de quinientas mil. Es una importante fuente de información del mundo de habla hispana y portuguesa. Enlace: https://www.redalyc.org/
Sage Journals	Libre	Es una base de datos que incluye artículos en texto completo de unas mil publicaciones académicas de muy diversas áreas de conocimiento. Enlace: https://journals.sagepub.com/
Doaj	Libre	Es una de las bases de datos que incluye artículos de todas las disciplinas en español, portugués e inglés. Enlace: https://doaj.org/

Latindex	Libre	Es un sistema de información sobre las revistas de investigación científica, técnico–profesionales y de divulgación científica y cultural que se editan en los países de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Enlace: https://www.latindex.org/
Eric	Pago	Esta provee acceso a literatura de educación para promover la práctica de aprendizaje, enseñanza, toma de decisiones y búsqueda. Enlace: https://www.eric.ed.gov/
SciELO	Libre	Es una base de datos académica de acceso libre a revistas; su objetivo es responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe. Enlace: http://scielo.org
Ebscohost	Pago	Es una base de datos bibliográfica de acceso restringido que recoge información científica en forma de <i>abstract</i> y texto completo de artículos de revistas y otras publicaciones científicas de diversos campos. Enlace: https://search.ebscohost.com/
ResearchGate	Libre	Es una red social científica y una herramienta de colaboración dirigida a investigadores que facilita compartir y acceder a sus publicaciones, así como a colaborar con otros investigadores. Enlace: https://www.researchgate.net/
Academia	Libre	Es una red social gratuita que tiene como objetivo conectar científicos, ofrecerles una plataforma para compartir sus trabajos de investigación y facilitar el seguimiento de los artículos que son relevantes para sus campos de estudio. Enlace: https://www.academia.edu/

Como se puede visualizar en la tabla 4, en algunas de las bases de datos referidas su función está centrada únicamente en ofrecer publicaciones académicas de diversas áreas de conocimiento, así como revistas científicas, libros, memorias, tesis, etcétera. Sin embargo, hay otras que, además de lo ya señalado, funcionan como redes sociales científicas, en las que los usuarios tienen la posibilidad de convivir con investigadores, intercambiar información y dar seguimiento a sus contenidos publicados.

Repositorios institucionales

Los repositorios institucionales nacen a partir de la necesidad de digitalizar la producción científica y académica de las instituciones con el objetivo de garantizar un fácil acceso, controlado y estandarizado de determinados recursos: «En los últimos años, los repositorios institucionales han cobrado importancia en la sociedad académica y científica, porque representan una fuente de información digital especializada, organizada y accesible para los lectores de diversas áreas».⁹⁸ La definición de Texier señala que los repositorios institucionales son también conocidos como repositorios digitales y están constituidos por un conjunto de archivos digitales en representación de productos científicos y académicos que pueden ser usados por los usuarios. Específicamente, los repositorios institucionales se entienden como estructuras web interoperables que alojan recursos científicos, académicos y administrativos, tanto físicos como digitales, descritos por medio de un conjunto de datos específicos (metadatos).

Por su parte, Bustos describe que un repositorio institucional es un archivo electrónico de la producción científica de una institución, almacenada en un formato digital, en el que se permite la búsqueda y la recuperación para su posterior uso, que a su vez contiene mecanismos para importar, identificar, almacenar, preservar, recuperar y exportar un conjunto de objetos digitales normalmente desde un portal web. Esos objetos son descritos mediante etiquetas o metadatos que facilitan su recuperación. Desde un punto de vista más conceptual, se señala que un repositorio institucional forma un auténtico sistema de gestión de contenidos, puesto que, además de los documentos propiamente dichos, el repositorio ofrece a la comunidad académica un conjunto de servicios para la gestión de esa producción.

Los repositorios institucionales por lo general se caracterizan por gestionar la producción científica y académica de artículos, tesis, memorias, capítulos de libros, etcétera, constituyen sistemas de información que tienen como finalidad organizar, preservar y difundir recursos científicos y académicos de las instituciones, siguiendo las premisas de acceso abierto (*open access*) libre y gratuito.

Duperet señala que la iniciativa de acceso abierto a nivel mundial surge en 2002 gracias a un grupo de intelectuales (científicos, responsables de publicaciones científicas, de editoriales, bibliotecarios) que se reúnen en Budapest bajo los auspicios del OSI (Open Society Institute) con el objetivo de evaluar los resultados futuros de la investigación científica. Como resultado de esa reunión firmaron la Declaración de Budapest en la que se promueve el acceso libre a la literatura científica como medio para incrementar el impacto de los trabajos desarrollados por los investigadores y para contribuir a mejorar el sistema de comunicación científica y del acceso al conocimiento.

De acuerdo con Bustos, el concepto de *open access* o acceso abierto en el área de las publicaciones académicas se refiere a las iniciativas o proyectos que favorecen y promueven el acceso libre y sin restricciones a los trabajos publicados por la comunidad científica. Señala que los términos «libre» (*free*) y «abierto» (*open*) no siempre significan lo mismo. El primero es sinónimo de gratuito; sin embargo, el concepto «abierto» (*open*) además incluye el acceso libre y siempre menciona los derechos del autor sobre sus artículos.

Actualmente, esta iniciativa ha tomado relevancia debido a que permite garantizar el acceso libre a la producción científica, cuya finalidad es que a través de los repositorios la información se haga accesible y sin restricciones, y así se preserve digitalmente como un bien común para la comunidad académica.

Gestores de referencia o bibliográficos

Un gestor de referencia o bibliográfico permite ordenar todas tus referencias bibliográficas (artículos, libros, revistas, videos o una web) como fuente de información al momento de redactar un escrito. Esta herramienta está dedicada a manejar bases de datos de referencias bibliográficas para obtener diferentes estilos de citación que luego puedan ser incorporadas en el texto.

En 2009, Muldrow y Yoder (citado en Varón, 2017) señalan que un gestor de referencias bibliográficas es una aplicación informática de base de datos que permite buscar y organizar de forma ordenada las fuentes de información en cualquier área (esto es, materiales escritos impresos o digitales, o registros audiovisuales) para luego exportarlas a manera de listas de referencias y citaciones.

Todos los gestores de referencia están diseñados para desarrollar tres funciones básicas: entrada, organización y salida de datos, Varón las describe de la siguiente manera:

- La entrada de datos. Es la información bibliográfica de las fuentes (como autor, año y lugar de edición) que puede incorporarse en los gestores de tres maneras:
- Automática: recupera los datos bibliográficos de la fuente consultada con mínima intervención del usuario.
- Directa: incorpora la información de cada fuente mediante un formulario cuyos campos deben ser completados por el usuario.
- Indirecta: permite exportar referencias o listas de ellas en archivos de texto cuyo formato puede ser «leído» por los gestores llamados archivos *ris* (*Research Information Systems*, en inglés).
- Organización. Permiten revisar de forma ordenada toda la información recopilada mediante las interfaces de todos los gestores, de tal forma que sea posible verificar que la información de todos los registros esté completa; eliminar referencias duplicadas, añadir datos adicionales o registros nuevos y organizar conjuntos de referencias en carpetas, entre otras.
- Salida de datos. Los gestores pueden insertar citas y referencias a partir de la información que se ha recopilado con los mismos. Dichas citaciones podrán adoptar el estilo que se desee, según las necesidades (Chicago, apa, mla, etcétera).

En la actualidad existen varios tipos de gestores de referencias, la mayoría están en la red, algunos son de pago o gratuitos, por lo que el usuario debe seleccionar el que mejor se ajuste a sus necesidades. Entre los más conocidos se encuentran:

Tabla 5. *Gestores de referencias o bibliográficos*

Nombre	Características
Zotero	Es una herramienta de código abierto que es capaz de extraer y guardar automáticamente las referencias bibliográficas completas; tiene la capacidad de extraer y guardar automáticamente las referencias bibliográficas completas en línea. Enlace: https://www.zotero.org/
Mendeley	Es un gestor de referencias bibliográficas y una red social académica que permite crear tu propia biblioteca de búsquedas, citar conforme vas escribiendo y leer y anotar en tus archivos pdf desde cualquier dispositivo. Enlace: https://www.mendeley.com/
BibMe	Es un gestor de referencias bibliográficas automático que soporta el formato mla, apa y Chicago, entre otros, bajo una licencia CC-by-sa. BibMe que aprovecha las bases de datos externas para llenar rápidamente la información de referencia. Enlace: http://www.bibme.org/
Citethisforme	Es una herramienta en línea diseñada para crear sus citas, listas de referencias y bibliografías de manera automática utilizando los estilos de referencia de la apa, Harvard, iso 690 o mla. Enlace: http://www.citethisforme.com/es
RefWorks	Este gestor de referencias bibliográficas en línea es de ayuda, tanto para investigadores como para bibliotecarios. Combina un potente administrador de citas que incluye la importación de bases de datos, herramientas de captura web y miles de estilos de citas flexibles. Enlace: https://www.refworks.com/
EndNote	Es un gestor de referencias bibliográficas con el que se puede buscar información en bases de datos, recuperar registros, gestionarlos, exportarlos en múltiples formatos y elaborar bibliografías de forma automática. Enlace: https://endnote.com/
EasyBib	Es una plataforma intuitiva de información de alfabetización que proporciona herramientas de citación, toma de notas y de investigación. Enlace: http://www.easybib.com/
Citation Machine	Esta herramienta ayuda tanto a investigadores como a estudiantes a citar sus fuentes de información, además genera automáticamente citas en mla, apa, Chicago y Turabian, entre otros sistemas de citación. Enlace: http://www.citationmachine.net/
BibTex	Es una herramienta y un formato de archivo que se utiliza para describir y procesar listas de referencias, sobre todo en relación con documentos LaTeX. Enlace: http://www.bibtex.org/

En general, se puede decir que la mayoría de los gestores de referencias o bibliográficos se encuentran en la red, todos hacen las citaciones con base en estilos de referencia como apa, Chicago, Turabian, mla y Harvard, entre otros, y que también permiten exportar e importar datos de otros gestores de referencia, lo que facilita las cosas al momento de tener que importar o exportar de algún otro sitio. Asimismo, estos tienen la capacidad de hacer citación de una url, es decir, del enlace de una página web, debido a que captura los metadatos y hace la citación.

No hay que perder de vista que es imprescindible citar al momento de realizar un documento, debido a que las citas y referencias le darán sustento al trabajo realizado. Tanto los gestores de búsquedas o bibliográficos como las demás herramientas mencionadas en este texto pueden ser de gran utilidad al momento de obtener información confiable que podrá ser empleada en la construcción de cualquier documento de rigor académico o científico.

Notas

91. Docente investigadora de la Unidad Académica de Docencia Superior de la Universidad Autónoma de Zacatecas «Francisco García Salinas».
92. J. A. Castrillón, J. C. García, M. Anaya, D. Rodríguez, D. de la Rosa y C. V. Caballero: *Bases de datos, motores de búsqueda e índices temáticos: herramientas fundamentales para el ejercicio médico*, p. 96.
93. E. Bruguera: *Proceso de búsqueda y localización de información por Internet*, p. 6.
94. *Idem*.
95. J. A. Castrillón, J. C. García, M. Anaya, D. Rodríguez, D. de la Rosa y C. V. Caballero: *op. cit.*
96. En este documento, solo se hace mención de algunos de los operadores utilizados con mayor frecuencia para realizar búsquedas especializadas, sin embargo, existe una lista amplia de alternativas que también pueden ser aprovechadas al momento de delimitar o ampliar una búsqueda de información.
97. *Ibidem*, p. 98.
98. E. Duperet E, D. G. Pérez, M. Y. Cedeño, A. Ramírez Y L. A. Montoya: *Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información*, p. 2.

Referencias

- Academia: *Academia.edu*, 2019, disponible en: <https://www.academia.edu/>
- Bruguera E.: *Proceso de búsqueda y localización de información por Internet*, Cataluña, Editorial Universitat Oberta de Catalunya, 2017
- BibMe: *BibM, a Chegg Service*, 2019, disponible en: www.bibme.org/
- Bustos A.: *Directrices para la creación de repositorios institucionales en universidades y organizaciones de educación superior*, Santiago, Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2007
- Castrillón J. A., J. C. García, M. Anaya, D. Rodríguez, D. de la Rosa y C. V. Caballero: *Bases de datos, motores de búsqueda e índices temáticos: herramientas fundamentales para el ejercicio médico*, Salud Uninorte, v. 24, n. 1, Universidad del Norte Barranquilla, Colombia, 2008, disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81724111>
- Ciencia.Science.gov: *Portal federal de ciencia*, Departamento de Energía de EU, 2019, disponible en: <https://ciencia.science.gov/>
- Citation Machine: *By Citation Machine, a Chegg Service*, 2019, disponible en: <http://www.citationmachine.net/>
- Citethisforme: *Cite This For Me*, 2019, disponible en: <http://www.citethisforme.com/es>
- Doaj: *Directory of Open Access Journals*, 2019, disponible en: <https://doaj.org/>
- Duperet E., D. G. Pérez, M. Y. Cedeño, A. Ramírez y L. A. Montoya: «Importancia de los repositorios para preservar y recuperar la información», en *medisan*, v.19, n.10, 2015, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192015001000014&lng=es&tlng=es
- EasyBib: *EasyBib, a Chegg service*, 2019, disponible en: <http://www.easybib.com/>
- EBSCO Industries: *EBSCO host*, 2019, disponible en: <https://search.ebscohost.com/>
- Elsevier: *Scopus*, 2019, disponible en: <https://www.elsevier.com/es-mx/solutions/scopus>
- EndNote: *EndNote x9*, 2019, disponible en: <https://endnote.com/>
- Eric: *Education Resources Information Center*, 2019, disponible en: <https://www.eric.ed.gov/>
- Feder A: *BibTex*. 2019, disponible en: <http://www.bibtex.org/>
- Fundación Dialnet: *Dialnet*, Rioja, Universidad de la Rioja, 2019, disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/>
- Google: *Google Académico*, 2019, disponible en: <https://scholar.google.es/>
- Jurn: *JURN*, 2019, disponible en: www.jurn.org
- Latindex: *Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2019, disponible en: <https://www.latindex.org/>
- Mendeley: *Mendeley Ltd*, 2019, disponible en: <https://www.mendeley.com/>
- Microsoft: *Microsoft Academic*, 2019, disponible en: <https://academic.microsoft.com/>

- Moncada S. G.: «Cómo realizar una búsqueda de información eficiente. Foco en estudiantes, profesores e investigadores en el área educativa», en *Investigación en Educación Médica*, v. 3, n. 1, Ciudad de México, Universidad Nacional Autónoma de México, 2014, disponible en:
<http://www.scielo.org.mx/pdf/iem/v3n10/v3n10a7.pdf>
- Muldrow, J., y S. Yoder: «Out of Cite! How Reference Managers Are Taking Research to the Next Level», *PS: Political Science and Politics*, v. 42, n. 1, 2009
- Oller J.: *Elementos teórico-prácticos útiles para comprender el uso de los motores de búsqueda en Internet. acimed*, 11(6), 2003, disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600007&lng=es&tlng=pt
- Redalyc: «Sistema de Información Científica», en *Red de Revistas Científicas Redalyc*, Estado de México, Universidad Autónoma del Estado de México, 2019, disponible en: <https://www.redalyc.org/> RefSeek: *RefSeek*, 2019, disponible en: <https://www.refseek.com/>
- RefWorks: *ProQuest LLC*, 2019, disponible en <https://www.refworks.com/>
- ResearchGate: *ResearchGate*, 2019, disponible en: <https://www.researchgate.net/>
- Sage Journals: *SAGE Publications*, 2019, disponible en: <https://journals.sagepub.com/>
- Scholarpedia: *Enciclopedia de acceso libre*, 2019, disponible en: www.scholarpedia.org/
- SciELO: *Scientific Electronic Library Online*, São Paulo, 2019, disponible en <https://scielo.org/>
- ScienceResearch: *Deep Web Technologies*, 2019, disponible en: scienceresearch.com/
- Sistema Español de Ciencia y Tecnología: *Web Of Science (WOS)*, 2019, disponible en: <https://www.recursoscientificos.fecyt.es/>
- Texier J.: «Los repositorios institucionales y las bibliotecas digitales: una somera revisión bibliográfica y su relación en la educación superior», en *Eleventh LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2013)*, «Innovation in Engineering, Technology and Education for Competitiveness and Prosperity», Cancún, 2013
- Varón C. M.: *Gestores bibliográficos: recomendaciones para su aprovechamiento en la academia*, Bogotá, Editorial Libro abierto, 2017
- World Wide Science: *The Global Science Gateway*, 2019, disponible en: <https://worldwidescience.org/>
- Zotero: *Corporation for Digital Scholarship*, 2019, disponible en: <https://www.zotero.org/>