

TENDENCIAS DE INFORMACIÓN EN LA CATEGORÍA DE ARTÍCULOS DESTACADOS DE WIKIPEDIA: UNA PERSPECTIVA SOBRE LA OBSOLESCENCIA EN LOS CONTENIDOS VIRTUALES Y DE LIBRE ACCESO

*Javier Tarango**

Facultad de Filosofía y Letras. México. Universidad Autónoma de Chihuahua.

*Gerardo Ascencio-Baca***

Facultad de Filosofía y Letras. México. Universidad Autónoma de Chihuahua.

*José Refugio Romo-González****

Facultad de Filosofía y Letras. México. Universidad Autónoma de Chihuahua.

*Juan Pablo Gutiérrez-balderrama*****

Facultad de Filosofía y Letras. México. Universidad Autónoma de Chihuahua.

Resumen: Este artículo estudia de forma descriptiva las tendencias del comportamiento bibliométrico en la información contenida en Wikipedia, especialmente aquellos documentos en la categoría de Artículos Destacados en español y tiene como objetivo demostrar la suficiencia en validez científica que posee la enciclopedia virtual, así como los niveles de obsolescencia en los diversos archivos, títulos y contenidos que integran su plataforma. A través de la investigación se identificaron -en el transcurso del 2015 y según su última actualización- un total de 30,524 documentos en 21 temas generales, de los cuales 28,187 (92.34%) se modificaron por última vez en 2013 y otros 2,337 (7.66%) que tuvieron cambios durante el 2012. Para su análisis se aplicó el modelo de crecimiento y envejecimiento de la literatura en ciencia y tecnología (índice de envejecimiento, vida media y relación de referencias operativas y de archivo). Entre los resultados de investigación se puede observar la fortaleza de Wikipedia como herramienta de acceso al conocimiento con fines académicos a través de la suficiencia científica. En la misma dinámica de análisis se revisan alternativas para mejorar las tasas de envejecimiento ante el inexorable aumento de contenidos, el uso de referencias actualizadas y la inclusión de un mayor número de temáticas en todas las disciplinas científicas.

Palabras clave: Wikipedia; servicios de información en acceso libre; bibliometría; obsolescencia de la información; validez científica de la información; enciclopedias libres; artículo destacado.

Title: INFORMATION TRENDS IN WIKIPEDIA'S FEATURED ARTICLE CATEGORY: A PERSPECTIVE ON OBSOLESCENCE IN VIRTUAL AND OPEN ACCESS CONTENTS.

Abstract: This article studies descriptively the tendencies of bibliometric behavior in the information contained in Wikipedia, especially those documents in the category of Featured Articles in Spanish and aims to demonstrate the sufficiency in scientific validity of a virtual encyclopedia, as well as, the levels of obsolescence in the various archives, titles and contents that integrate its platform. Through the investigation, a total of 30,524 documents were identified in 21 general themes, of which 28,187 (92.34%) were last modified in 2013 and a further 2,337 (7.66%) that had changes during 2012. For their analysis, the growth and aging model of the literature on science and technology (aging index, half-life and relation of operational and archive references) was applied. Among the results of research can be observed the strength of Wikipedia as a tool for access to knowledge for academic purposes through scientific sufficiency. In the same analysis dynamics alternatives are reviewed to improve aging rates in the face of the inexorable increase in content, the use of updated references and the inclusion of a greater number of topics in all scientific disciplines.

Keywords: Wikipedia; open access information services; bibliometric; obsolescence of information; scientific validity of information; free encyclopedia; featured article.

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tendencias de información -en especial aquellas impulsadas en la sociedad del conocimiento- se caracterizan por el acceso libre, sin restricciones y en un contexto relacionado al mundo de la redes informáticas y la

* tj.88888@hotmail.com

** gbacka@uach.mx

*** jromo@uach.mx

**** battroidx@hotmail.com

Recibido: 26-05-2016; 2ª versión: 10-01-2017; aceptado: 23-01-2017.

TARANGO, J.; ASCENCIO BACA, G.; ROMO GONZÁLEZ, J.R. y GUTIÉRREZ BALDERRAMA, J.P. Tendencias de información en la categoría de Artículos Destacados de Wikipedia: una perspectiva sobre la obsolescencia en los contenidos virtuales y de libre acceso. *Anales de Documentación*, 2017, vol. 20, nº 1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/analesdoc.20.1.259721>.

realidad virtual, una tercera revolución en el discurrir histórico de la humanidad: la cibercultura. Este nuevo paradigma sociocultural ya se advertía desde la década de los años 70 y se consideraba una tendencia peligrosa porque insinuaba una forma de polarización informativa con una clara referencia dominante bajo diversas formas de control. Las consecuencias oscilaban entre la falta de transparencia, la fragmentación del conocimiento y sobretodo, la sobrecarga informativa, excesos de contenidos que prácticamente son imposibles de asimilar (Merayo Pérez, 1997).

Décadas después, en el paradigma de un nuevo contexto sociocultural, Bustelo Ruesta (2001) identifica ciertas tendencias basadas en la gestión de contenidos que implicaban una mayor libertad y una participación más activa de los sujetos. Este escenario sugería la aceptación de los documentos electrónicos como fuentes de información de confianza -considerando los ciclos de vida que experimenta-, exigía atender las necesidades de los procesos de información no estructurada y reconocer la tecnología como una herramienta ineludible para el acceso al conocimiento.

El eje de análisis de esta investigación surge ante las múltiples críticas que cuestionan la calidad y validez de una fuente de información como es Wikipedia, una plataforma de acceso libre que se ha convertido en una inmensa referencia, consultada principalmente por estudiantes pero duramente criticada por la visión académica y científica ante la falta de rigor en su composición y la validez de sus contenidos.

Es posible entonces imaginar el surgimiento de una prodigiosa especie de biblioteca electrónica y digital, con la capacidad de cubrir las necesidades de información en todas las áreas de conocimiento, pero muy cuestionada en el tema de la validación científica de sus documentos. Breeding (2012), entiende la complicidad entre las unidades de información y la tecnología como un binomio indispensable para transitar hacia nuevos contenidos electrónicos y digitales y espera -con sus respectivas restricciones legales- que para el año 2026 no existan obstáculos técnicos en la divulgación del conocimiento.

Wikipedia surge como un poderoso reservorio de contenidos digitales en una era trazada por el sueño posmoderno del internet, es una tendencia informativa sin parangón en la historia del desarrollo de las ciencias de la información y su mayor reto es lograr la aceptación y el reconocimiento, no sólo desde la perspectiva social y académica, sino dentro su propia realidad y consistencia.

La definición de criterios para medir la calidad de la información publicada en formatos físicos o electrónicos se relaciona con temas de autoría y su afiliación a instituciones académicas de renombre, elementos de formato estructural y de contenido, así como la garantía de permanencia en el espacio cibernético (Salvador Oliván, Angós Ullate y Fernández Ruiz, 1999). Cuando todos estos criterios se cumplen surge la inquietud sobre la calidad del servicio en el acceso a la información. ¿Realmente garantiza una experiencia de conocimiento efectiva?

La calidad, solidez y veracidad científica de cualquier fuente informativa debe probarse desde diversas perspectivas o enfoques, en el caso de los estudios sobre las ciencias de la información, las propuestas de análisis surgen -en la medida de lo posible- tomando como parámetros los modelos científicos que muestren condiciones objetivas y prospectivas sobre la permanencia y crecimiento de los servicios de información.

Una de las exigencias en este nuevo contexto es la evaluación de los sistemas que transfieren información científica a través de medios electrónicos y que recurren a procedimientos provenientes de modelos clásicos, creados para medir y evaluar las condiciones de los documentos tradicionales (formatos físicos, por ejemplo, artículos científicos publicados en revistas impresas).

Durante el proceso de investigación se encontraron muy pocas referencias o publicaciones que evalúen directamente el comportamiento de Wikipedia como servicio de información masiva, el común denominador: una serie de aseveraciones fundadas en la percepción y no en la investigación.

Wikipedia incluso ha sido considerada como un “fenómeno” (descrito así por Assouline, 2007) en su obra *La revolución Wikipedia*, el cual -según diversas críticas y enfoques analíticos- no beneficia en la dinámica de acceso al conocimiento. Esta obra plantea algunas preguntas que surgen en la validación del tema son: ¿Qué hay del resto de la información que libremente circula en internet sin control alguno? ¿Cuáles son las razones que llevan a permitir su citación en múltiples publicaciones científicas o académicas? o ¿Qué provoca que sin cuestionamiento alguno genere tanto conflicto la posibilidad de citar documentos de Wikipedia?

Este trabajo pretende subir a la palestra de la discusión -o reanudar el debate que circula en los ámbitos académicos- el tema de Wikipedia como una referencia o fuente validada de conocimiento y contribuir en la revisión crítica de los servicios de información que ofrece la sociedad moderna en su compleja red de plataformas virtuales.

2. EL FENÓMENO WIKIPEDIA: LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN FORMA COLECTIVA

Cuando se habla de la evolución de los sistemas educativos se piensa ineludiblemente en las tecnologías de la información como una herramienta de vanguardia, incluso se menciona la transición hacia la llamada Escuela 2.0, que por su título sugiere la interactividad del estudiante con la tecnología, dentro y fuera del aula (Pérez Sanz, 2011; Area Moreira, *et al.*, 2014).

Mediante la tecnología -a través de cualquier medio, dispositivo o *gadget*- los estudiantes y profesores pueden acceder a diversas fuentes de consulta, creando un vínculo casi natural con la información pero sin que esto signifique que adquieren las mejores referencias (aunque el motor de búsqueda intérprete que es así por el volumen de consulta). Wikipedia como fuente de información de acceso libre tiene el gran reto de aportar lo mejor del conocimiento en las diversas áreas y contribuir a la mejora del proceso educativo.

Desde la perspectiva antropológico-filosófica, el presente artículo centra su análisis en la construcción del conocimiento colaborativo como un rasgo fundamentalmente humano que permite entender las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y utilizarlas como medios para facilitar el intercambio de información e ideas.

Es importante considerar la tecnología como una herramienta indispensable para acceder al conocimiento, para concentrarlo y renovarlo constantemente ante el flujo incesante de nueva información y sobretodo para aprovechar las condiciones virtuales y a distancia que ofrecen las redes y plataformas modernas.

Muy pronto, a través de estas nuevas tecnologías -principalmente el internet- comenzaron a surgir diversos grupos de usuarios en salas de *chats* o foros de opinión que se convirtieron más adelante en verdaderas comunidades interactivas con una dinámica propia y la expectativa de generar información e intercambiar conocimiento en un proceso de continua retroalimentación.

Estas comunidades de intercambio de información y conocimiento se diversificaron según los propios intereses de sus miembros y surgieron las redes sociales como Facebook, Hi5 o MySpace, así como los blogs, siendo el más popular Twitter y un nuevo concepto de colaboración voluntaria y abierta: los *wikis*. A estos nuevos conceptos que permitían al usuario ir más allá de la página web estática o modificada solamente por su administrador y abiertas a la interactividad se les conoció como “Web 2.0” (Margaix Arnal, 2007).

Aunque parezca elemental, es necesario definir a Wikipedia como servicio de información desde la perspectiva de su estructura y su finalidad, además, dada la reducida literatura que existe al respecto, la descripción que se presenta está basada en elementos proporcionados por la misma plataforma (Fundación Wikipedia, 2015), de los que se destacan:

- a) Se autodescribe como un portal plurilingüe en constante desarrollo (287 idiomas, en extensión de artículos el idioma inglés ocupa el primer lugar y el español la posición 10), no comercial, una especie de enciclopedia libre, de registro opcional (requiere permiso de administración), con más de 20 millones de usuarios registrados (de ellos, más de 72 mil son editores activos), propiedad de la Fundación Wikipedia y sus creadores Jimmy Wales y Larry Sanger el 15 de enero de 2001 (14 años).
- b) Dadas sus características de libre edición, las críticas apuntan hacia la falta de validez científica, fiabilidad, precisión y muy poco recomendable como recurso de apoyo a las actividades académicas. Los autores que participan en la edición y construcción de la plataforma no tienen las credenciales suficientes y además propicia que la información sea vandalizada -contenido no relacionado con Wikipedia o información falsa- por falta de verificación. Al mismo tiempo, reconocen la facilidad que ofrece la plataforma para corregir y actualizar los documentos.

Existen tres características esenciales del proyecto Wikipedia que definen en conjunto su función en la web: (i) es una enciclopedia que permite la recopilación, el almacenamiento y la transmisión de la información estructurada, (ii) es una fuente de información que puede ser editada por cualquiera (con ciertas excepciones) y (iii) es un contenido abierto.

Head y Eisenberg (2010) realizaron una investigación en siete universidades estadounidenses con el objetivo principal de conocer el uso, frecuencia, motivos de búsqueda y la forma como puede potenciar las actividades académicas la plataforma de Wikipedia. Los resultados mostraron que Wikipedia es la sexta fuente de consulta académica y la segunda no académica, especialmente cuando se quiere conocer el trasfondo de un tema específico, superando a sitios gubernamentales y otras fuentes de información reconocidas.

Como toda fuente de información que busca obtener credibilidad, Wikipedia establece los aspectos más relevantes en la administración de su plataforma:

- a) *Buscar la neutralidad de los contenidos*, una acción compleja que puede convertirse en un verdadero problema sobre la libertad de contribución y edición que tienen los usuarios, esto porque algunos incluyen información parcial o sesgada, evitan temas o perspectivas que no les interesa tocar o con las que no están de acuerdo. Aquí aplica la política del *punto de vista neutral* ya que se puede editar el documento cuantas veces convenga.
- b) *Identificar la relevancia del contenido*, es un aspecto que surge por consenso comunitario, investigando las nuevas creaciones y descartando las que no cumplen con determinados requisitos.
- c) *La licencia de contenido que rige Wikipedia es Creative Commons*, ya que es un producto de distribución gratuita y sin restricciones. Sin embargo, a cada contribución se le atribuyen los derechos de autor según la Convención de Berna. Solamente es posible copiar contenidos que tengan tal licencia, de lo contrario se estaría trabajando de forma ilícita de acuerdo a los derechos de autor.
- d) *La protección de datos*, relacionada con la privacidad de información, es un aspecto decisivo para evitar el vandalismo. Para ello se utilizan supresores de información que eliminan ediciones insultantes o intimidatorias.
- e) *En relación con los usuarios*, son personas de todo el mundo, conocidos como *wikipedistas*, actúan siempre de manera gratuita y voluntaria (en español suman un millón setecientos mil). En Wikipedia los usuarios son clasificados en dos tipos: usuarios de primer nivel (son las personas que, a través de una computadora con internet, acceden a los documentos que contiene Wikipedia para satisfacer sus necesidades de información); y usuarios de segundo nivel (son las personas que escriben y editan artículos para Wikipedia, pueden estar registrados formando parte de su comunidad, o ser usuarios circunstanciales que editen de manera anónima).

Además, Wikipedia clasifica de forma muy precisa los tipos de documentos que considera al estructurar sus colecciones y archivos y los ordena de la siguiente forma:

- a) *Artículo Bueno*. Son documentos escritos en prosa convincente, comprensibles a los lectores no especializados y precisos en los hechos verificables tal como sugieren los parámetros de fuentes confiables. Debe ser extenso y centrado en su cobertura, esto significa que trata todos los aspectos importantes del tema (este requerimiento es un poco menos estricto que los Artículos Destacados) y permite centrarse en el tema principal sin desarrollar detalles innecesarios.
- b) *Recurso del Día*. Este tipo de documento es un archivo que se actualiza a diario y muestra los mejores recursos multimedia disponibles en Wikipedia. A partir de 2008 los recursos que aparecen en esta tipología son elegidos por la comunidad.
- c) *Artículo Destacado*. El propósito principal de Wikipedia es informar, pero para que el contenido sea veraz, es necesario que las aseveraciones se basen en fuentes fiables, representativas del conocimiento publicado hasta la fecha. Esta clase de artículos debe incluir: una sección que liste las fuentes utilizadas en la redacción, demostrar aspectos de neutralidad en el tratamiento del contenido, elementos suficientes de verificación con aseveraciones sustentadas en referencias que muestran claramente tanto la atribución del aserto como su ubicación dentro de las fuentes.

Los artículos destacados deben observar, además: escritura correcta en prosa clara y concisa, convincente, incluso brillante. Obviamente, sin faltas ortográficas, gramaticales ni de estilo. La presentación se completa mediante la inclusión de imágenes, tablas, gráficos y/o elementos multimedia tomados de Creative Commons que ilustran o aportan algo al tema.

Son documentos completos (ya que no obvia hechos, aspectos y/o detalles importantes), extensos (contiene un cuerpo de contenido adecuado, concentrándose en el tema que trata, sin perderse en detalles innecesarios) y profundos (trata los temas con un nivel adecuado al detalle del artículo).

Cumple con el manual de estilo y sigue los lineamientos de la estructura de un artículo, por lo que se organiza de la siguiente forma: un resumen conciso del tema que prepara al lector para un mayor nivel de detalle en secciones posteriores; un sistema jerárquico de títulos; una tabla de contenidos sustancial, aunque no excesivamente grande; no

contiene enlaces a páginas de desambiguación; y es estable, no sufre de ediciones desmedidas ni su contenido cambia de un día para otro.

3. WIKIPEDIA, INTERNET 2.0 Y EDUCACIÓN

Wikipedia ha sido objeto de fuertes críticas, principalmente por docentes, investigadores y editorialistas quienes ponen en entredicho su fiabilidad y precisión como fuente de consulta. No obstante, existe una corriente de usuarios y analistas de medios electrónicos que ve en esta plataforma de acceso libre una verdadera y prodigiosa herramienta moderna para adquirir información, especialmente cuando se le vincula a cualquier movimiento 2.0 donde se demanda la participación interactiva del usuario con la tecnología y el uso de diversas aplicaciones en procesos educativos.

En la dinámica moderna de la educación y el conocimiento, el aprendizaje se expande desde los entornos más estáticos hacia otros más activos que implican el uso de nuevas tecnologías de colaboración entre las que destacan las publicaciones y los grupos de discusión.

Según Salvachúa (2006) y West y West (2009), ante el surgimiento de una gran cantidad de herramientas de aprendizaje, las plataformas o redes de acceso como Wikipedia tendrán que ser capaces de manejar y filtrar todo tipo de información (contenidos) y crear estrategias de comunicación que permitan a los usuarios una colaboración rápida y flexible.

Wikipedia es un claro ejemplo de las tendencias en información que surgen dentro de la sociedad del conocimiento y que tienen como protagonistas a la tecnología (computación) y la comunicación. No solo es un medio de publicación sino una plataforma que integra diversas comunidades en línea con intereses comunes y con la capacidad para crear procesos colaborativos que han influido de manera muy importante tanto en la administración pública como en la educación (Shapiro y Gonick, 2008; Mader, 2008).

Los mismos autores señalan que se vive un periodo de transición que va del simple “acceso a la información” hacia el “acceso a la gente” ya que los fenómenos como Wikipedia -a pesar de la decidida oposición de muchos- han contribuido a la construcción social de las ideas a través de propuestas o alternativas de solución, colaboración e impulso a la creatividad en tecnología, etc.

Otras propuestas propugnan la necesidad de ver a la web 2.0 como un medio para la generación de herramientas y tecnologías que funcionen prácticamente de manera personalizada (web semántica). Las bibliotecas digitales han surgido como una alternativa para el acceso libre de todo tipo de usuarios (considerando los altos costos de digitalización y almacenaje), por tal motivo, es necesario que la web permita el desarrollo y la expansión de Open Source (Barbera, Nucci, Hahn y Morbidoni, 2008).

Además de las posibilidades de interacción que ofrece cualquiera de las nuevas formas de administración relacionada con la web 2.0, bibliotecarios y educadores entienden que estas plataformas son fundamentales en el desarrollo actual de los procesos de aprendizaje.

Algunas consideraciones respecto a los rasgos de Wikipedia son manifestadas por diversos autores:

- a) Gómez Hernández y Saorín Pérez (2007) creen que en especial Wikipedia, ofrece valores educativos diferenciados por la posibilidad de escritura, comunicación y participación que generan.
- b) McDermott (2007) identifica el atractivo de estas plataformas de acceso y edición libre en la posibilidad de crear, editar, borrar o modificar los contenidos, ya que son documentos abiertos, accesibles y compartidos por la comunidad, obligando al usuario a documentarse previamente para participar, lo que implica un proceso de alfabetización informacional.
- c) Coleman y Levine (2008) y Choate (2008) explican y reconocen que Wikipedia tiene la facultad para censurar documentos que no convienen y con cierta rapidez editar aquellos que lo requieren, esto al considerar que posee un proyecto de administración bien definido en el que existen procesos de discusión sobre los contenidos sin que el usuario de la red se vea afectado.
- d) Santamarina González (2005) propone una tipología muy precisa sobre las formas de aplicación de Wikipedia en los ámbitos educativos, aunque considera que pueden ser tantas como objetivos curriculares específicos aparecen en educación, se centra en tres grandes rubros: académicos o de investigación principalmente, profesores-alumnos y *weblogs* grupales.
- e) Rahman (2007) complementa lo anterior afirmando que lo ideal en esta dinámica de aprendizaje -a través de plataformas virtuales de acceso libre- es que el sujeto o usuario pueda evaluar la calidad de la información y,

que al mismo tiempo, tenga la capacidad para crear documentos acordes a los requerimientos administrativos de las páginas web.

Además de las potencialidades de Wikipedia para fortalecer aspectos del aprendizaje formal (lo cual sucede dentro o en relación con el salón de clase y se conoce como “educación”), también suceden aprendizajes informales (tácitos) o no formales (explícitos) a través de esta plataforma, cuya característica principal la define Andreatos (2007) como un proceso de aprendizaje natural, espontáneo y de vida en los procesos de naturaleza humana.

Este proceso está determinado por acciones libres que no se sujetan a un modelo o sistema educativo. También ha tenido aplicaciones para la actividad profesional como el periodismo participativo (el cual recomienda su uso de manera moderada) como una contribución a lo que se conoce como *Media Ecology* (Lih, 2004).

Independientemente de las críticas que favorecen o no a Wikipedia, lo cierto es que su crecimiento sigue siendo exponencial, adquiriendo una mayor capacidad de distribución de documentos e incorporando usuarios a una “elite” cuyo resultado ha sido la creación de grupos de árbitros con alto nivel de edición (Kittur, 2007).

Al respecto, De la Torre (2006) propone como herramienta y estrategia de aprendizaje el análisis de artículos publicados en Wikipedia con el objetivo de que los estudiantes universitarios encuentren sus fortalezas y debilidades y los contrasten con documentos publicados en revistas científicas.

4. OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio plantea como objetivo principal la posibilidad de definir las condiciones de validez científico-académica de la información proporcionada por Wikipedia en español, en la categoría de Artículo Destacado, de acuerdo a sus niveles de obsolescencia, desde la perspectiva sincrónica (por tema) y multisincrónica (por agrupaciones temáticas), tomando como punto de análisis las referencias bibliográficas que sustentan a cada documento, según su última fecha de modificación en un momento preciso de consulta.

5. JUSTIFICACIÓN

Aunque el propósito fundamental del artículo es comprobar a través de metodologías métricas de la información la validez científico-académica de los documentos publicados en Wikipedia, en la categoría de Artículo Destacado, es necesario tener en cuenta algunas consideraciones sobre el perfil de la investigación:

- a) El estudio se justifica fundamentalmente en las acciones que permitirán medir matemáticamente los resultados sobre la calidad de la información, más allá de imaginarios colectivos que en ocasiones menosprecian y especulan sobre una realidad.
- b) Es indispensable aplicar métricas tradicionales surgidas a partir de la medición temporal, regional y disciplinar en conjuntos de documentos y colecciones cerradas que se caractericen por la permanencia en sus datos y contenidos (la totalidad de los estudios métricos se enfocan a este tipo de documentos), ya que en cuestiones de evaluación de artículos enciclopédicos con comportamientos de movilidad no existen procedimientos ni estudios propios. Lo más cercano a ello son los estudios de enciclopedias multimedia, según Serrano Soria (2003) definidas como dispositivos de soporte óptico usadas a través de equipo informático, que funcionan como productos cerrados (el usuario no puede modificar la información que contienen).
- c) Cualquier fenómeno informativo puede analizarse desde un perfil metodológico y encontrar sus variables de uso, aplicabilidad e impacto en el contexto donde surge, de esta forma se pueden crear estrategias para la mejora continua o su abierta desaprobación.

6. ANÁLISIS DE RESULTADOS

La propuesta de análisis en esta investigación se delimita de la siguiente forma:

- a) Idioma (sólo comprende análisis de información de Wikipedia en español).
- b) Recursos (documentos tipo Artículo Destacado).
- c) Tiempo, la recolección de datos correspondió al periodo agosto-diciembre de 2014 y enero-junio de 2015, se identificó la totalidad de documentos en su última modificación correspondiente a 2012 y 2013. Es importante destacar que en el caso de la evaluación de documentos de acceso abierto, fue necesario considerar períodos anteriores y la recolección de datos se realizó con documentos de, al menos, dos años posteriores a su última modificación.

Metodológicamente, la investigación se fundamenta en la aplicación del Modelo Matemático de Crecimiento y Envejecimiento de la Literatura, creado a partir de las aportaciones de Price (estudiado por López López, 1996) y Brookes (1970) y tomando como referencia el estudio realizado por Nájera Fernández (2013).

En la presente investigación, el término *obsolescencia* se entiende tal como lo define Gorbea Portal (2011): “el descenso de la validez o utilidad de la información en el tiempo a partir de las condiciones de las fuentes o referencias que la sustentaron”.

Para Ruiz Baños y Bailón Moreno (1997) el envejecimiento de la literatura científica se origina en diversas causas relacionadas con el crecimiento y progreso de la misma ciencia. López Yepes (2014) centra su análisis en la disminución progresiva de las citaciones y préstamos en bibliotecas así como en el número de las solicitudes para obtención de copias, propuestas del autor que no resultaron funcionales dentro de los planteamientos de este trabajo de investigación.

Por tanto, los indicadores que se consideran para evaluar son los siguientes:

- a) *Vida Media*. Es el periodo durante el cual fue publicada la mitad de la literatura activa circulante sobre un tema determinado. Es decir, la velocidad en que se vuelven obsoletos los documentos. Literatura activa es aquella incluida en una lista de referencias de los documentos evaluados (Sanz Casado y Martín Moreno, 1997).
Gorbea Portal (2011) señala que la traducción al castellano de este término -proveniente de la literatura anglosajona- (*Half Life*) como *Vida Media*, ocasiona cierta contradicción conceptual puesto que, estadísticamente, la *media* es un término utilizado para designar un promedio aritmético, mientras que el cálculo de este indicador corresponde más bien con la *mediana*, un valor de la variable que ocupa el lugar central en una serie ordenada de datos.
- b) *Tasa de Envejecimiento*. Es la pérdida temporal de la utilidad de un conjunto de documentos. Esto es, la utilidad residual en el volumen de un documento disminuye según una función exponencial decreciente, desde un valor máximo inicial -denominado utilidad inicial- hasta una utilidad nula en un tiempo infinito.
- c) *Relación de Referencias Operativas y Referencias de Archivo*. Se calcula a través del conteo de documentos que tengan cinco años o menos de antigüedad y que integran una lista de referencias evaluadas (se considera como año cero el de publicación del documento) llamadas Referencias Operativas y aquellas que excedan los cinco años de antigüedad, conocidas como Referencias de Archivo (Sanz Casado y Martín Moreno, 1997). En ambos casos, más allá de las cantidades, se requiere obtener porcentajes en cada tipo de referencias, mismas que sumaran cien por ciento. Gorbea Portal (2011) menciona que la distribución porcentual de las referencias (Operativas y de Archivo) es adecuada dependiendo de la disciplina científica, por ejemplo, mientras en ciencias sociales es aceptable un balance mínimo del 50% en cada tipo, en las ciencias exactas, médicas o computacionales, se requiere una distribución porcentual del 20% de Referencias de Archivo y 80% de Referencias Operativas, esto como mínimo.

La aplicación de la metodología antes descrita se llevó a cabo haciendo algunas adecuaciones acordes a las necesidades de este proyecto, en donde:

- a) Sólo se analizaron documentos a partir de su última modificación y que mostraban dos años con tal comportamiento (con notable desproporción en la cantidad de documentos que comprendió cada período evaluado).
- b) El análisis de datos por cada año evaluado se hizo de forma independiente (comprende los 21 temas proporcionados por Wikipedia).
- c) Se incorporó una clasificación por áreas de conocimiento para agrupar contenidos y determinar condiciones bibliométricas, se utilizó el catálogo de disciplinas del Sistema Nacional de Investigadores (2014) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, el cual se divide en siete áreas: I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra; II. Biología y Química; III. Medicina y Ciencias de la Salud; IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta; V. Ciencias Sociales; VI. Biotecnología y Ciencias Agropecuarias y VII. Ingenierías.

6.1 Presentación de datos generales

De acuerdo con el proceso de recolección de datos, se identificaron 30,524 documentos, de los cuales el 92.34% tuvieron su última modificación en 2013 y otros 2,337 sufrieron algún cambio o actualización durante el 2012 (7.65% del total). El total de documentos se agruparon por temas y formaron 20 ítems que aparecen en la Tabla I y muestran los resultados generales.

Documentos con última modificación en 2013			Documentos con última modificación en 2012		
Tema	Total de documentos	%	Tema	Total de documentos	%
Biología y medicina	5,106	18.11	Arte y arquitectura	1,402	59.99
Cine, televisión y fotografía	4,760	16.89	Alimentación	5,92	25.33
Geografía	3,865	13.71	Astronomía	176	7.53
Historia	3,793	13.46	Deportes	65	2.78
Música	2,178	7.73	Ciencias sociales	58	2.48
Política y gobierno	1,368	4.85	Derecho	19	0.81
Literatura	1,348	4.78	Medio ambiente	16	0.68
Tecnología e informática	1,222	4.34	Cultura y sociedad	9	0.39
Arte y arquitectura	1,118	3.97	TOTAL	2,337	100.00
Religión y mitología	814	2.89			
Fuerzas armadas	769	2.73			
Física, química y matemáticas	534	1.89			
Cultura y sociedad	356	1.26			
Astronomía	342	1.21			
Prehistoria	193	0.68			
Ciencias sociales	158	0.56			
Medio ambiente	84	0.30			
Lenguaje	81	0.29			
Deportes	49	0.17			
Derecho	49	0.17			
TOTAL	28,187	100.00			

Tabla I. Distribución de documentos por área temática.

6.2 Análisis sincrónico

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en el análisis sincrónico por áreas de conocimiento según la propia clasificación temática usada por Wikipedia y que de forma específica analiza la Vida Media, Tasa de Envejecimiento y la relación de Referencias Operativas y de Archivo.

En lo que respecta al indicador de Vida Media (según los resultados de la Tabla II) se pueden identificar los documentos cuya última modificación se realizó en 2013, el promedio total experimentado por cada tema fue 13.16 años, la menor (y más favorable) corresponde al tema de Deportes (5.86 años) y la más alta (y menos favorable) la de Derecho con 30.70 años. Respecto a los datos de Vida Media de los documentos que tuvieron su última modificación en 2012, los más favorables fueron para el tema de Medio Ambiente (5.71) y los menos favorables al tema de Derecho (14.73), el promedio general de fue de 11.56.

Documentos con última modificación en 2013		Documentos con última modificación en 2012	
Tema	Vida Media	Tema	Vida Media
Deportes	5.86	Medio ambiente	5.71
Cine, televisión y fotografía	6.14	Cultura y sociedad	6.37
Geografía	7.38	Deportes	8.00
Política y gobierno	9.00	Astronomía	12.16
Tecnología e informática	9.26	Arte y arquitectura	12.40
Música	9.47	Ciencias sociales	13.57
Medio ambiente	10.31	Alimentación	14.73
Astronomía	10.64	Derecho	19.50
Literatura	12.01	TOTAL	11.56
Biología y medicina	12.08		
Lenguaje	12.65		
Historia	12.83		
Cultura y sociedad	13.11		
Ciencias sociales	13.83		
Arte y arquitectura	14.39		
Física, química y matemáticas	15.60		
Fuerzas armadas	15.91		
Religión y mitología	17.16		
Prehistoria	24.93		
Derecho	30.70		
TOTAL	13.16		

Tabla II. Resultados del indicador de Vida Media.

El segundo indicador evaluado desde la perspectiva sincrónica corresponde a la Tasa de Envejecimiento. La Tabla III incluye los resultados obtenidos de los documentos que experimentaron alguna modificación durante 2013, el más favorable correspondió al tema de Deportes (88.9) y el menos favorable al tema de Derecho (97.8), representa un promedio general de 94.1. Respecto a los datos recolectados de documentos que sufrieron su última modificación en 2012, la Tasa de Envejecimiento del tema de Medio Ambiente fue la más favorable (88.6%) y la menos favorable el tema de Derecho (96.5). El promedio general correspondió a 92.6.

Documentos con última modificación en 2013		Documentos con última modificación en 2012	
Tema	Tasa de Envejecimiento (%)	Tema	Tasa de Envejecimiento (%)
Deportes	88.9	Medio ambiente	88.6
Cine, televisión y fotografía	89.3	Cultura y sociedad	89.7
Geografía	91.0	Arte y arquitectura	90.5
Política y gobierno	92.6	Deportes	91.0
Tecnología e informática	92.8	Astronomía	94.5
Música	92.9	Ciencias sociales	95.0
Medio ambiente	93.5	Alimentación	95.4
Astronomía	93.7	Derecho	96.5
Biología y medicina	94.4	PROMEDIO GENERAL	92.6
Literatura	94.4		
Historia	94.7		
Cultura y sociedad	94.9		
Lenguaje	95.0		
Ciencias sociales	95.1		
Arte y arquitectura	95.3		
Física, química y matemáticas	95.7		
Fuerzas armadas	95.7		
Religión y mitología	96.0		
Prehistoria	97.3		
Derecho	97.8		
PROMEDIO GENERAL	94.1		

Tabla III. Resultados del indicador de Tasa de Envejecimiento.

El tercer indicador estudiado de forma sincrónica, corresponde a la distribución de referencias incluidas en los documentos evaluados, se distinguen entre Referencias Operativas y Referencias de Archivo. En la Tabla IV se observan las modificaciones que tuvieron los temas durante el 2013. Para ello, se deben considerar los balances más aproximados a una distribución entre 50% por cada tipo de referencias. Tres áreas muestran cierta aproximación

(Deportes; Cine, televisión y fotografía; y Geografía), el resto muestra cierto desequilibrio, al grado extremo en el tema de Derecho (0 y 100%); el promedio general del indicador sólo alcanzó el 20.67% de Referencias Operativas.

Documentos con última modificación en 2013			Documentos con última modificación en 2012		
Tema	% Referencias operativas	% Referencias de archivo	Tema	% Referencias operativas	% Referencias de archivo
Deportes	51.60	48.40	Medio ambiente	62.50	37.50
Cine, televisión y fotografía	48.78	51.22	Deportes	24.62	75.38
Geografía	47.02	52.98	Arte y arquitectura	21.33	78.60
Tecnología informática	33.72	66.28	Alimentación	12.84	87.16
Música	22.63	77.37	Cultura y sociedad	11.11	88.89
Medio ambiente	22.62	77.38	Astronomía	10.23	89.77
Astronomía	22.51	77.49	Ciencias sociales	3.45	96.55
Literatura	22.25	77.45	Derecho	0.00	100
Ciencias sociales	19.62	80.38	PROMEDIO GENERAL	18.26	81.73
Política y gobierno	16.23	83.77			
Religión y mitología	16.22	83.78			
Arte y arquitectura	15.12	84.88			
Biología y medicina	14.92	85.08			
Física, química y matemáticas	12.55	87.45			
Fuerzas armadas	11.44	88.56			
Historia	11.18	88.82			
Lenguaje	11.11	88.89			
Cultura y sociedad	8.15	91.85			

Documentos con última modificación en 2013			Documentos con última modificación en 2012		
Tema	% Referencias operativas	% Referencias de archivo	Tema	% Referencias operativas	% Referencias de archivo
Prehistoria	5.70	94.3			
Derecho	0.00	100			
PROMEDIO GENERAL	20.67	79.32			

Tabla IV. Relación de Referencias Operativas y de Archivo.

6.3 Análisis multisincrónico

Para desarrollar el análisis multisincrónico se consideró conveniente agrupar los temas en relación con las áreas de conocimiento, permitiendo de esta forma mejorar la visualización de los resultados e inferir las condiciones de evaluación de forma más precisa, según las exigencias de cada una de las disciplinas científicas correspondientes a cada área de conocimiento.

Al igual que en el análisis sincrónico, se evalúan los indicadores relacionados con la medición de la obsolescencia (Vida Media, Tasa de Envejecimiento y Referencias Operativas y de Archivo) para así determinar el grado de validez y confiabilidad científico-académica de la información que forma parte del presente artículo.

Para desarrollar el análisis, se distribuyeron los temas por áreas de conocimiento, identificando que, para el caso de los documentos cuya última modificación fue en 2013, los 21 temas correspondieron a seis de las siete áreas de conocimiento utilizadas exprofeso para esta investigación, presentando áreas con máximo de siete temas y una como mínimo. El área de Ciencias Sociales comprende el 36.19% del total de los documentos evaluados, el rango más alto, y el área de Biología y Química el más bajo, con tan solo el 0.30% (Tabla V).

Área de conocimiento	Tema	Total de documentos	%
Área V. Ciencias Sociales	Ciencias sociales; Cine, televisión y fotografía; Derecho; Geografía; Política y gobierno	10,200	36.19
Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta	Música; Arte y arquitectura; Cultura y sociedad; Historia; Lenguaje; Literatura; Prehistoria; Religión y mitología	9,881	35.06
Área III. Medicina y Ciencias de la Salud	Biología y medicina; Deportes	5,155	18.29
Área VII. Ingenierías	Fuerzas armadas; Tecnología e informática	1,991	7.06
Área I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	Astronomía; Física, química y matemáticas	876	3.11
Área II. Biología y Química	Medio ambiente	84	0.30
	TOTAL	28,187	100.00

Tabla V. Distribución por área de conocimiento en documentos con última modificación en 2013.

De igual forma, para los datos de documentos que sufrieron su última modificación en 2012, el análisis presentado en la Tabla VI, indica que estos se agruparon en cinco de siete áreas de conocimiento, siendo el área de Humanidades y Ciencias de la Conducta la que más temas aglutinó (tres en total y representando el 61.19%) y los cuatro temas restantes sólo les correspondió uno en tres áreas y dos en un área de conocimiento.

Área de conocimiento	Tema	Total de documentos	%
Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta	Arte y arquitectura; Cultura y sociedad; Derecho	1430	61.19
Área II. Biología y Química	Alimentación; Medio ambiente	608	26.02
Área I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	Astronomía	176	7.53
Área III. Medicina y Ciencias de la Salud	Deportes	65	2.78
Área V. Ciencias Sociales	Ciencias sociales	58	2.48
	TOTAL	2,337	100.00

Tabla VI. Distribución por área de conocimiento en documentos con última modificación en 2012.

Respecto al indicador de Vida Media, en la Figura 1 se presentan los resultados de los documentos evaluados cuya última modificación fue en 2013, se puede observar que el área de Medicina y Ciencias Sociales fue el más bajo con un 8.97 y el más alto con un 14.57 el área de Humanidades y Ciencias de la Conducta. El promedio general fue de 12.16.

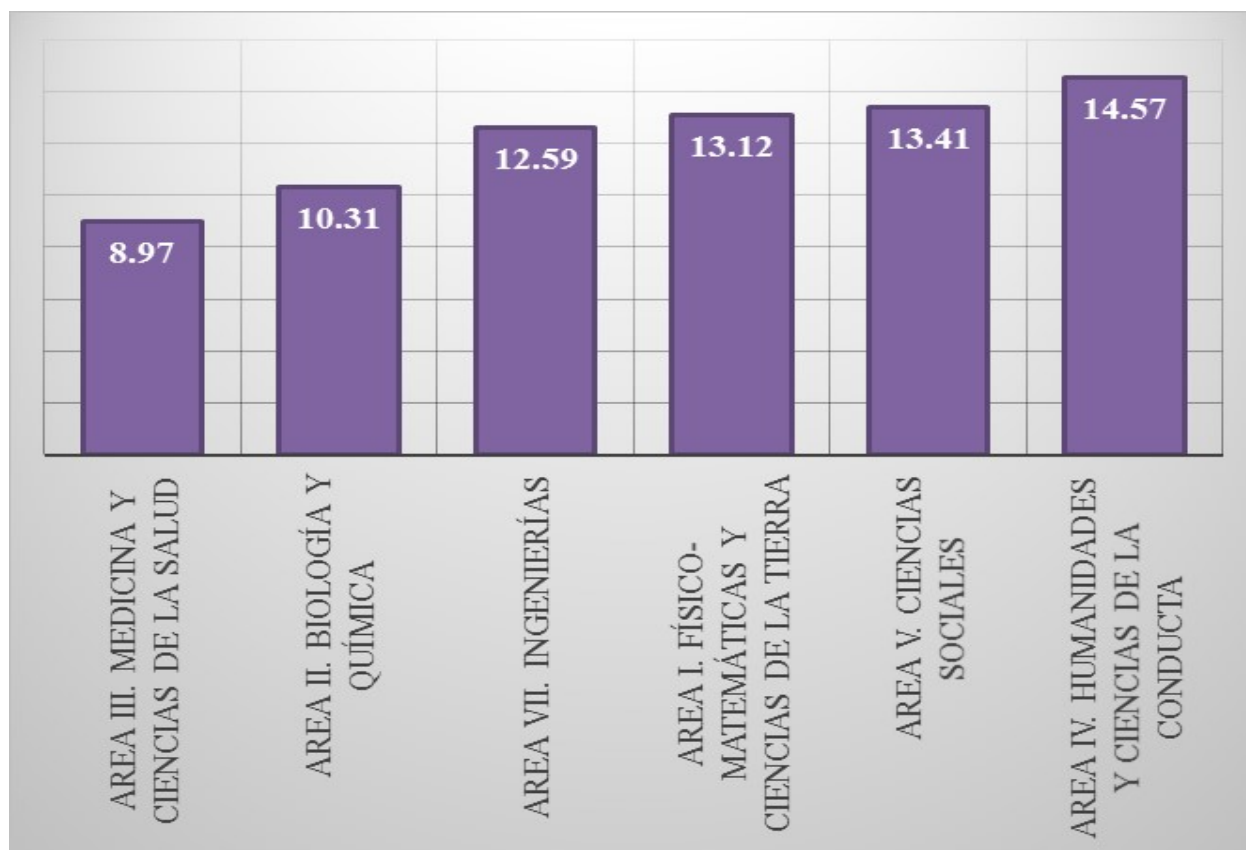


Figura 1. Vida Media por área de conocimiento en documentos con última modificación en 2013.

En relación con el análisis multisincrónico de documentos que sufrieron su última modificación en 2012, la Vida Media con mejores resultados corresponde al área de Medicina y Ciencias de la Salud (8.00) y los resultados menos favorables corresponden al área de Ciencias Sociales (13.57), el promedio general correspondió a 11.34 (Figura 2).

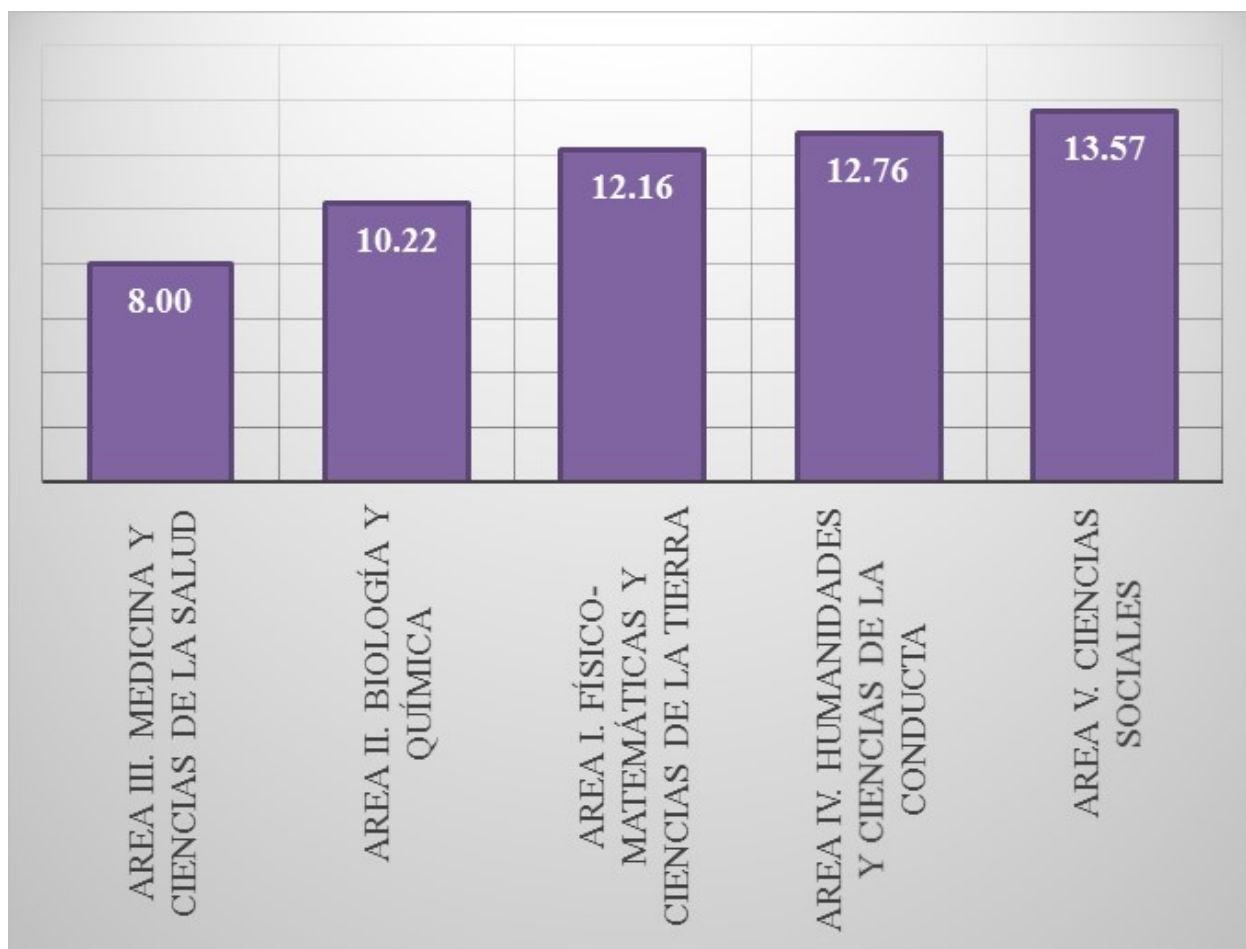


Figura 2. Vida Media por área de conocimiento en documentos con última modificación en 2012.

En el indicador relacionado con la Tasa de Envejecimiento de los documentos que sufrieron su última modificación en 2013, el porcentaje más favorable correspondió al área de Medicina y Ciencias de la Salud (91.7) y el menos favorable el área Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra (94.7), el promedio general fue de 93.8 (Figura 3).

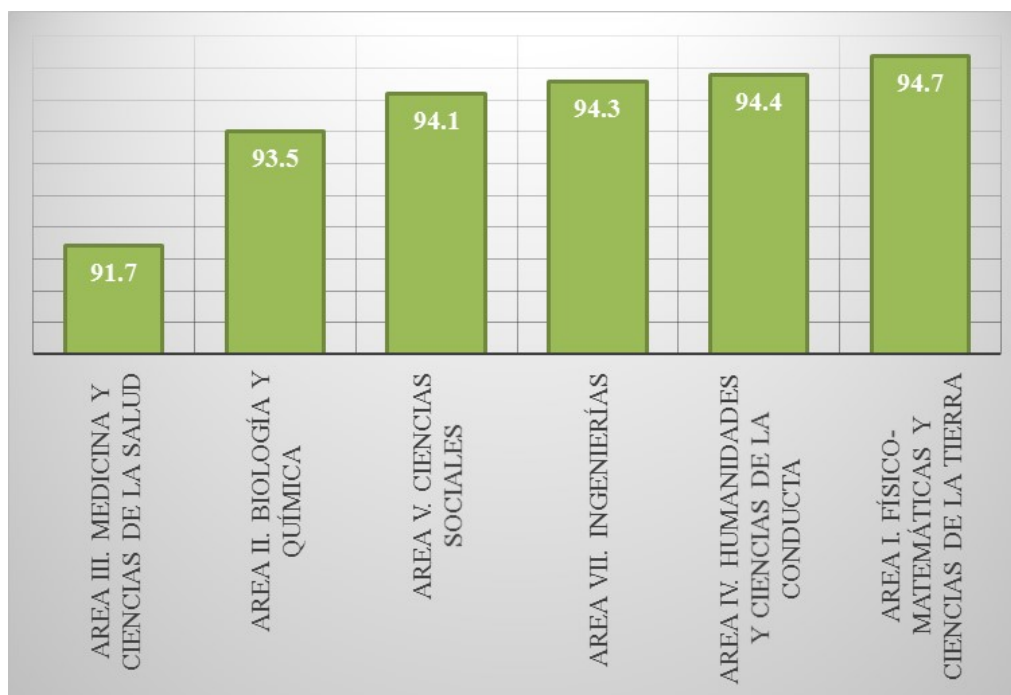


Figura 3. Tasa de Envejecimiento en documentos con última modificación en 2013.

Los resultados de la tasa de envejecimiento en documentos cuya última modificación se realizó en el 2012 (ordenados por área de conocimiento) indican que Humanidades y Ciencias de la Conducta tienen un indicador más favorable con 90.1%, Ciencias Sociales registra el más desfavorable con 95.8%, la media general es de 92.9% (Figura 4).

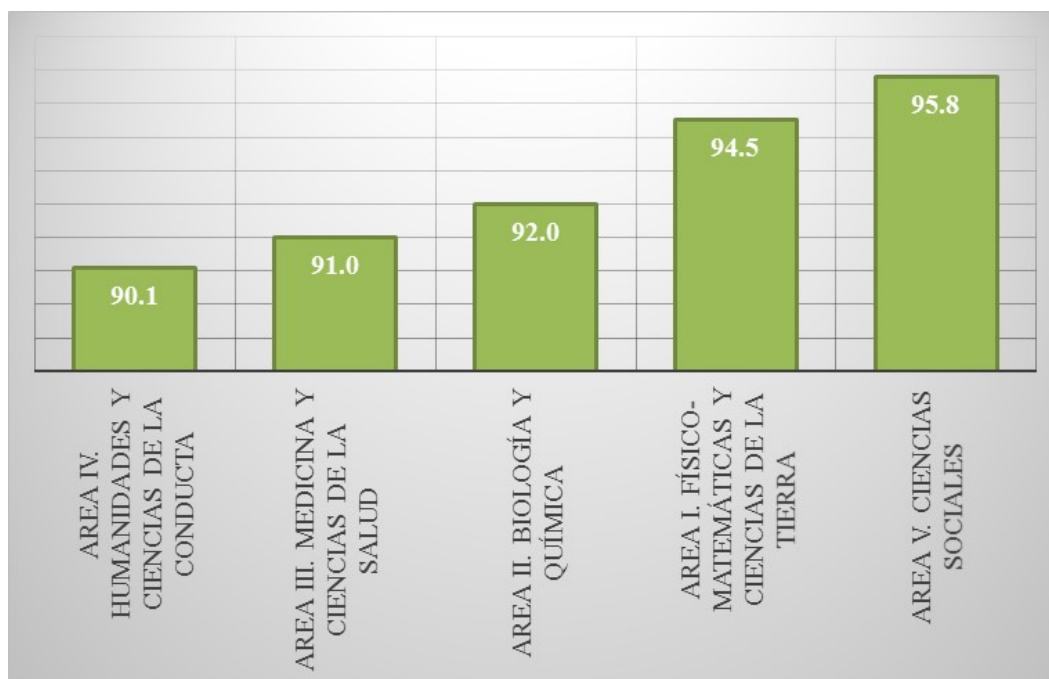


Figura 4. Tasa de Envejecimiento en documentos con última modificación en 2012.

El tercer indicador del análisis multisincrónico estudia la comparación por área del conocimiento de las Referencias Operativas y Referencias de Archivo. Los resultados correspondientes a los documentos que sufrieron su última modificación en 2013 indican que, en el caso de todas las áreas, los mayores porcentajes corresponden a Referencias de Archivo (referencias con más de cinco años de obsolescencia). Los resultados se incluyen en la Tabla VII.

Área de conocimiento	Tema	Referencias Operativas (%)	Referencias de Archivo (%)
Área III. Medicina y Ciencias de la Salud	Biología y medicina; Deportes	33.26	66.74
Área II. Biología y Química	Medio ambiente	22.62	77.38
Área VII. Ingenierías	Fuerzas armadas; Tecnología e informática	22.58	77.42
Área V. Ciencias Sociales	Ciencias sociales; Cine, televisión y fotografía; Derecho; Geografía; Política y gobierno	20.72	77.42
Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta	Música; Arte y arquitectura; Cultura y sociedad; Historia; Lenguaje; Literatura; Prehistoria; Religión y mitología	17.90	82.06
Área I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	Astronomía; Física, química y matemáticas	17.53	82.47
PROMEDIO GENERAL		22.44	77.25

Tabla VII. Referencias Operativas y Referencias de Archivo en documentos con última modificación en 2013.

En cuanto al balance entre las Referencias Operativas y Referencias de Archivo se observó un comportamiento similar a los resultados anteriores en los documentos que tuvieron su última modificación en 2012. En ambos períodos marcan una alta tendencia hacia el uso de referencias con nivel de obsolescencia mayor a los cinco años (Tabla VIII).

Área de conocimiento	Tema	Referencias operativas (%)	Referencias de archivo (%)
Área II. Biología y Química	Alimentación; Medio ambiente	37.57	62.33
Área III. Medicina y Ciencias de la Salud	Deportes	24.62	75.38
Área IV. Humanidades y Ciencias de la Conducta	Arte y arquitectura; Cultura y sociedad	16.22	83.75
Área I. Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra	Astronomía	10.23	89.77
Área V. Ciencias Sociales	Ciencias sociales; Derecho	1.73	98.28
PROMEDIO GENERAL		18.07	81.90

Tabla VIII. Referencias Operativas y Referencias de Archivo en documentos con última modificación en 2013.

7. CONCLUSIONES

De acuerdo al análisis bibliométrico sobre las condiciones de obsolescencia que guarda Wikipedia en español, en la categoría de Artículo Destacado y en respuesta a los planteamientos previamente establecidos, se concluye lo siguiente.

7.1 Análisis sincrónico (desarrollado por temas)

En general, los tres indicadores evaluados muestran resultados desfavorables para considerar que Wikipedia ofrece suficiente validez científico-académica.

El indicador de Vida Media está muy por encima de los cinco años como promedio mínimo, muy lejos del tope ideal, quizá podría validarse a través de un análisis más detallado en el caso de temáticas relacionadas con las humanidades e incluso en las ciencias sociales donde se recurre a fuentes de referencia histórica.

En el indicador de Tasa de Envejecimiento todos los casos están por encima del 80% y el balance entre Referencias Operativas y Referencias de Archivo está en general cargado hacia el segundo tipo.

De los documentos que sufrieron la última modificación en 2013, sólo tres temas de 21 tuvieron un balance adecuado con aproximaciones al 50% - 50% y en los documentos que sufrieron su última modificación en 2012 sólo un tema ofrece condiciones de evaluación favorables.

7.2 Análisis multisincrónico (desarrollado por áreas de conocimiento)

De acuerdo a este análisis -el cual permitió determinar de forma más precisa los niveles aceptables de obsolescencia en las referencias que sustentan los documentos evaluados- podemos concluir que no existe suficiente solidez científico-académica en prácticamente todas las áreas de conocimiento de la plataforma Wikipedia.

La razón principal es que el indicador de Vida Media es muy elevada (por encima de ocho años en todos los casos) y existe un alto nivel de Tasa de Envejecimiento que proporciona a los documentos una vida útil corta. Además, se observa un alto porcentaje de Referencias de Archivo (todas por encima del 60%) que no cubren las expectativas del promedio en todas las ciencias (50%). En el resto de las disciplinas -especialmente en las ciencias exactas que exigen mínimo 55%- se observa un porcentaje hasta del 80% de Referencias Operativas por lo que no cubre tal expectativa.

En relación con Wikipedia como servicio de información, se ofrecen las siguientes consideraciones:

- a) Las condiciones de los Artículos Destacados que se han evaluado muestran diferencias sustanciales en cuanto a las frecuencias por temas y áreas de conocimiento, esto representa que, al tratarse de una fuente de carácter enciclopédico, no todas las disciplinas de conocimiento han sido estudiadas, lo que evidencia cierto descontrol al momento de disponer la información para el usuario de primer nivel por parte del usuario de segundo nivel.
- b) Existe una mayor carga -tanto en temas como en áreas de conocimiento- en relación a documentos vinculados a las humanidades y las ciencias sociales, y, por el contrario, bajas frecuencias en las ciencias exactas, estas últimas, las que mayor precisión y complejidad demandan en cuanto a la estructura de sus contenidos.
- c) Aunque Wikipedia cuenta con una infraestructura suficiente para procesos de arbitraje estricto, las condiciones en que suceden los procesos de selección impiden alcanzar el nivel de exigencia que establecen las revistas científicas. Por ejemplo, si se toma como referencia el trabajo de Torres-Salinas, Bordons, Giménez-Toledo, Delgado-López-Cózar, Jiménez-Contreras y Sanz Casado (2010) en relación a su propuesta de clasificación de revistas científicas en ciencias sociales y humanidades, las condiciones de los Artículos Destacados equivaldrían a documentos de divulgación, más próximos a los documentos publicados en revistas del llamado Grupo C (gC), las cuales se clasifican como de segundo orden ya que son poco citadas o bien, no cumplen con los estándares de publicación científica, además, equivaldrían al nivel de las revistas internacionales de menor relevancia.

Finalmente, hay que decir que Wikipedia, como un fenómeno moderno de información -aun en medio del debate sobre su legitimidad como referencia de conocimiento- puede entrar en una dinámica renovada, competitiva y más trascendente si logra consolidar su estructura científico-académica, recurriendo quizá al desarrollo de estándares estrictos (de fondo y forma) y a mecanismos de actualización de sus contenidos, cifras y referencias.

La expectativa de Wikipedia como un referente de información moderno está, en definitiva, por encima de cualquier intento aislado de manejo informativo dentro del ciberespacio, el cual, contiene múltiples fuentes de

permanencia esporádica, carentes de elementos editoriales y sin ninguna regulación de contenidos que sin embargo, siguen usándose como referencias constantes de trabajos académicos.

8. BIBLIOGRAFÍA

ANDREATOS, A. Virtual Communities and their Importance for Informal Learning. *International Journal of Computers, Communications & Control*, 2007, vol. II, nº 1, p. 39-47.

AREA MOREIRA, M. et al. Las políticas educativas TIC en España después del programa Escuela 2.0: las tendencias que emergen. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 2014, vol. 13, nº 2, p. 11-13. <http://dx.doi.org/10.17398/1695-288X.13.2.11>.

ASSOULINE, P. *La revolución Wikipedia*. México, D.F.: Alianza Editorial, 2007.

BARBERA, M.; NUCCI, M.; HAHN, D. y MORBIDONI, C. *A semantic web powered distributed digital library system*. Proceedings ELPUB 2008 Conference on Electronic Publishing, Toronto, Canadá, junio, 2008.

BREEDING, M. Tendencias actuales y futuras en tecnología de la información para unidades de información. *El Profesional de la Información*, 2011, vol. 21, nº 1, p. 9-15.

BROOKES, B.C. Obsolescence of special library periodicals: sampling and utility contours. *Journal of the American Society for Information Science*, 1970, septiembre-octubre, p. 320-329.

BUSTERO RUESTA, C. y GARCÍA MORALES, H. Tendencias en la gestión de la información, documentación y el conocimiento en organizaciones. *El Profesional de la Información*, diciembre, 2001, vol. 10, nº 12, p. 4-7.

CHOATE, M. *Professional Wikis*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, 2008.

COLEMAN, D. y LEVINE, S. *Collaboration 2.0: Technology and best practices for successful collaboration in a Web 2.0 world*. Cupertino, California: HappyAbout.Info, 2008.

DE LA TORRE, A. Web Educativa 2.0. *Eduotec: Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 2006, vol. 20, enero.

GÓMEZ HERNÁNDEZ, J.A. y SAORÍN PÉREZ, T. Alfabetizarse desde dentro en la Web 2.0: aprender a informarse y comunicarse en las redes sociales. 2007. [En línea]. Recuperado de: <<http://eprints.rclis.org/8784/1/alfinconblogs wikis.pdf>>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

GORBEA PORTAL, S. *Curso sobre Estudios Métricos de la Información*. (Material Manuscrito), 2011.

GOURDAIN, P. *La revolución Wikipedia*. México, D.F.: Alianza Editorial, 2008.

HEAD, A. y EISEMBERG, M. How today's college students are use Wikipedia for course-related research. *First Monday*, 2010, vol. 15, nº 3.

KITTUR, A. Power of the few vs Wisdom of the Crowd: Wikipedia and the Rise of the Bourgeoisie. [En línea]. Recuperado de: <<http://www-users.cs.umn.edu/~echi/papers/2007-CHI/2007-05-altCHI-Power-Wikipedia.pdf>>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

LIH, A. *Wikipedia as Participatory Journalism: Reliable Source? Metric for evaluating Collaborative Media as a News Resources*. Ponencia presentada en el 5th International Symposium on Online Journalism, abril 16-17, 2004, University of Texas at Austin.

LÓPEZ LÓPEZ, P. *Introducción a la bibliometría*. Valencia, España: Promolibro, 1996.

LÓPEZ YEPES, J. *Diccionario enciclopédico de las ciencias de la documentación*. Madrid, España: Síntesis, 2004.

MADER, S. *Wikipatterns*. Indianapolis, Indiana: Wiley Publishing, 2008.

MARGAIX ARNAL, D. Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales. *El profesional de la información*, 2007, marzo-abril, vol. 16, nº 2, p. 95-106. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2007.mar.01>.

MCDERMOTT, I.E. Democratized Content Networks, such as Digg and Wikipedia. *Searcher*, octubre, 2007, vol. 15, nº 9.

MERAYO PÉREZ, A. La nueva sociedad de la información: tendencias, riesgos y soluciones. En Ramos Pastor, G. *La sociedad de la información* (p. 425-439). Salamanca, España: Universidad Pontificia de Salamanca, 1997.

NÁJERA FERNÁNDEZ, A. *Aplicación de sistemas métricos a la producción científica de investigadores del CIMAV: período, 2006-2011*. (Tesis de licenciatura en Ciencias de la Información, Universidad Autónoma de Chihuahua, 2013).

PÉREZ SANZ, A. Escuela 2.0 en educación para el mundo digital. *Revista de Estudios de la Juventud*, 2011, marzo, vol. 92, p. 63-86.

RAHMAN, M. *MediaWiki Administrators' Tutorial guide: Install, manage, and customize your MediaWiki Installation*. Birmingham, Inglaterra: Packet Publishing, 2007.

RUIZ BAÑOS, R. y BAILÓN MORENO, R. Métodos para medir experimentalmente el envejecimiento de la literatura científica. *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, 1997, vol. 46, p. 57-75.

SALVACHÚA, J. *et al.* ¿Cómo puede ser el e-Learning 2.0? [En línea]. Recuperado de: <http://www.dit.upm.es/~saguirre/publications/Zamora06_UPM.pdf>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

SALVADOR OLIVÁN, J.A.; ANGÓS ULLATE, J.M. y FERNÁNDEZ RUIZ, M.J. Criterios para evaluar la calidad de las fuentes de información en internet. *Scire*, julio-diciembre, 1999, vol. 5, nº 2, p. 99-113.

SANTAMARÍA GONZÁLEZ, F. Herramientas colaborativas para la enseñanza usando tecnologías web: *Weblogs, Redes Sociales, Wikis, Web 2.0*. [En línea]. Recuperado de: <http://www.fernandosantamaria.com/descargas/herramientas_colaborativas2.pdf>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

SANZ CASADO, E. y MARTÍN MORENO, C. Técnicas bibliométricas aplicadas a los estudios de usuarios. *Revista General de Información y Documentación*, 1997, vol. 7, nº 2, p. 41-68.

SERRANO SORIA, J.C. *Las enciclopedias multimedia y su aplicación didáctica en la enseñanza*. (Tesis, doctorado en Educación, Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Ciencias de la Información, Departamento de Comunicación Audiovisual y Publicidad I, 2003).

SHAPIRO, W. y GONICK, L. Learning 2.0: Who is in Control Now? En Smith, R. *Sparking, Innovative, Learning & Creativity: Conference Proceedings 2008* (p. 1-8). [En línea]. Recuperado de: <<http://www.nmc.org/pdf/2008-Shapiro-Gonick.pdf>>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES. Reglamento del Sistema Nacional de Investigadores. [En línea]. Recuperado de: <<http://www.ordenjuridico.gob.mx/Federal/Combo/R-231.pdf>>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].

TORRES-SALINAS, D. *et al.* Clasificación integrada de revistas científicas (CIRC): propuesta de categorización de las revistas de ciencias sociales y humanas. *El Profesional de la Información*, noviembre-diciembre, 2012, vol. 19, nº 6, p. 675-683. <http://dx.doi.org/10.3145/epi.2010.nov.15>.

WEST, J.A. y WEST, M.L. *Using wikis for online collaboration: the power of the read-write web*. San Francisco, California: Jossey-Bass, 2009.

WIKIPEDIA FOUNDATION. Wikipedia en español. [En línea]. Recuperado de: <<https://es.wikipedia.org/wiki/Wikipedia>>. [Consulta: 30 de noviembre de 2015].