

Los objetos de aprendizaje: una revisión bibliográfica con enfoque bibliométrico

Learning objects: a bibliographic review with a bibliometric approach

Yusnely Collazo Martínez
Meivys Paez Paredes
Jesús Fernández García

RESUMEN

Introducción: Nuevas formas de enseñar y aprender se aplican en las aulas con la generación de recursos tecnológicos entre los que se destacan los objetos de aprendizaje como tendencia en la producción de contenidos educativos. En la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", se evidencia un acercamiento a objetos de aprendizaje con dificultades en el proceso de gestión y reutilización. **Objetivo:** realizar una revisión con enfoque bibliométrico a la literatura especializada sobre los objetos de aprendizaje teniendo en cuenta la producción científica entre los años 2015 al 2020 por su importancia en el ámbito educativo.

Materiales y métodos: el método rector utilizado fue el dialéctico materialista. Se aplicaron indicadores bibliométricos a la producción científica indexadas en las bases de datos Microsoft Academic, Scopus y la Web of Science con la finalidad de obtener información en relación a la evolución de dicha temática. Se utilizó el programa Publish or Perish 7 y Microsoft Excel para la cuantificación de los datos. **Resultados y discusión:** como resultado se describe que los años 2015, 2016 y 2018 fueron de mayor productividad científica. Se pudo constatar que los países que han aportado al tema fueron: España, Colombia, México, Argentina y Ecuador con un índice de coautoría de 2,52. El estudio ofreció una profundización teórica para futuras investigaciones sobre los objetos de aprendizaje.

Palabras clave: objetos de aprendizaje; gestión de objetos de aprendizaje; bibliometría; indicadores bibliométrico; educación superior

ABSTRACT

Introduction: New ways of teaching and learning are applied in classrooms with the generation of technological resources, among which learning objects stand out as a trend in the production of educational content. At the University of Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", there is evidence of an approach to learning objects with difficulties in the management and reuse process.

Objective: carry out a review with a bibliometric approach to the specialized literature on learning objects taking into account the scientific production between the years 2015 to 2020 due to its importance in the educational field. **Materials and methods:** the guiding method used was the materialistic dialectic method. Bibliometric indicators were applied to the scientific production indexed in the Microsoft Academic, Scopus and Web of Science databases in order to obtain information related to the evolution of said subject. The Publish or Perish 7 program and Microsoft Excel were used to quantify the data. **Results and discussion:** as a result it is described that the years 2015, 2016 and 2018 were of higher scientific productivity. It was found that the countries that have contributed to the issue were: Spain, Colombia, Mexico, Argentina and Ecuador with a co-authorship index of 2.52. The study offered a theoretical deepening for future research on learning objects.

Keywords: learning objects; management of learning objects; bibliometrics; bibliometric indicators; higher education

Introducción

La producción de la información generada a partir del desarrollo de las tecnologías de información y comunicación (TIC) vive una etapa de constante crecimiento, en este proceso la sociedad también ha alcanzado un desarrollo imprevisible, que ha llegado a todos los sectores. Es evidente que cada día los contrastes sociales, culturales,

políticos y económicos son mayores. La literatura especializada ha denominado esta época como la sociedad de la información, (transición de las sociedades industriales a las posindustriales) y del conocimiento. Una sociedad con características nuevas, con organizaciones basadas en el aprendizaje, donde el capital máspreciado es el ser humano, representando un reto para todos los que viven en ella; siendo ineludible una comprensión consciente de la relación ciencia- tecnología y sociedad que garantice el futuro.

En este contexto, la educación superior persigue la excelencia en el proceso enseñanza-aprendizaje que, apoyados por las TIC, demanda nuevas formas para trabajar e interactuar con los estudiantes y a su vez de una mejor preparación del claustro de profesores. Una tendencia novedosa que ha cobrado fuerza en la educación superior es el uso de los objetos de aprendizaje (OA) como mediación tecnológica y pedagógica, al posibilitar el desarrollo de contenidos educativos reutilizables que pueden integrarse y desplegarse sobre distintos entornos tecnológicos (Maldonado-Mahauad, 2017, p. 16).

De forma organizada, sujeto a estándares de catalogación, los OA son almacenados en repositorios facilitando su distribución e interoperatividad en distintas plataformas virtuales; aplicables en los diferentes modelos de enseñanzas ya sea presencial o a distancia. Todo ello, permitiendo que tanto el profesor como el estudiante adquieran nuevas estrategias de aprendizaje y desarrollen habilidades de búsqueda, clasificación, selección y organización de la información y la producción de un nuevo conocimiento.

El término de OA no es nuevo; sin embargo, no existe una definición única. Su surgimiento, para algunos autores, está relacionado con el modelo de programación en los años 60 que estaba orientado a objeto, lo que supone la integración de este en otros programas como: texto, las imágenes, los botones. Castillo-Cortés (2009), considera que el origen fue estimulado por el exceso de recursos en internet sin intencionalidad educativa, con dificultades en su accesibilidad y gestión al no estar debidamente catalogados, así como la no correspondencia del diseño con los entornos virtuales.

La mayoría de los autores tributan por los fundamentos de Wayne Hodgins (1992); este al observar a su hijo interactuar con unos juguetes Lego, advirtió que los bloques de construcción que usaba podrían servir de metáfora explicativa para la construcción de materiales formativos fácilmente interoperables, a los que denominó OA.

L'Allier (1998), con un enfoque pedagógico, define OA como: “la experiencia formación independiente más pequeña que contiene un objetivo, actividades de aprendizaje y una evaluación”. El autor trata la idea del objeto de forma independiente, que debe ser autocontenido y utilizarse como un material educativo de manera autónoma; sin embargo, no aborda la reutilización y no define la naturaleza del material (digital o no).

En los años posteriores la definición evolucionó con la aparición de estándares de metadatos y los repositorios. El propio Hodgins (2000), lo definió como: “una colección de objetos de información ensamblada usando metadatos para corresponder a las necesidades y personalidad de un aprendiz en particular”. Múltiples OA pueden ser agrupados en conjuntos más grandes y anidados entre sí para formar una infinita variedad y tamaños.

Uno de los principales teóricos e impulsores del concepto OA fue Wiley (2000), al exponer que es: “cualquier recurso digital que pueda ser reutilizado como soporte para el aprendizaje”; dándole gran importancia a la reutilidad del objeto, pudiendo ser adaptado en cualquier entorno. No obstante, años después, este mismo autor propone en su definición un cambio de palabra, de soporte

a mediador, posibilitando que estos además de contenedores de la información, puedan ser herramientas que medien el aprendizaje del estudiante. Con un enfoque técnico, el Comité de Estandarización de Tecnología Educativa (2002), plantea que: “son una entidad, digital o no digital, que puede ser utilizada, reutilizada y referenciada durante el aprendizaje apoyada con tecnología”.

Si bien, las propuestas anteriores tienen elementos educativos y de reutilidad para Chan (2001), miembro de la Comisión Académica de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), afirma que los OA: “es una entidad informativa digital que se corresponde (representa) con un objeto real, creada para la generación de conocimientos, habilidades, actitudes y valores, y que cobra sentido en función de las necesidades del sujeto que lo usa”. De esta forma, le agrega otros elementos, que como medio de enseñanza, presupone ventajas en cuanto a la creación y uso de los OA para el profesor y el estudiante.

En este sentido, se evidencia el desarrollo de un nuevo conocimiento y el modelo de los cuatro pilares para la formación del estudiante; dado por el Informe Delors de la Comisión Internacional para la Educación del siglo XXI de la UNESCO (1996): saber, un saber hacer, saber ser y convivir.

Entre los años 2011 al 2013 se plantean varios presupuestos al término sin eliminar su esencia, retomándose el contexto pedagógico, la reusabilidad, la interoperatividad con entornos virtuales, el almacenamiento, los metadatos. De esta forma, se aprecia en algunos autores como Poveda- Polo (2011), al expresa que: “son materiales de soporte digital y carácter educativo diseñados y creados en pequeñas unidades con el propósito de poder reutilizarse en sucesivas sesiones de aprendizaje”.

A lo largo de estos años variadas propuestas han surgido en la conceptualización de los OA sin perder la esencia del concepto de David Wiley, definiéndolas como:

- unidad didáctica digital diseñada para alcanzar un objetivo de aprendizaje simple y para ser reutilizada en diferentes entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje, y en distintos contextos de aprendizaje. Debe contar, además, con metadatos que propicien su localización, y permitan abordar su contextualización. (Astudillo, 2011, p. 91)
- “una entidad digital o no digital, para ser utilizada, referenciada o reutilizada con el fin de lograr un aprendizaje apoyado por las tecnologías de la información y comunicación”. (Salvador-Giler et al., 2018)
- “entidad digital, requieren de un proceso de construcción, lo que hace de ellos un recurso de incuestionable valor instruccional debido a que se adaptan a las necesidades educativas del entorno”. (Sandia -Saldivia et al., 2019)

De una forma u otra las propuestas apuntan a objetos de aprendizaje como recursos digitales o no digitales, unidades didácticas con una estructura, contenido, objetivo, evaluación y de carácter educativo. Estas tienen la característica de ser accesibles en cualquier entorno virtual para lo cual son importantes los metadatos para su uso, accesibilidad y recuperación; así como la posibilidad de ser

reutilizables.

En el proceso de enseñanza-aprendizaje el profesor debe realizar una correcta elección del OA, que implique complejidad y modos de aprendizajes en los estudiantes. De esta manera, se coincide con Portillo -Arvizu (2017) al plantear que debe incluir estrategias didácticas para el aprendizaje significativo como: las pre-instruccionales, co-instruccionales y posinstruccionales.

Variadas han sido las definiciones acerca de los OA, de igual forma sucede con sus características, que para la comunidad científica consideran esenciales: la accesibilidad, granularidad, interoperatividad, reusabilidad y durabilidad.

Los autores de este trabajo asumen que aunque son estas las características más reconocidas, existen otras que según autores reconocidos como: García-Aretio (2007); Zapata-Ros (2016); McGreal (2008) y Polsani, (2003), expresan sus funcionalidades, pudiéndose considerar algunas como:

- Generativos: capacidad para generar nuevos objetos, ser actualizados o modificados aumentando sus potencialidades a través de la colaboración.
- Educativos: con capacidad para generar aprendizaje.
- Evaluables: posibilita que el OA pueda ser evaluado desde la efectividad pedagógica, el costo y la usabilidad.
- Adaptables: facilita la adaptación o personalización del entorno de aprendizaje.
- Flexibles: implica la posibilidad de combinarse en diversas propuestas (múltiples contextos) enfocadas a desarrollar competencias y áreas del saber.
- Interoperatividad: es la capacidad de poder integrarse en estructuras y sistemas (plataformas) diferentes.

Los OA deben estar almacenados y catalogados en repositorios permitiendo su gestión e interoperatividad en diferentes plataformas virtuales. Al respecto Tabares-Morales et al. (2015), explican que los repositorios objetos de aprendizaje (ROA), son bibliotecas digitales especializadas que alojan OA juntos con sus metadatos para que puedan ser utilizados en diferentes e-learning. Por su parte los metadatos proporcionan la información resumida del contenido del OA permitiendo su gestión en un repositorio. Los metadatos se caracterizan según Caplan (2003) por ser:

- Metadatos Descriptivos: se utilizan para describir e identificar los principales atributos o características de los recursos de información, siendo algunos de los que poseen mayor relevancia, los relacionados con su contenido intelectual o temático.
- Metadatos Administrativos: están relacionados con el contexto administrativo de un determinado recurso de información, facilitando el registro y manejo de diferentes aspectos, tales como: los derechos de autor y permisos de acceso, así como las acciones necesarias para su preservación.

- Metadatos Estructurales: facilitan la navegación y visualización de los recursos de información, a través del establecimiento de las relaciones intrínsecas y extrínsecas de un recurso o conjunto de recursos; es decir, proporcionan información sobre la estructura interna de los recursos estableciendo; por ejemplo, las relaciones técnicas entre los distintos capítulos de un libro, los artículos publicados en un número o volumen específico de una revista, o las existentes entre los artículos publicados en los distintos números o volúmenes de una revista.
- Metadatos Semánticos: estos dotan a la información sobre los atributos de los recursos de un significado o contexto específico.

Según los autores Menéndez et al., (2010), la gestión de OA es compleja y consideran importantes factores como: el objetivo y diseño instruccional, estilo de aprendizaje, interacción, interfaz, formato, descriptores y procesos como: la generación, la búsqueda y recuperación, el etiquetado, la composición. No basta con crear un OA, se precisa de un repositorio para su almacenamiento, catalogada a través de metadatos para que puedan ser accesibles, gestionados con facilidad además de la interoperatividad en otras plataformas virtuales.

La educación superior cubana, en los momentos actuales, está transformando sus programas de estudios acordes con el contexto nacional e internacional. Se exige de profesionales altamente preparados acorde con la sociedad. En este sentido: minería de datos, web semántica, cursos online masivos y abiertos, forman parte de la gama de recursos insertándose en las propuestas curriculares y metodologías del proceso de enseñanza desde muy diversas formas y desde la perspectiva pedagógica.

Acorde con el modelo pedagógico, nueve son las universidades que han incursionado en la aplicación de los OA. Estudios realizados acerca de la aplicación evidencian que a nivel de Ministerio de Educación Superior no hay una política única que establezca, a partir de las experiencias, los elementos fundamentales para la creación de los OA, uso, reutilización, interoperatividad y calidad para el proceso de enseñanza aprendizaje. Según Colome (2019), aún existe desconocimiento acerca de la diversidad de estándares para alcanzar la interoperabilidad por parte de los profesores, perjudicando la organización y la gestión de los contenidos.

En la Universidad de Pinar del Río "Hermanos Saiz Montes de Oca", los profesores desarrollan y hacen uso de recursos educativos tecnológicos que tienen un acercamiento a los OA; sin embargo, su gestión y reutilización resulta compleja al encontrarse estos de forma dispersa. Entre las ventajas para cumplir con los atributos de los OA, la universidad posee un repositorio institucional soportado en una plataforma Dspace que posee interoperabilidad con otros entornos virtuales.

La investigación que se presenta tiene un acercamiento a los estudios bibliométricos, a partir de que brinda información sobre la producción científica en un determinado tema, posibilitando nuevas investigaciones. En su concepción como ciencia permite cuantificar los resultados del proceso del investigador, volumen, visibilidad y estructura a través de indicadores bibliométricos. Lo que facilita la formación de redes de comunicación e intercambio,

la identificación de los frentes de investigación más activos, todo ello a partir de la elaboración de mapas y otras herramientas Chaviano (2014). El propio desarrollo de las TIC ha contribuido a la aparición de herramientas y software que facilitan las búsquedas automatizadas y los análisis de la información, interpretados por los indicadores bibliométricos.

La Bibliometría es parte de la Cienciometría definida según Spinak (1996), basado en la definición de Pritchard (1969):

“La aplicación de las matemáticas y los métodos estadísticos para analizar el curso de la comunicación escrita y el curso de una disciplina. Dicho de otra manera, es la aplicación de tratamientos cuantitativos a las propiedades del discurso escrito y los comportamientos típicos de éste” (p. 34)

Teniendo en cuenta todo lo expuesto, el presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión con enfoque bibliométrico a la literatura especializada sobre los objetos de aprendizaje teniendo en cuenta la producción científica entre los años 2015 al 2020 por su importancia en el ámbito educativo.

Materiales y Métodos

La investigación se desarrolló bajo el enfoque metodológico general dialéctico materialista posibilitando operar con sus leyes, categorías y principios, empleándose métodos de investigación de los niveles teóricos, empíricos y estadísticos que adecuadamente combinados muestran elementos cualitativos y cuantitativos. Entre los métodos del nivel teórico se utilizaron: el método de análisis histórico-lógico, que permitió profundizar en la evolución y tendencias de los OA en el contexto internacional y nacional. El análisis-síntesis e inducción-deducción, al analizar las fuentes teóricas y los contenidos básicos de los OA y en los estudios de la bibliometría con sus principales indicadores que una vez aplicados, muestran resultados que requieren de interpretación y el arribo a conclusiones.

El estudio bibliométrico tuvo un enfoque descriptivo y retrospectivo, se le aplicó a la producción científica sobre objetos de aprendizaje, publicada en las bases de datos: Microsoft Academic, Scopus y la Web of Science, por ser bases de datos multidisciplinarias de gran prestigio en el ámbito internacional. Se toma como muestra las publicaciones en el período comprendido entre 2015 y abril de 2020. La estrategia de búsqueda utilizada fue a través de la palabra clave: “objetos de aprendizaje”.

En la selección de los trabajos (fig.1), se procedió a la aplicación de criterios de exclusión de forma manual como: artículo con menos de 5 páginas, duplicidad de trabajo; así como criterios de inclusión: fecha (2015-2020) y nombre de la revista; quedando al final para el análisis un total de 344 trabajos, en su mayoría publicaciones de habla hispana.

Las publicaciones muestran los siguientes datos:

1. Nombres y apellidos de los autores.
2. Título.
3. Nombre de la revista.
4. Año de publicación

5. Volumen
6. Número
7. Afiliación institucional de los autores
8. Países de procedencia de los autores
9. Descriptores con los que se indexó el artículo

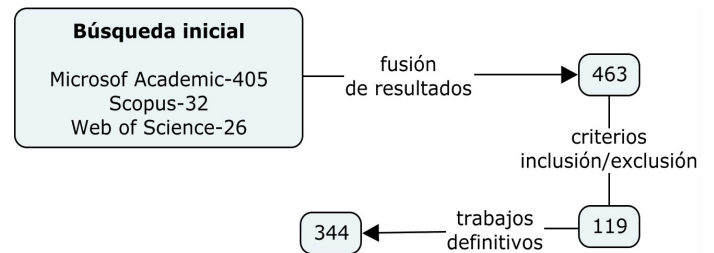


Figura 1. Búsqueda y procesamiento de información

Fuente: elaboración propia

Entre las variables estadísticas se encuentran la cantidad de autores: (1 autor, 2 autores, 3 autores, ≥ 4 autores); parámetros bibliométricos (general, tipo de estudio) y descriptores.

Se utilizó el programa Publish or Perish 7 según Harzing (2008), permitiendo exportar los resultados tanto de los artículos encontrados, como de un conjunto de indicadores bibliométricos a Excel. Los cálculos estadísticos se realizaron con el mismo sistema de gestión, se utilizó el porcentaje y el promedio como medida de resumen.

Resultados y Discusión

A continuación, se realiza un análisis de la información obtenida atendiendo a número de publicaciones por año, país, universidades y revistas científicas. El gráfico 1 muestra el comportamiento de las publicaciones en los años 2015 al 2020. Se evidencian incrementos graduales de las producciones científicas en los años 2015 con 84 artículos y 2016 con 86. En el año 2017 se produce un declinamiento con 61 artículos, para un aumento ligero en el 2018 con 68 artículos y nuevamente se produce disminución en la producción de artículos en el año 2019 con 43 y solo 6 en los inicios de los tres primeros meses del 2020.



Gráfico 1. Crecimiento de publicaciones por años

Fuente: elaboración propia

Contribución por país

A partir de la procedencia del primer autor, se producen investigaciones referidas a la temática de OA en los últimos 5 años; el gráfico 2 muestra 14 países que han generado mayor producción científica. Con mayor representatividad se encuentran: España, Colombia, México, Ecuador y Argentina en orden respectivo.

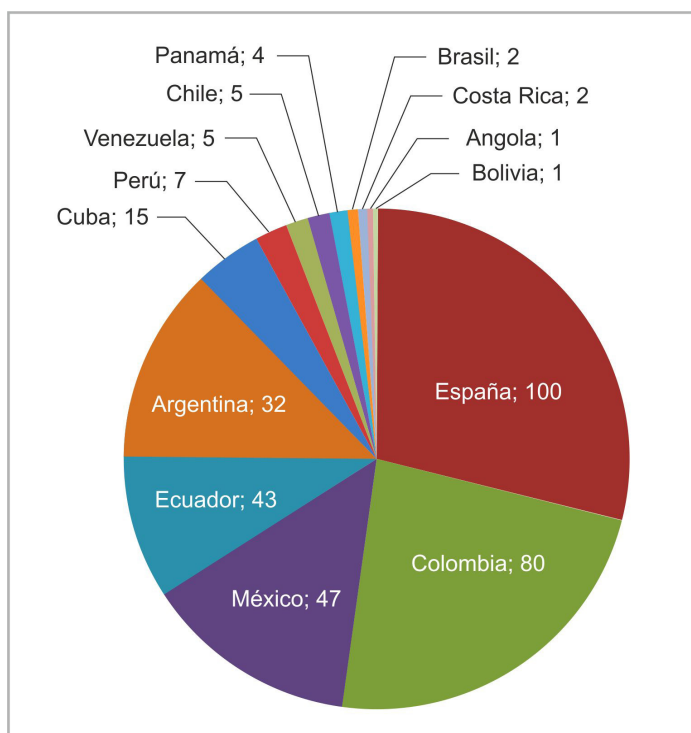


Gráfico 2. Contribución de publicaciones por país

Fuente: elaboración propia

En la tabla 1 se muestra la distribución por países hasta aquellos que menos aportaciones realizaron.

Tabla 1. Porcentaje de productividad por países

Fuente: elaboración propia

Países	No. artículos	%
España	100	29,07
Colombia	80	23,26
México	47	13,66
Ecuador	43	12,50
Argentina	32	9,30
Cuba	15	4,36
Perú	7	2,03
Venezuela	5	1,45
Chile	5	1,45
Panamá	4	1,16
Brasil	2	0,58
Costa Rica	2	0,58
Angola	1	0,29
Bolivar	1	0,29
	344	100,00

A pesar de no tener tanta representatividad, Cuba ha realizado aportes en cuanto a la aplicación de OA en la Educación Superior, destacándose las universidades de: Granma, Holguín, Agraria de La Habana, Villa Clara, Pinar del Río y Ciencias Médicas; estas últimas, como se muestra en el gráfico 3, con gran incidencia de los OA en las diferentes disciplinas de la medicina.

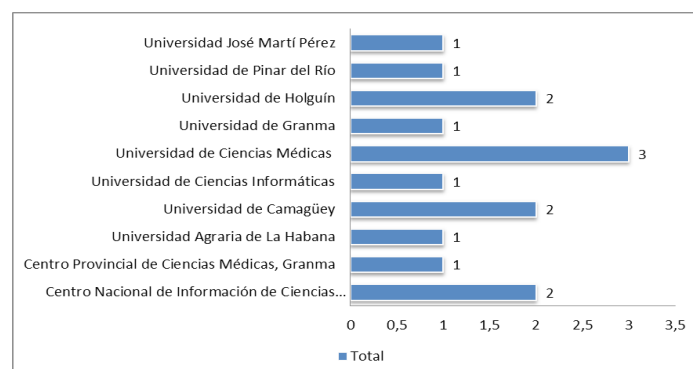


Gráfico 3. Universidades cubanas que emplean OA en el proceso aprendizaje

Fuente: elaboración propia

Tipología de publicación

Este es el indicador bibliométrico básico y más sencillo, evidenciando con más fuerza la socialización de los resultados científicos en revistas con 227 artículos (65,99%), 46 artículos en congresos (13,37%) y 47 contribuciones en libros (13,66), tal y como se muestra en el gráfico 4.

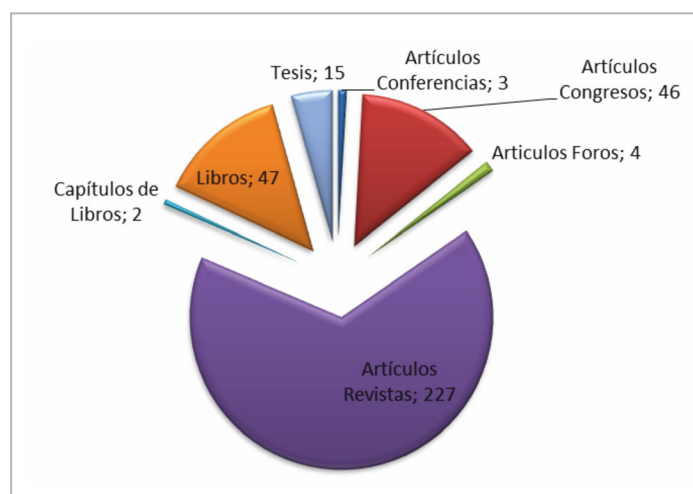


Gráfico 4. Comportamiento de tipos de publicación

Fuente: elaboración propia

Los principales trabajos publicados tienen como eje de investigación a los OA centrados en: diseño, metodologías, evaluación de calidad, desarrollo de habilidades del pensamiento de estudiantes, en la realidad aumentada, desarrollo de repositorios, en las diferentes disciplinas de la educación, entre otros. En cada caso se muestran resultados positivos de su aplicación en el contexto educativo.

Vale destacar, que en el contexto educativo no siempre los recursos o materiales educativos son OA, por lo que tal y como lo enfatizan

Astudillo y Sanz (2018), quienes trabajan con OA deben explicitar una definición reflejando al menos los principales acuerdos alcanzados por la comunidad especializada en el paradigma.

Productividad de los autores

El análisis de la productividad de autores se realizó sobre la base del índice de Lotka y la distribución de publicaciones según niveles de productividad: pequeños, medianos y grandes productores, que atendiendo a la información analizada se pudo determinar que en el periodo señalado 638 autores produjeron un solo artículo, lo cual los caracteriza como pequeños productores; 88 autores produjeron entre dos y siete artículos caracterizándose como medianos, no hubo evidencia de autores que produjeran más de diez trabajos. En el gráfico 5 se refleja el comportamiento de los autores.

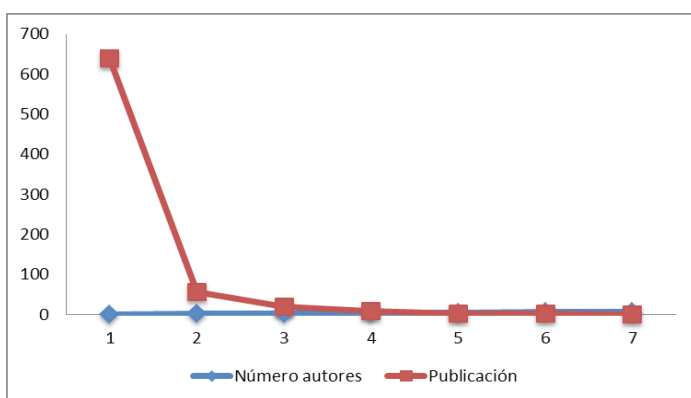


Gráfico 5. Productividad de los autores
Fuente: elaboración propia

Productividad Institucional

Al analizar el número de publicaciones atendiendo a la procedencia institucional de los autores, tal y como se puede observar en el gráfico 6, las mayores contribuciones son de España con 60 instituciones. Otras instituciones con alto índice de contribución científica son las universidades de Argentina, Ecuador y Colombia.

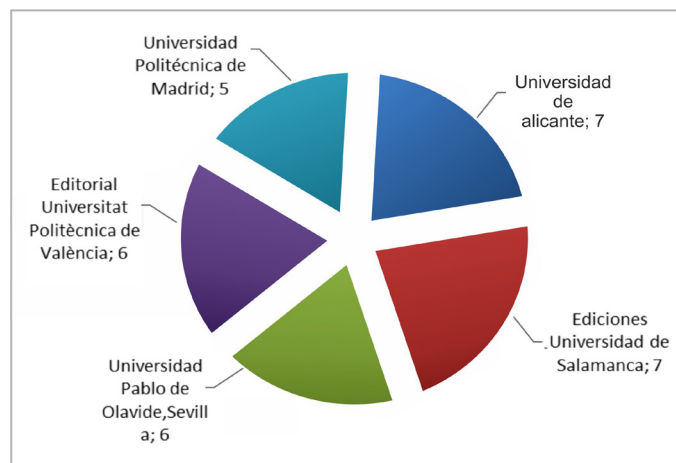


Gráfico 6. Representación de instituciones en España con mayor número de publicación
Fuente: elaboración propia

Autores más citados

En el gráfico 7 se evidencia los autores con mayor cantidad de citas recibidas teniendo en cuenta la temática abordada que nuevamente

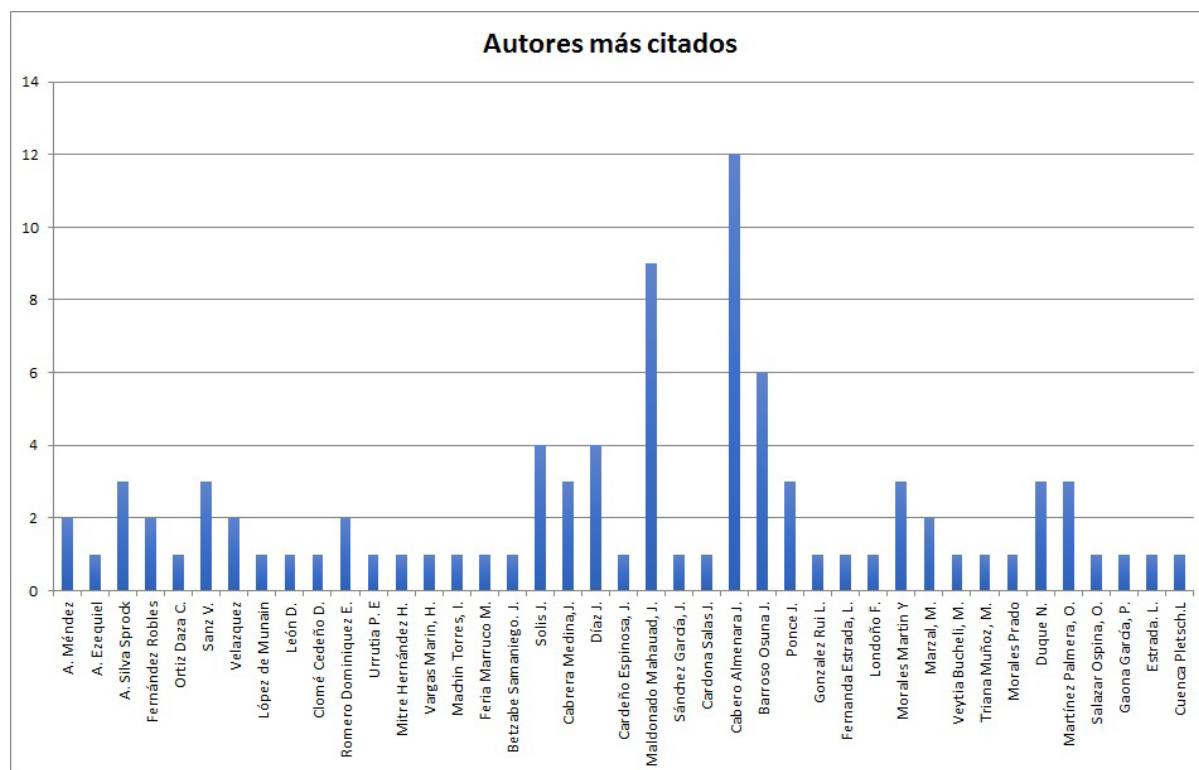


Gráfico 7. Autores más citados en la publicaciones en los años de 2015-2020
Fuente: elaboración propia

España se destaca, siendo Cabero-Almenara, Alberto con más de 12 citas seguido por Maldonado con nueve citas en sus artículos.

Colaboración científica en las publicaciones

En la tabla 2 se muestra la participación de varios autores en la elaboración de un trabajo como consecuencia de la profesionalización de la comunidad científica. Las publicaciones más comunes son las firmadas individualmente con 121, aún cuando la tendencia relativa es a la realización con dos y tres colaboraciones.

Tabla 2. Colaboración autoral

Fuente: elaboración propia

Firmas	Publicaciones	%
1	121	35,17
2	76	22,09
3	87	25,29
4	32	9,30
5	13	3,78
6	8	2,33
7	5	1,45
8	1	0,29
9	1	0,29

El índice de coautoría muestra la colaboración entre autores y se calcula dividiendo autores totales / total de publicaciones (9), como se observa en la tabla 3. En este caso es 2,52, producido fundamentalmente por la colaboración existente entre los autores.

Tabla 3. Índice de coautoría (IC)

Fuente: elaboración propia

Índices de coautoría	Autores	Publicaciones	IC
De los trabajos	868	344	2,52

Conclusiones

El estudio bibliométrico realizado permitió conocer que los años 2015, 2016 y 2018 fueron los más productivos, con autores de relevancia en el contexto educativo.

Los OA, han alcanzado gran relevancia en el contexto educativo y se han convertido en una poderosa herramienta para el proceso enseñanza-aprendizaje, pudiendo visualizar OA aplicados en diferentes ciencias como: la medicina, la matemática, la informática, la agrícola, la música y hasta en la enseñanza de estudiantes con discapacidad visual.

España es el país de Europa que más publicaciones ha aportado a la temática, en universidades como: Alicante, Salamanca, Politécnica de Madrid, Pablo Olaville. En Latinoamérica se destacan universidades como: Colombia, México y Ecuador.

En el contexto cubano las universidades de Ciencias Médicas han prestado mayor atención y han creado OA para un mejor

aprendizaje de los estudiantes, posibilitando en su aprendizaje autonomía y el mejoramiento en la construcción del conocimiento.

En consecuencia, y teniendo presentes los resultados obtenidos, el estudio indica que la literatura científica sobre objetos de aprendizaje se trata de un área de conocimiento de plena vigencia y actualidad, con predominio de las instituciones anglosajonas.

Referencias

- Astudillo, G. J. (2011). Análisis del estado del arte de los objetos de aprendizaje. Revisión de su definición y sus posibilidades [tesis de maestría en "Tecnología Informática Aplicada en Educación", Universidad Nacional de La Plata]. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/4212/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Astudillo, G. J., Sanz, C. y Santacruz-Valencia, L. P. (2018). Metodologías de Ensamblaje de Objetos de Aprendizaje. Análisis bajo la lupa del concepto de Objetos de Aprendizaje subyacente [tesis de maestría, Universidad Nacional de La Plata]. http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/55815/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Caplan, P. (2003). Metadata fundamentals for all librarians. American Library Association. http://pustaka.unp.ac.id/file/abstrak_kki/EBOOKS/LIBRARIES%20Metadata%20fundamentals%20for%20all%20librarians.pdf
- Castillo -Cortés, J. (2009). Los tres escenarios de un objeto de aprendizaje. Revista Iberoamericana de Educación. 50(1), 2-8. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/2884Castillo.pdf>
- Colome, D. (2019). Objetos de Aprendizaje y Recursos Educativos Abiertos en Educación Superior. Revista EDUTEC, (19), 89-101. <https://doi.org/10.21556/edutec.2019.69.1221>
- Comité de Estandarización de Tecnologías Educativas. (2002, 15 de julio). Estándar para Metadatos de Objetos Educativos. Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. https://gist.det.uvigo.es/~lanido/LOMeS/LOMv1_0_Spanish.pdf
- Chan-Núñez, M. E. (2002). Objetos de aprendizaje: Una herramienta para la innovación educativa. Apertura, (2), 3-11. https://www.academia.edu/1105508/Objetos_de_aprendizaje_Una_herramienta_para_la_innovaci%C3%B3n_educativa
- Chaviano, O. (2014). Algunas consideraciones teórico conceptuales sobre las disciplinas métricas. Revista ACIMED, 12(5). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352004000500007&lng=es&tlng=es
- Delors, J. (1996). La educación encierra un tesoro. Informe a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo

XXI. http://innovacioneducativa.uaem.mx:8080/innovacioneducativa/web/Documentos/educacion_tesoro.pdf

- García- Aretio, L. (2007). Objetos de Aprendizaje en la Universidad. Revista Misceláneas Comillas, 65(126), 213-235. <https://revistas.comillas.edu/index.php/miscelaneacomillas/article/view/6644>
- Harzing, W. (2008). Publish or Perish. (versión 7) [software de computador]. David Adams.
- Hodgins, W. (2000, 13 de junio). Into the future. A vision paper. [conferencia]. Commission on Technology and Adult Learning. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/>

Recibido: 4 de enero de 2021
Aprobado en su forma definitiva:
21 de marzo de 2021

Yusnely Collazo Martínez

Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz,
Montes de Oca, Pinar de Río, Cuba.
Correo-e.: ycollazo@upr.edu.co

Meivys Paez Paredes

Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saíz
Montes de Oca, Pinar de Río, Cuba.
Correo-e.: meivys@upr.edu.co

Jesús Fernández García

Universidad de Cádiz. España
Correo-e.: jesus.fernandez@uca.es
