



*Análisis bibliométrico de las tecnologías del aprendizaje de conocimiento TAC,
aplicable al desarrollo de proyectos e investigación*

*Bibliometric analysis of TAC knowledge learning technologies, applicable to
project development and research*

*Análise bibliométrica das tecnologias de aprendizagem do conhecimento TAC,
aplicáveis ao desenvolvimento de projetos e pesquisas*

César Andrés Guerrero-Velastegui ^I
ca.guerrero@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-8482-7205>

Luis Santiago Chiriboga-López ^{II}
sanchiriboga@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-9083-0611>

Xavier Alexander Godoy-Calvachi ^{III}
xagodoyc@utn.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-4042-777X>

Pamela Elizabeth Silva-Arcos ^{IV}
psilva7510@uta.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0006-8903-1533>

Correspondencia: ca.guerrero@uta.edu.ec

Ciencias de la Computación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 13 de agosto de 2023 * **Aceptado:** 30 de agosto de 2023 * **Publicado:** 20 de septiembre de 2023

- I. Investigador Independiente, Universidad Técnica de Ambato, Ecuador.
- II. Docente, Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Estudiante, Universidad Técnica del Norte, Ecuador.
- IV. Investigador Independiente, Ecuador.

Resumen

Las tecnologías del conocimiento parte de nuestro día a día formando un potencial motivador e integrador para el desarrollo de procesos de aprendizaje en cuanto al objetivo bibliométrico es el analizar los artículos publicados en relación a la temática de tecnologías del aprendizaje / conocimiento TAC. El estudio es de carácter cualitativo de tipo descriptivo / exploratorio haciendo un análisis compuesto entre artículos con referencias citadas entre los años 2022 a 2018 obtenido de las bases de datos Scopus y Web of Science, por medio de preguntas directrices se determinó los aspectos más relevantes de la búsqueda tales como: revistas, palabras claves, países, áreas de conocimiento. El programa VOSviewer permitió la creación de los mapeos métricos de autores principales y palabras claves de los artículos. Como resultado el mayor porcentaje de artículos perteneció al año 2022, en cuanto al ranking de los países con mayores publicaciones son: Estados Unidos y España, por otro lado, las revistas más destacadas del estudio fueron: Communications In Computer And Information Science y Univ Cienfuegos; mientras los autores más destacados del estudio fueron: González CI y Hooshyar D.

Palabras Clave: Tecnologías del aprendizaje; Conocimiento TAC; Artículos; Análisis bibliométrico; Scopus; Web of Science..

Abstract

Knowledge technologies are part of our daily lives, forming a motivating and integrative potential for the development of learning processes. The bibliometric objective is to analyze the articles published in relation to the topic of learning technologies / TAC knowledge. The study is of a qualitative descriptive/exploratory nature, making a composite analysis between articles with references cited between the years 2022 to 2018 obtained from the Scopus and Web of Science databases, through guiding questions the most relevant aspects of the search such as: magazines, keywords, countries, areas of knowledge. The VOSviewer program allowed the creation of metric mappings of main authors and keywords of the articles. As a result, the highest percentage of articles belonged to the year 2022. Regarding the ranking of the countries with the largest publications, they are: the United States and Spain. On the other hand, the most notable journals in the study were: Communications In Computer And Information Science and Univ Cienfuegos. ; while the most prominent authors of the study were: González CI and Hooshyar D.

Keywords: Learning technologies; TAC knowledge; Articles; bibliometric analysis; Scopus; Web of Science..

Resumo

As tecnologias do conhecimento fazem parte do nosso cotidiano, formando um potencial motivador e integrador para o desenvolvimento dos processos de aprendizagem. O objetivo bibliométrico é analisar os artigos publicados em relação ao tema tecnologias de aprendizagem/conhecimento TAC. O estudo é de natureza qualitativa descritiva/exploratória, fazendo uma análise composta entre artigos com referências citadas entre os anos de 2022 a 2018 obtidas nas bases de dados Scopus e Web of Science, por meio de questões norteadoras os aspectos mais relevantes da busca como: revistas, palavras-chave, países, áreas do conhecimento. O programa VOSviewer permitiu a criação de mapeamentos de métricas dos principais autores e palavras-chave dos artigos. Com isso, o maior percentual de artigos pertencia ao ano de 2022. Em relação ao ranking dos países com maiores publicações, são: Estados Unidos e Espanha. Por outro lado, os periódicos que mais se destacaram no estudo foram: Communications Em Ciência da Computação e Informação e Univ Cienfuegos.; enquanto os autores mais proeminentes do estudo foram: González Cl e Hooshyar D.

Palavras-chave: Tecnologias de aprendizagem; Conhecimento do TAC; Artigos; análise bibliométrica; Escopo; Web da Ciência.

Introducción

Las tecnologías de aprendizaje de conocimiento (TACs) representan una importante herramienta para el enfoque y gestión de modelos de negocios. La utilización de TACs puede aumentar la eficiencia en el aprendizaje y reducir el tiempo requerido para la adquisición de nuevos conocimientos, ayudando así a un mejor desempeño en el trabajo. Además, pueden mejorar la toma de decisiones, ya que permiten combinar la información utilizada en el lenguaje natural con modelos deducidos de forma automática.

Desde hace más de una década, las TAC (Tecnologías de Aprendizaje de Conocimientos) se han ido convirtiendo poco a poco en parte de nuestro quehacer diario, de hecho, consultamos constantemente diversas fuentes de información disponibles en Internet y nos comunicamos diariamente con nuestros contactos a través de diversas redes sociales. Este nivel de conocimiento es aún más pronunciado entre los adultos jóvenes que demuestran dominio de la tecnología, están

constantemente conectados y todos sus problemas e intereses se resuelven instantáneamente a través de dispositivos móviles (Ureta & Beiram, 2020).

Según el autor (López y otros, 2022) con los avances de tecnología e internet, se generan nuevas perspectivas en la ciencia del conocimiento y aprendizaje. De ahí la importancia de utilizar las TAC corresponden a las Tecnologías de Información y Comunicación orientadas a procesos pedagógicos para favorecer la formación humanista.

El análisis bibliométrico permite analizar ampliamente un tema de interés estudiado por investigadores determinando aquellas características de literatura que contribuyen al análisis sistematizado en: conceptos, tendencia de publicación, instituciones países más productivos, siendo un campo científico de la información que aplica métodos matemáticos, estadísticos y otros medios de comunicación escrita utilizada para resumir clasificar proporcionar resultados representativos de un conjunto de documentos bibliográficos vinculados a publicaciones científicas seriadas (Rivera y otros, 2021).

Desde el punto de vista del autor (Hernández, 2018) la realidad no es nueva en el campo de la educación, donde el desarrollo del proceso de aprendizaje es impensable sin la inclusión de la tecnología, especialmente en la educación superior las TAC proporcionan un entorno estimulante para el acceso de los estudiantes y la creación de conocimientos. Sin embargo, enfrentan prácticas pedagógicas que pueden estar desactualizadas en el desarrollo y aplicación de sus habilidades digitales como parte de su aprendizaje no solo se contextualizan en un contexto estricto, sino que también requieren el uso de la tecnología como un simple elemento instrumental. La inclusión de las TIC está relacionada principalmente con el acceso a los contenidos profesionales de la asignatura o como medio de comunicación con otros representantes del ámbito educativo.

La sociedad del conocimiento, de acuerdo con (Farias y otros, 2019) se caracteriza por la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como formas de producir el conocimiento, la importancia de los procesos educativos y formativos, tanto de la formación inicial como a lo largo de la vida y además por la relevancia en la comunicación. Con la sociedad del conocimiento se incorporan las tecnologías del aprendizaje y del conocimiento (TAC) para el desarrollo de las tareas y potenciar la inclusión; es decir, la no discriminación. Es así que las TAC como recurso innovador de la aplicación de las TIC, se consideran una herramienta necesaria para la gestión del conocimiento.

Marco teórico

El autor (Santana y otros, 2021) manifiesta que las tecnologías de aprendizaje y conocimiento (TAC) son una herramienta fundamental para la gestión de modelos de negocios, las cuales son capaces de ayudar a las organizaciones a mejorar el rendimiento y la eficiencia en sus operaciones, reducir el riesgo y reducir el costo con respecto a otras alternativas, las TAC colocan al aprendizaje como responsables de construir, generar y utilizar el conocimiento, donde definen nuevos roles para las instituciones. Asimismo, abren nuevas oportunidades de aprendizaje para una mayor y más diversa población, trascendiendo los límites de las instituciones y las barreras geográficas.

La autora (García y otros, 2021) declara que se ha realizado un despliegue de nuevas formas de aprender, como es el aprendizaje en línea (e-Learning), mediante comunidades virtuales de aprendizaje, a través de los Massive Open Online Courses (MOOCs), con un enfoque bottom up, donde se aprende de forma colaborativa, lo cual difiere a las plataformas tradicionales top-down. Es por ello que se visualizan como una herramienta que puede mejorar el proceso de enseñanza y posibilitar la calidad de los aprendizajes desde un enfoque más incluyente y humanitario.

Desde este paradigma, la educación en la sociedad del conocimiento, conlleva a formar seres humanos con perspectiva integral, para una sociedad donde el consumo, la producción y utilización del conocimiento es la solución de problemas, demanda la reflexión continua, para contribuir al bienestar de la humanidad. De acuerdo con ello, los investigadores no sólo deben dominar las aplicaciones TIC, sino ser capaces de resolver problemas y ser creativos utilizando herramientas para el aprendizaje y la generación de conocimiento.

De acuerdo al autor (Osorio y otros, 2022) afirma que las competencias de aprendizaje no se refieren a destrezas básicas de adquisición y comunicación de información, sino que están vinculadas con la construcción de conocimientos específicos de una comunidad científica.

Desde el punto de vista de la autora (González L. , 2019) la palabra aprendizaje es un conjunto de ideas y prácticas necesarias para participar en la cultura de la comunicación cultural, así como para crear, revisar documentos necesarios para estudiar familiarizarse en la sociedad en la que vive, lo cual es muy común en su estilo de argumentación, actividades lingüísticas, en la variedad de escenarios educativos y su uso, a través de redes sociales, relaciones, prácticas, entre otros, y se trata de desarrollar un sentido de pertenencia, compartir conocimientos e interactuar con ellos.

La alfabetización puede definirse como una forma única de adquirir conocimientos científicos, al comprender y reflexionar sobre el mensaje, la toma de información que la convierte en su

conocimiento. Este sistema activo enfatiza la parte de sus pensamientos lógicos que definen estrategias como "...ideas globales sobre formas de lograr objetivos" y "marcos mentales para definir pasos en una secuencia de acciones". En otras palabras, una serie de pasos conceptuales y de procesamiento para comprender el contenido del texto a través de sus estrategias, el lector elabora el mensaje y, por lo tanto, sus conocimientos, usando pistas textuales, vinculando sus saberes previos al tema (Cruz, 2019).

El término alfabetización digital o multimedia se refiere a las competencias que necesita una persona a fin de estar capacitado de manera eficiente para crear, estructurar y acceder a la información digital. Tales habilidades incluyen mucho más que una serie de destrezas puramente instrumentales, vinculadas con el funcionamiento de los distintos dispositivos tecnológicos (hoy en día, no sólo la computadora sino también el celular, las tabletas, entre otros) y con el empleo diestro de los programas informáticos comunes, tampoco se limitan al uso experto de las redes de comunicación o internet, lo cual posibilita no sólo el acceso a información de manera inmediata, sino también el contacto con otros usuarios a través de correos electrónicos, chats, redes sociales (Mocha & Celleri, 2020).

La elaboración de juicios críticos en relación con la confiabilidad de la información a la que se enfrenta y su grado de científicidad al interactuar con la información digital, debe llevar el aprendizaje y cambiar de opinión a diferentes significados en texto, sonido, imágenes, movimiento, etc. También deben ser capaces de utilizar dichos códigos para expresar su conocimiento y deben desarrollar habilidades digitales para comunicarse con sus pares, participar y colaborar en la resolución de problemas (Levano y otros, 2019).

Con la evolución gradual de las herramientas y aplicaciones disponibles en la red a partir de la Web 2.0, tomó gran relevancia el rol activo de los usuarios, interacción, colaboración entre todos y con la información. En el campo de la ciencia, estas nuevas tecnologías requieren la creación de modelos didácticos que potencien las capacidades constructivistas, colaborativas e integrativas de las personas, fomentando una formación flexible y adaptada a las necesidades de cada uno (Campoverde & Atoche, 2022).

Software de memoria de traducción

La más conocida de las herramientas de TAC o TAO es el software de memoria de traducción. Divide los textos que se van a traducir en unidades llamadas «segmentos». A medida que el traductor avanza en la traducción del documento, el software almacena en una base de datos los

segmentos ya traducidos. Cuando el software reconoce que un nuevo segmento es similar a un segmento ya traducido, se lo propone al traductor para que vuelva a utilizarlo (González & Rico, 2021).

Motores de búsqueda lingüísticos

Los motores de búsqueda lingüísticos funcionan de forma similar a los motores de búsqueda tradicionales, excepto que no buscan resultados en Internet, sino en un gran banco de datos de memoria de traducción. El objetivo es encontrar, en esos bancos, fragmentos de textos previamente traducidos que coincidan con el nuevo texto (Pérez, 2023).

Software de gestión terminológica

Entre las herramientas de TAC, también hay los programas de gestión terminológica. Con estos, el traductor tiene la posibilidad de buscar automáticamente, en una base de datos, los términos que aparecen en el nuevo documento. Algunos de estos sistemas permiten al traductor añadir, en la base de datos, nuevos pares de palabras que concuerdan para verificar un texto mediante varias funciones: el traductor puede entonces comprobar si tal o cual término se tradujo correcta y coherentemente a lo largo de todo el proyecto. A continuación, citaremos tres ejemplos de este tipo de software: SDL MultiTerm, LogiTerm y Termex (Fernández & Sánchez, 2019).

Software de alineación

Los programas de alineación de textos permiten construir una memoria de traducción a partir de la versión fuente y destino de un mismo texto: el software divide los dos textos en segmentos e intenta determinar qué segmentos concuerdan. El resultado de esta operación puede importarse en un software de memoria de traducción para futuras traducciones. Cuatro softwares de alineación: Bitext2, Tmx Bligner, YouAlign y LF Aligner (Fernández & Sánchez, 2019)

Traducción interactiva automática

La traducción interactiva automática se asemeja a los programas que usted utiliza en su teléfono celular para escribir mensajes: el programa intenta predecir cómo el traductor humano traducirá una frase o un fragmento de frase (González & Rico, 2021).

Metodología

La metodología de la investigación es de carácter cualitativo de tipo descriptivo / exploratorio, con la recolección de artículos publicados en los periodos 2018-2022, para el procesamiento de datos

se utilizó la bibliometría como herramienta de evaluación que proporciona metadatos para el proceso investigativo.

Población de información

La población de estudios son artículos a nivel general, a través de un muestro estadístico comprendido desde el año 2018 al 2022, donde se analizó las bases de datos Scopus y Web of Science como modelo de búsqueda avanzada manejando varias palabras claves optimizándoles al proceso de selección con los términos tecnologías del aprendizaje AND conocimiento TAC, para conocer los aspectos bibliográficos sobre la temática bibliométrica de producción científica entre los autore y palabras claves.

Búsqueda de información

La base de búsqueda se realizó mediante preguntas directrices para la recolección de datos de artículos de producción científica diferidos entre: palabras claves, autores principales, áreas de conocimiento, participación de países, revistas etc.

Criterios de inclusión

- I1.** Artículos publicados entre los años 2018-2022
- I2.** Tipo de publicaciones: Artículos
- I3.** Artículos con palabras claves: “Tecnologías del aprendizaje” AND “Conocimiento en TAC”
- I4.** Artículos en ingles / español

Criterios de exclusión

- E1.** Artículos de otras áreas no relacionadas con el estudio

Tabla 1. Preguntas directrices “Tecnologías del aprendizaje” AND “Conocimiento en TAC”

Preguntas Directrices
PTC.1 ¿Cuál es la participación de los autores con relación al número de artículos?
PTC.2 ¿Cuál es el número de palabras claves encontradas en las publicaciones?
PTC.3 ¿Cuál es la tendencia de artículos publicados por año?
PTC.4 ¿Cuál es la participación de los países con respecto al número de publicaciones?

PTC.5 ¿Cuál es la participación de las revistas con relación al número de artículos?

PTC.6 ¿Cuáles son las áreas de conocimiento con respecto al número de publicaciones

Elaboración propia

Las siguientes preguntas directrices permite la sistematización del problema de estudio formulando preguntas como guía para la adquisición de artículos correspondiente a la temática de las tecnologías del aprendizaje de conocimiento TAC en base: autores principales, palabras claves, año de publicación, países publicados, participación de las revistas, áreas de conocimiento.

Selección de base de datos y búsqueda

A continuación la cadena de búsqueda de Scopus: TITLE-ABS-KEY (knowledge AND learning AND technologies AND tac) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2022)) AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Learning And Knowledge Technologies (TAC)") OR LIMIT-TO (EXACTKEYWORD , "Knowledge Technologies"))

En cuanto a los resultados de búsqueda de Web of Science son los siguientes:

Afinado por: Knowledge Learning Technologies TAC

Años de publicación: 2022 or 2021 or 2020 or 2019 or 2018

Tipos de documentos: Artículo

Extracción de datos

Es la base de datos del cual parten los criterios de inclusión y exclusión. En el caso de la base Scopus en los criterios de inclusión se obtuvo un total de 50 artículos, con relación al I1, I2, I3 y I4 una estimación de 39 artículos. En cuanto a los criterios de exclusión E1 se obtuvo un total de 27 publicaciones. Por otra parte, la base Web of Science se obtuvo un total de 45 artículos, aplicando los criterios de inclusión I1, I2, I3 y I4 manejo un total de 27 artículos, mientras para los criterios de exclusión E1 se proyecto un total de 19 artículos.

Resultados

La presente sección corresponde a las preguntas directrices del estudio bibliométrico para la interpretación y análisis de resultados de la parametrización científica.

PTC.1 ¿Cuál es la participación de los autores con relación al número de artículos?

Tabla 2. Autores principales base de datos Scopus y Web of Science

Scopus				Web of Science			
Nº	Autores	Citas	Fuerza de enlace	Nº	Autores	Citas	Fuerza de enlace
1	González, Cl	3	7	1	Hooshyar, D	1	5
2	Torres, A	2	6	2	Ahmad, Rb	1	5
3	Rodríguez, S	1	5	3	Lim, H	1	5
4	Fathi, M	1	5	4	Yousefi, M	1	5

Para la Tabla 2. Se visualiza en la base Scopus 4 autores de los cuales González, Cl con 3 citas; seguido se Torres, A con 2 citas y Rodríguez con 1 cita conforman el grupo de autores principales. Mientras, en la base Web of Science de los 4 autores Hooshyar, D, Ahmad, Rb y Lim, H con 1 cita respectivamente son los mas destacados de la producción científica.

Figura 1. Mapeo bibliométrico / densidad de los autores principales. Obtenido de la base Scopus el día 28/08/2023

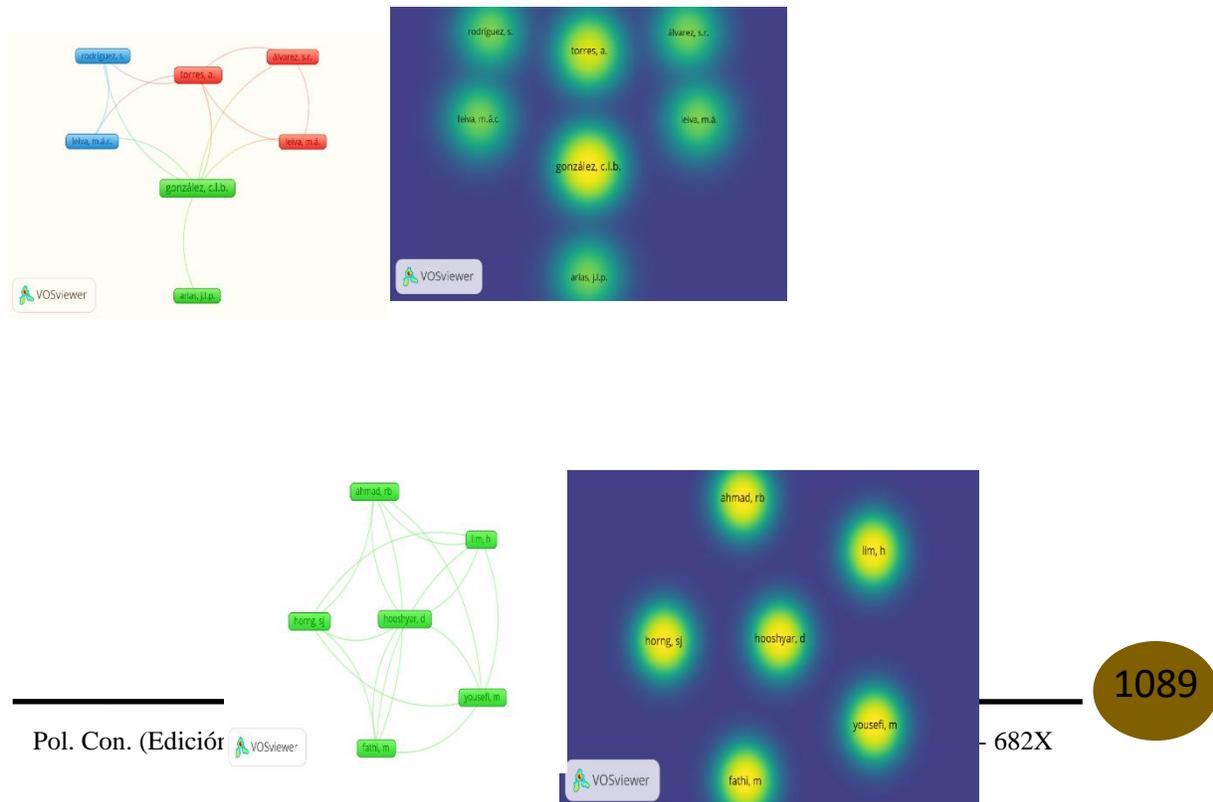


Figura 2. Mapeo bibliométrico / densidad de los autores principales. Obtenido de la base Web of Science el día 28/08/2023

En los mapeos bibliométricos / densidad se observa en la base Scopus un total de 7 autores subdivididos 3 clusteres entre los tres primeros son: Cluster 1 (3 ítems) González CI; Cluster 2 (2 ítems) Torres A; Cluster 3 (2 ítems) Rodríguez S. Mientras, en la base Web of Science se visualiza un total de 6 autores dividido en 1 cluster siendo Hooshyar D, el autor principal de la red métrica de autores.

PTC.2 ¿Cuál es el número de palabras claves encontradas en las publicaciones?

Tabla 3. Palabras calves base de datos Scopus y Web of Science

Scopus			
N°	Palabras claves	Citas	Fuerza de enlace
1	engineering education	15	206
2	e-learning	14	197
3	knowledge acquisition	9	115
4	educational innovation	8	113

Web of Science			
N°	Palabras claves	Citas	Fuerza de enlace
1	tac	2	27
2	ict	2	19
3	innovation	1	19
4	language instruction	1	19

En la Tabla 3 se visualiza en la base de Scopus 4 palabras de las cuales engineering education con 15 citas, seguido e-learning con 14 citas y knowledge acquisition con 9 citas corresponden a las palabras mas citadas en la investigación. Por otra parte, para la base Wen of Science tac / ict con 2 citas y innovation con 1 cita son las palabras principales de la temática.

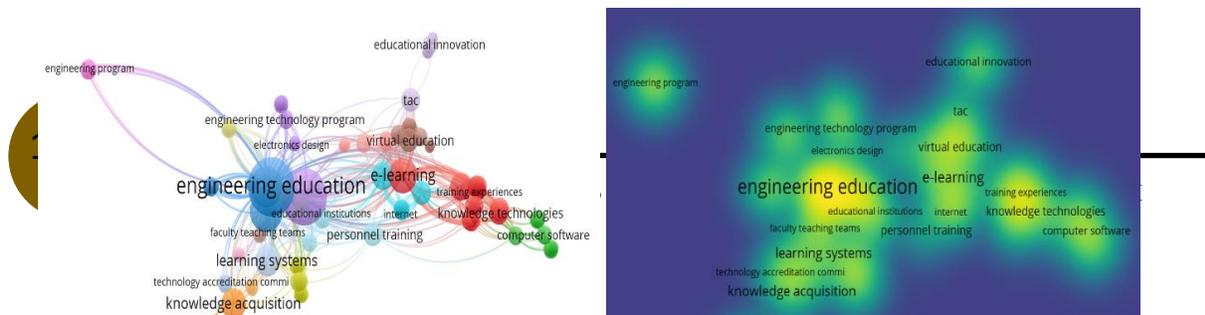


Figura 3. Mapeo bibliométrico / densidad de las palabras claves. Obtenido de la base Scopus el día 29/08/2023

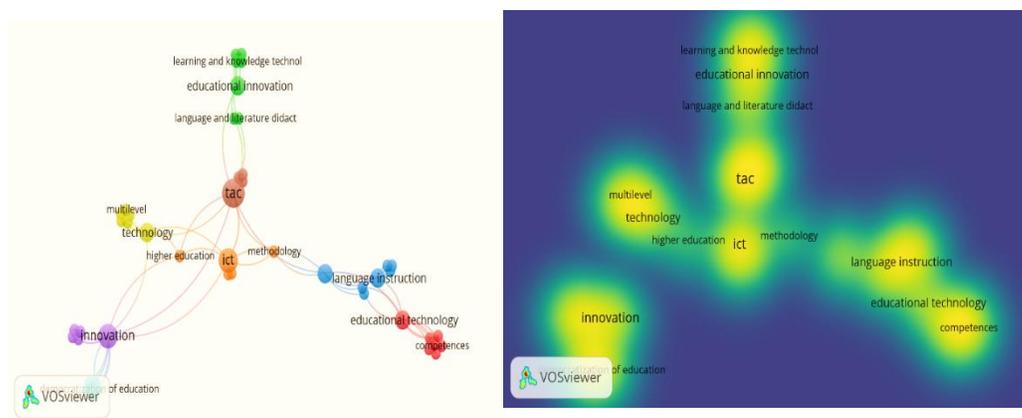


Figura 4. Mapeo bibliométrico / densidad de las palabras claves. Obtenido de la base Web of Science el día 29/08/2023

En cuanto a los mapeos de red métrica / densidad se observa un total de 208 palabras de las cuales se dividen en 18 clústeres entre los tres principales: cluster 1 (25 items) engineering education; cluster 2 (20 items) e-learning; cluster 3 (16 items) knowledge acquisition. Mientras, en la base Web of Science con un total de 46 palabras se dividió en 8 clústeres entre los tres primeros: cluster 1 (7 items) tac; cluster 2 (7 items) ict; cluster 3 (7 items) innovation.

PTC.3 ¿Cuál es la tendencia de artículos publicados por año?

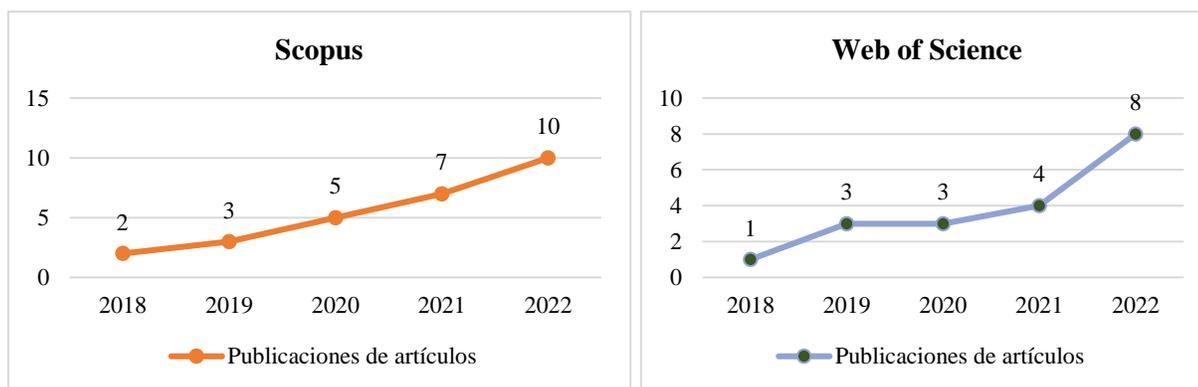


Figura 5. Los gráficos muestran la evolución de los artículos durante los últimos cinco años. Fuente: Scopus y Web of Science

En las presentes gráficas se da a conocer la evolución de los artículos en los últimos años donde se refleja que en la base Scopus maneja un total de 27 artículos, mientras Web of Science un total de 19 publicaciones. Entre los años mas crecientes de la base Scopus son: 2022 con 10 artículos el 37% y el nivel más bajo el año 2018 con 2 artículos el 7%. Por otra parte, en la base Web of Science el año 2022 con 8 artículos el 42% y el año 2018 con 1 artículo el 5% fueron los años entre mayor y menor publicaciones de la temática.

PTC.4 ¿Cuál es la participación de los países con respecto al número de publicaciones?

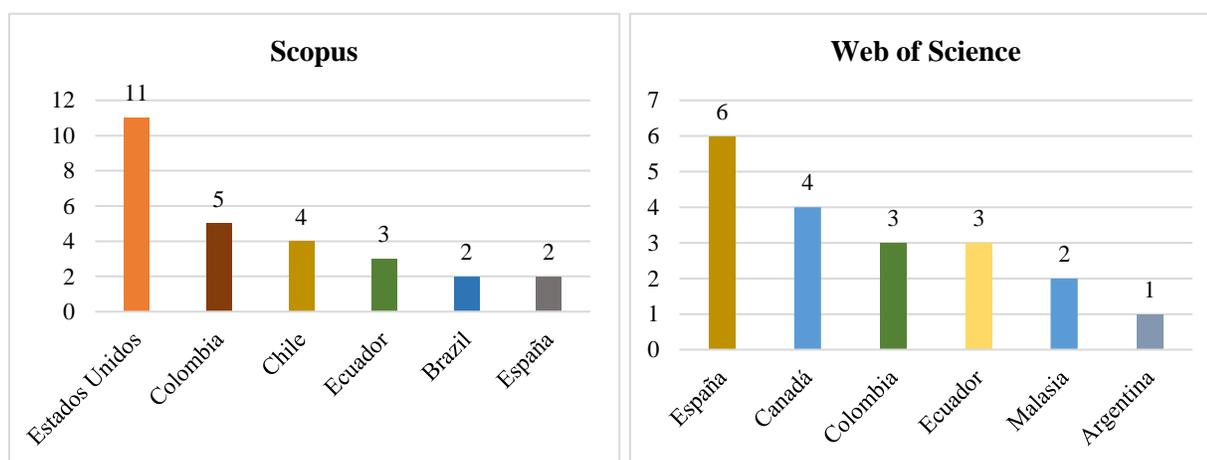


Figura 6. Los gráficos muestran el ranking de los países en publicaciones de artículos. Fuente: Scopus y Web of Science

En el ranking de los países con publicaciones relacionadas a la temática se observa en la base Scopus de los 6 países mas pronunciados los tres principales son: Estados Unidos con 11

publicaciones el 41%, seguido de Colombia con 5 publicaciones el 19% y el nivel más bajo España con 2 publicaciones el 7%. Mientras, en la base Web of Science los países de España y Canadá con 6 y 4 artículos respectivamente representados el 32% y 21% son los años mas altos en publicaciones que en el país de Argentina 1 publicación el 5% el más bajo del ranking de publicaciones.

PTC.5 ¿Cuál es la participación de las revistas con relación al número de artículos?

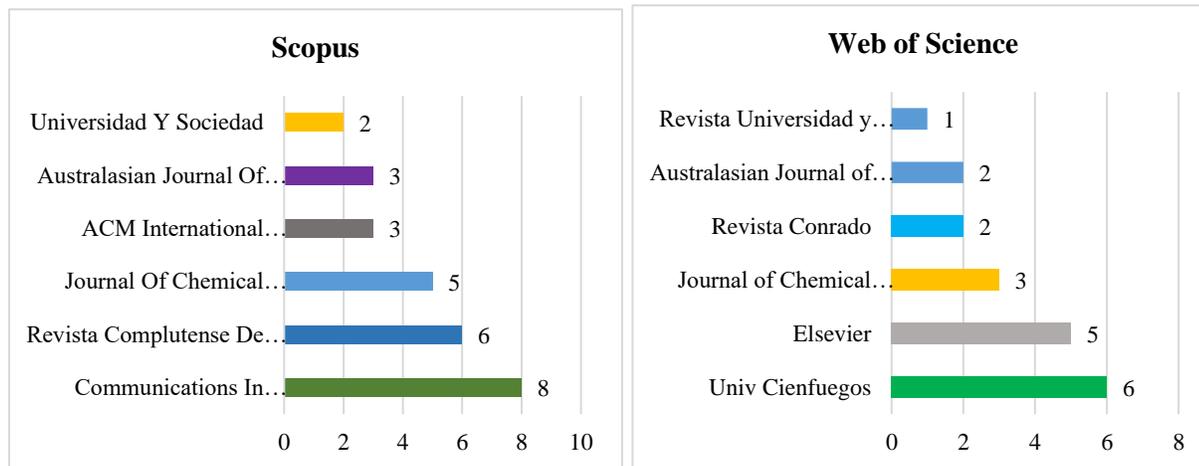


Figura 7. Los gráficos muestran la participación de las revistas con respecto al número de publicaciones de la temática de estudio. Fuente: Scopus y Web of Science

En las siguientes gráficas se visualiza la participación de algunas revistas a nivel global en la base Scopus de las 6 revistas las tres primeras son: Communications In Computer And Information Science con 8 artículos el 30%, seguido de la Revista Complutense de Educación 6 artículos el 22%, mientras el nivel más bajo de publicaciones fue en la revista Universidad y Sociedad con 2 artículos el 7%. Por otro lado, en la base Web of Science del total de 6 revistas las 3 principales fueron: Univ Cienfuegos con 6 artículos el 32%, seguido de Elsevier con 5 artículos el 26%, mientras el nivel más bajo de publicaciones es la revista Universidad y Sociedad con 1 publicación el 5%.

PTC.6 ¿Cuáles son las áreas de conocimiento con respecto al número de publicaciones

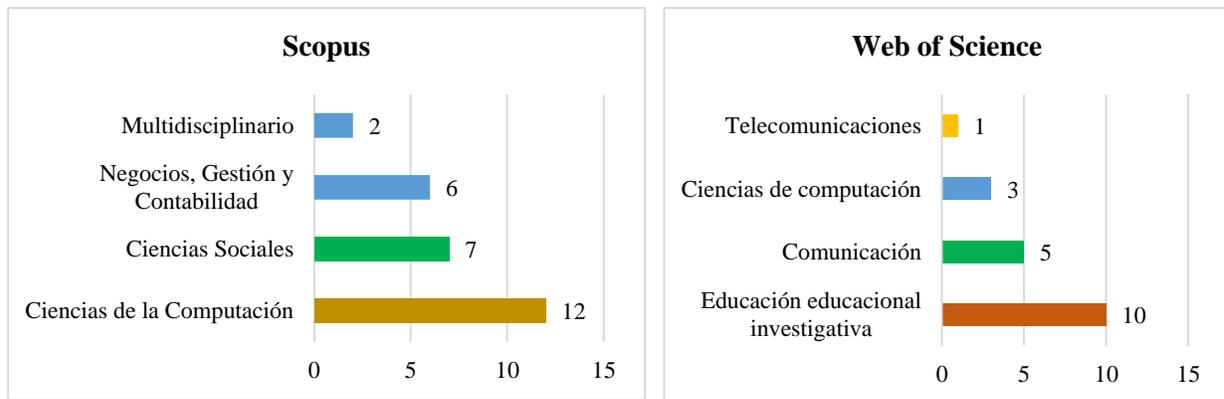


Figura 8. Los gráficos muestran las áreas de

conocimiento de la temática de estudio. Fuente: Scopus y Web of Science

En las siguientes gráficas se observa las áreas de conocimiento con mayor participación en la investigación en la base Scopus el área de Ciencias de la Computación con 12 artículos el 44%, seguido de Ciencias Sociales 7 publicaciones el 26% y el nivel más bajo en artículos fue Multidisciplinario con 2 artículos el 7%. Por otra parte, en la base Web of Science el área de Educación educacional investigativa con 10 artículos el 53%, seguido de Comunicación con 5 artículos el 26% son las áreas mas reconocidas en la temática, mientras el nivel más bajo se lleva el área de Telecomunicaciones con 1 publicación el 5%.

Conclusiones

Se concluye que el análisis de las diferentes ramas de la ciencia y producción de las mismas se utiliza la bibliometría como un método confiable que permite valorar entre los países, años, área de conocimiento, tipo de publicación y revistas desarrolladas a nivel mundial, a su vez estos indicadores son utilizados para aquellos documentos presidentes de otros estudios, debido a su soporte bibliográfico cuantificable donde se analiza la evaluación de las referencias o citas bibliográficas estos estudios permiten analizar las opiniones que se encuentran cercanas a los parámetros, teniendo en cuenta los artículos originales de colaboración científica.

Como resultado de la recolección de información a partir de las preguntas preliminares se obtuvo lo siguiente entre los autores más destacados de las bases de datos de Scopus y Web of Science son: González Cl y Hooshyar D, en cuanto a los países con mayores citas fue: Estados Unidos y España, los ejemplares de las revistas permitió organizar la distribución de autores, artículos, referencias según su volumen y año publicado donde tuvo mayor ascendencia el año 2022 y entre

las revistas más representativas son: Communications In Computer And Information Science y Univ Cienfuegos, entre las áreas de conocimiento más consideradas del estudio son: Ciencias de la Computación, Educación educacional investigativa. Finalmente, las publicaciones tuvieron mayor acogida en el idioma español.

En la investigación bibliométrica se sugiere trabajos de grado y tesis, debido a que brindan información sobre tendencias investigativas e inclusión dentro de la temática permitiendo analizar el grado de profundización, producción y actualización del autor. Por otro lado, los artículos constituyen el grado más alto de expresión científica y académica con valiosos datos e información actual importante y confiable respaldados por fuentes bibliográficas actualizadas internacionales, lo cual ha permitido la unión de conocimientos sistemáticos entre autores con relación al tema de estudio.

Referencias

- Campoverde, J., & Atoche, C. (2022). La web 2.0 como herramienta de aprendizaje. *Revista Multidisciplinar*, Vol. 6(1). https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i1.1537
- Cruz, E. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, Vol. 43(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27120>
- Farias, J., Íñiguez, B., & Suárez, M. (2019). Aplicación de las Tic's en Psicopedagogía. *Revista Espacios*, Vol. 40(21). <https://www.revistaespacios.com/a19v40n21/a19v40n21p09.pdf>
- Fernández, S., & Sánchez, M. (2019). El desarrollo de la competencia sobre variación terminológica en estudiantes de traducción e interpretación: una experiencia de colaboración interuniversitaria. *Revista de lingüística teórica y aplicada*, Vol. 57(2), 137-163. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48832019000200137>
- García, M., Medrano, H., Vázquez, A., Romero, J., & Berrún, N. (2021). El aprendizaje electrónico en tiempos de pandemia: Eficiencia terminal de un MOOC. *Revista Andina de Educación*, Vol. 4(1), 97-104. <https://doi.org/https://doi.org/10.32719/26312816.2020.4.1.12>
- González, D., & Rico, C. (2021). Poseditrad: la traducción automática y la posesición para la formación de traductores e intérpretes. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, Vol. 15(1), 2-14. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1213>

- González, L. (2019). La comprensión lectora y su importancia para estudiantes de la Universidad Mundo Maya, campus Campeche. *Revista Gestión de las Personas y Tecnología*, Vol. 12(36), 33-45.
- Hernández, D. (2018). Uso didáctico de las Tecnologías de Aprendizaje y Conocimiento (TAC), por parte de los docentes en educación básica secundaria y media. *Revista Horizontes*, Vol. 2(7), 190-209. <https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v2i7.55>
- Levano, F., Diaz, S., Aparicio, P., Cabello, S., Paico, N., & Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Revista Propósitos y Representaciones*, Vol. 7(2), 569-588. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.329>
- López, X., Espín, A., & García, T. (2022). Desarrollo del pensamiento crítico a través de las tecnologías de la información y la comunicación en el nivel académico superior. *Revista Publicando*, Vol. 9(36), 72-117. <https://doi.org/https://doi.org/10.51528/rp.vol9.id2348>
- Mocha, G., & Celleri, J. (2020). Análisis Comparativo de Protocolos de Comunicación para Redes definidas por Software. *Revista cuatrimestral de divulgación científica de la Universidad Alas Peruanas*, Vol. 7(3), 39-50. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i3.2190>
- Osorio, L., Vidanovic, A., & Mineira, F. (2022). Elementos del proceso de enseñanza-aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Revista Científica Qualitas*, Vol. 23. <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>
- Pérez, F. (2023). Google Académico: el buscador especializado para la ayuda a la investigación. *Hosp Domic*, Vol. 7(1), 35-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.22585/hospdomic.v7i1.188>
- Rivera, J., Castillo, L., Contreras, F., Torres, J., & Sánchez, F. (2021). Análisis Bibliométrico de la Investigación en Calidad de Servicio. *Revista Interciencia*, Vol. 46(11), 404-415.
- Santana, G., Castro, R., Gutiérrez, J., Briones, Y., & Mawyin, F. (2021). Criterios sobre las tecnologías del aprendizaje y conocimiento (tac) en tiempo de pandemia covid-19. *South Florida Journal of Development*, Vol. 2(2), 1809-1821. <https://doi.org/10.46932/sfjdv2n2-053>
- Ureta, L., & Beiram, G. (2020). Las TAC en la construcción de conocimiento disciplinar: una experiencia de aprendizaje con estudiantes. *Revista Ibeoamericana de Tecnología en*

Educación y Educación en Tecnología(26), 100-109.
<https://doi.org/10.24215/18509959.26.e11>

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).