

**ESTRATEGIA B-LEARNING PARA UN DESARROLLO SIGNIFICATIVO: UNA  
REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA**

**B-LEARNING STRATEGY FOR MEANINGFUL DEVELOPMENT: A  
BIBLIOMETRIC REVIEW**

Esther Celada-Reynoso  
Universidad César Vallejo, Lima, Perú  
[ecelada@ucvvirtual.edu.pe](mailto:ecelada@ucvvirtual.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-9847-660X>

Rafael Romero-Carazas  
Universidad Nacional de Moquegua, Moquegua, Perú  
[rromeroc@unam.edu.pe](mailto:rromeroc@unam.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0001-8909-7782>

Paco Márquez-Urbina  
Universidad San Luis Gonzalo de Ica, Ica, Perú  
[pmarquez@unica.edu.pe](mailto:pmarquez@unica.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-0083-4094>

Antony Paul Espíritu-Martínez  
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Junín, Perú  
[aespíritu@unaat.edu.pe](mailto:aespíritu@unaat.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-4885-7068>

Miriam Zulema Espinoza-Véliz  
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Junín, Perú  
[mespinoza@unaat.edu.pe](mailto:mespinoza@unaat.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-0424-2467>

Melvi Janett Espinoza-Egoavil  
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Junín, Perú  
[mjespinoza@unaat.edu.pe](mailto:mjespinoza@unaat.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0003-1580-7563>

Katerine Karen Gómez-Pérez  
Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma, Junín, Perú  
[kgomez@unaat.edu.pe](mailto:kgomez@unaat.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-3587-3229>

Vidnay Noel Valero-Ancco  
Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú  
[vvalero@unap.edu.pe](mailto:vvalero@unap.edu.pe)  
<https://orcid.org/0000-0002-7980-0339>

Iris Katherine Gonzales-Figueroa  
Universidad César Vallejo, Lima, Perú

**Recibido:** 12 de septiembre de 2022

**Revisado:** 24 de noviembre de 2022

**Aprobado:** 17 de febrero de 2023

**Cómo citar:** Celada-Reynoso, E; Romero-Carazas, R; Márquez-Urbina, P; Paul Espíritu-Martínez, A; Zulema Espinoza-Véliz, M; Espinoza-Egoavil, M.J; Gómez-Pérez, K.K; Valero-Ancco, V.N; Gonzales-Figueroa, I.K. (2023). Estrategia B-learning para un desarrollo significativo: una revisión bibliométrica. *Bibliotecas. Anales de Investigacion*;19(2), 1-15

## RESUMEN

**Objetivo:** El objetivo del estudio fue realizar un análisis bibliométrico de la estrategia B-learning para un desarrollo significativo a nivel mundial indexado en Scopus desde 2003 hasta 2023.

**Diseño/ Metodología/ Enfoque:** Metodológicamente, fue un estudio bibliométrico, cuantitativo. Los indicadores de producción científica se generaron a partir de 323 documentos seleccionados de Scopus utilizando palabras clave en inglés (“b-learning” AND “learning”). Desde 2010 hasta 2022.

**Resultados/ Discusión:** aumentaron los documentos publicados (88%), lo que indica un creciente interés en la temática de estudio. España es el país con más producción científica (n=84; 21%), y la Universidad de Salamanca con más publicaciones (n=14). La revista Educational Technology and Society recibió 180 citas, siendo los autores Dias, S.B. y Diniz, J.A. (n=145) los más citados.

**Conclusiones:** Se concluye que el B-learning es un método práctico de instrucción en la actualidad, ya que los educadores necesitan apoyo para aumentar la calidad de la educación impartida durante las sesiones presenciales. **Originalidad/ Valor:** Los últimos avances han demostrado que la mejora de los medios tecnológicos de comunicación entre estudiantes y docentes es una tendencia creciente que facilita la educación y reduce la dependencia de la enseñanza presencial.

**PALABRAS CLAVE:** B-learning, aprendizaje, bibliométrico, producción científica

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of the study was to conduct a bibliometric analysis of the B-learning strategy for globally significant development indexed in Scopus from 2003 to 2023.

**Design/ Methodology/ Approach:** Methodologically, it was a bibliometric, quantitative study. Scientific production indicators were generated from 323 papers selected from Scopus using English keywords (“b-learning” AND “learning”). From 2010 to 2022.

**Results/ Discussion:** the number of published papers increased (88%), indicating a growing interest in the subject of study. Spain is the country with the highest scientific production (n=84; 21%), and the University of Salamanca with the highest number of publications (n=14). The journal Educational Technology and Society received 180 citations, with authors Dias, S.B. and Diniz, J.A. (n=145) being the most cited.

**Conclusions:** It is concluded that B-learning is a practical method of instruction today, as educators need support to increase the quality of education delivered during face-to-face sessions. **Originality/ value:** Recent developments have shown that the improvement of technological means of communication between students and teachers is a growing trend that facilitates education and reduces dependence on face-to-face teaching.

**KEYWORDS:** B-learning, learning, bibliometric, scientific production.

## INTRODUCCIÓN

Debido a la creciente diversidad e interdependencia provocadas por la globalización, es esencial que las personas aprendan prácticas eficaces de gestión de las tecnologías de comunicación e información (TIC) y adquieran los conocimientos, habilidades y disposiciones necesarios para filtrar la cantidad de datos que tienen a su alcance (Daher et al., 2022; Carrasco-Mullins & Villero, 2022). El crecimiento exponencial de las nuevas formas de las TIC se refleja en el volumen y la velocidad cada vez mayores de la generación y difusión de información. Este panorama tiene implicaciones para la forma en que educamos a las generaciones futuras, ya que la participación activa en este proceso exige un alejamiento del modelo educativo dominante (Alamo, 2022; Cabrera et al., 2023).

En ese orden de ideas, el aprendizaje híbrido, blended learning, mixed learning o b-learning se refiere a la práctica de combinar la enseñanza tradicional en el aula con herramientas de aprendizaje en línea como medio de reforzar lo que se ha enseñado (López Pérez et al., 2022; Quintián-Bernal & González-Martínez, 2020). De esta manera, el b-learning o Blended Learning, ha sido un componente crucial en la promoción de las ventajas de la tecnología en la educación, especialmente la virtualidad, durante los dos últimos años (Baños, 2021). Esto ha permitido que crezca el proceso de enseñanza y aprendizaje, que antes mantenía a profesores y alumnos en casa durante mucho tiempo (Carro-Olvera & Sánchez-Olavarría, 2022; Casquete-Tamayo & Delgado Mendoza, 2023).

Asimismo, actualmente el B-learning puede considerarse el ejemplo más vanguardista de los profundos cambios que afectan a los sistemas educativos de todo el mundo (Arellano et al., 2021; Méndez & Morales, 2020). La proliferación de los entornos virtuales de aprendizaje y la creciente necesidad de que los estudiantes adquieran nuevas competencias digitales han llevado al desarrollo de un enfoque híbrido de la educación, que combina lo mejor de los entornos de aprendizaje en línea (Internet, medios digitales) y fuera de línea (presencial, aula o a distancia) para producir un sistema de enseñanza más flexible y personalizado (Benavides, 2022). Como resultado, los estudiantes podrán participar en lecciones más interactivas gracias a la perfecta integración de la enseñanza en línea y presencial (García et al., 2018).

Dada la importancia del tema, han realizado varios estudios para establecer o responder preguntas sobre la estrategia B-learning y los cambios al modelo educativo actual que harán más factible el aprendizaje a distancia (Escamilla, 2022; Bulege-Gutiérrez et al., 2022). Como resultado de ello, para cuantificar los resultados de los análisis métricos de la producción científica asociada a los diferentes campos de estudio, se crean los indicadores bibliométricos (Ramírez-Sosa & Peña-Estrada, 2022; Villa-Uribe et al., 2022)

En este contexto, el término "bibliometría" se utiliza aquí para referirse al proceso de recopilación y evaluación de información numérica sobre documentos y otros tipos de contenido publicado (Caló, 2022; García et al., 2021). En concreto, el análisis bibliométrico permite a los científicos hacer un seguimiento del desarrollo de la escritura académica, extraer conclusiones sobre el impacto de los trabajos (Ribeiro y Aroni, 2019; Leyva et al., 2023). Del mismo modo, los metaanálisis se realizan sobre datos científicos almacenados en bases de datos para descubrir no sólo patrones, sino también relaciones, tendencias e indicios en el campo, todo ello con el objetivo de ofrecer información fiable sobre los individuos y procesos implicados en el descubrimiento científico (Sanz, 2022).

Considerando que el b-learning se configura como un enfoque combinado y heterogéneo que unifica lo presencial y lo virtual (Galán-Mañas, 2019; Soler & Borjas, 2020), puede mejorar el aprendizaje al complementar el proceso educativo con las TIC, equipando así a los estudiantes para prosperar en una sociedad impulsada por los rápidos cambios tecnológicos (Romero & Quintero, 2018; Montes et al., 2019). Por lo tanto, para explicar y retratar la comprensión de la comunidad académica sobre las tendencias de la estrategia B-learning, es necesario clasificar el material según el año de publicación, país de publicación, el área temática, el tipo de documento, la fuente y los autores (Ramón-Bautista et al., 2023). Partiendo de esta premisa, el estudio tiene como objetivo realizar un análisis bibliométrico de la estrategia B-learning para un desarrollo significativo a nivel mundial indexado en Scopus desde 2003 hasta 2023.

## **METODOLOGÍA**

Este análisis bibliométrico es de naturaleza descriptiva, ya que describe las tendencias de la producción científica encontrada en Scopus desde 2003 hasta 2023. Se empleó la bibliometría para mostrar los hallazgos cualitativos y cuantitativos de este estudio (González-Valiente & Dyllon Jeronimo de Macedo, 2022; González-Valiente et al., 2019; Salinas & García, 2022; Tomás-Gorríz & Tomás-Castera, 2018).

La muestra se extrajo de publicaciones de la base de datos Scopus, que cubre una amplia gama de campos académicos, que discuten estrategias de B-learning, informativas y mediáticas como tema de investigación. Como estrategia de búsqueda en el título, resumen y palabras clave se empleó los términos "B-learning" AND "learning" (Moreno-Guerrero et al., 2020; Peña-Estrada & Ramírez-

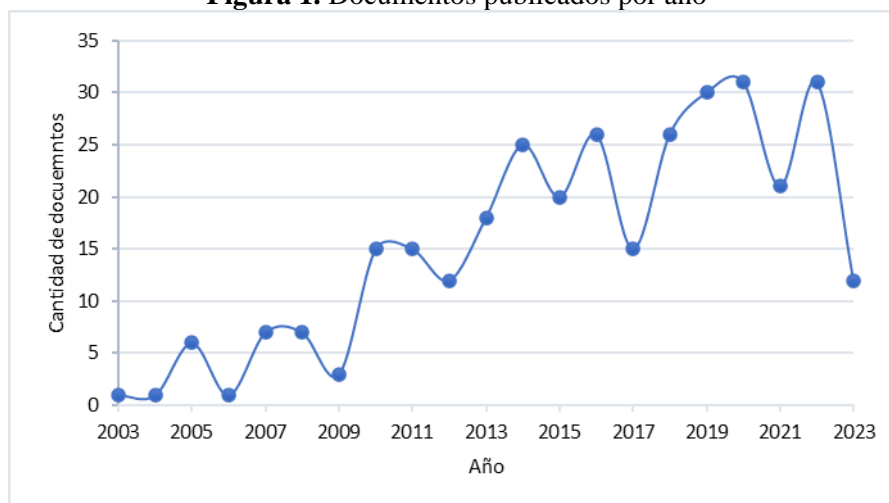
Sosa, 2023; Bermejo et al., 2023). Posteriormente, se extrajeron los metadatos tras la aplicación de filtros basados en numerosas características, como el año de publicación (2003-2023) y el tipo de documento. Tras eliminar los duplicados y normalizar los metadatos, quedó un subconjunto de 358 documentos del que se extrajo una muestra de 323 documentos para su análisis.

Por último, se realizó un análisis de co-ocurrencia, que examina las relaciones entre las palabras clave y otras categorías generales de la producción científica. Asimismo, el análisis bibliométrico se estandarizó utilizando una serie de indicadores pertinentes para el enfoque internacional relacionado con estrategias B-learning, como el año de publicación, el autor, la institución, el país, la fuente o revista, el tipo de documento, el área temática y las palabras clave. También se utilizaron VOSviewer V\_1.6.19 (para el procesamiento y visualización de datos bibliométricos) y Microsoft Excel (para la generación de tablas).

## RESULTADOS

El análisis bibliométrico se realizó en función de 323 documentos de la base de datos de Scopus sobre estrategia B-learning publicados entre 2003 y 2023. La Figura 1 ilustra que el número de trabajos científicos publicados aumentó exponencialmente, con pequeñas oscilaciones, desde el 2010 al 2022, representando el 88% (n=285) de todos los documentos seleccionados en la muestra. Además, los tres principales años de publicación fueron 2022 (n=31), 2020 (n=31) y 2019 (n=30), que representaron el 28% de todas las publicaciones durante el periodo de tiempo seleccionado a nivel mundial.

**Figura 1.** Documentos publicados por año



**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

La Tabla 1 ofrece una visión concisa de los 53 países que han contribuido de forma significativa a la producción científica, centrándose en las regiones que han producido las investigaciones sobre la temática de estudio. En cuanto al número de trabajos publicados, España sobresale con un 21% (n=84), en segundo lugar, se encuentra Estados Unidos, con un 16% y Portugal, con un 7% de los documentos publicados. Asimismo, más de las tres cuartas partes (78%) de las publicaciones se escribieron en inglés, mientras que el 21% restante se redactó en español y el 1% en portugués.

**Tabla 1.** Publicación de documentos por país

País	Cantidad de documentos	%	País	Cantidad de documentos	%
España	84	21%	Indonesia	6	2%
Estados Unidos	63	16%	Venezuela	5	1%
Portugal	29	7%	Hong Kong	4	1%
Colombia	20	5%	Japón	4	1%
China	16	4%	Malasia	4	1%
Canadá	15	4%	Irán	3	1%
Alemania	11	3%	Taiwán	3	1%
México	11	3%	Turquía	3	1%

Chile	10	3%	Francia	2	1%
Reino Unido	10	3%	Irlanda	2	1%
Australia	8	2%	Kenia	2	1%
Grecia	8	2%	Nigeria	2	1%
Brasil	7	2%	Polonia	2	1%
Ecuador	7	2%	Singapur	2	1%
India	7	2%	Sudáfrica	2	1%
Perú	7	2%	Indefinido	28	7%
Cuba	6	2%	<b>Total países</b>	<b>53</b>	

**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

Los datos de esta investigación proceden de un conjunto de documentos científicos extraídos de 142 fuentes diferentes. En la Tabla 2 se destacan varias de las principales revistas periódicas en función del número de trabajos sobre el tema de investigación. Lecture Notes in Networks and Systems fue la que más documentos publicó (n=7) en comparación con las demás revistas. Por su parte, Risti Revista Iberica de sistemas E tecnologías de Informacao, Behaviour and Information Technology, Computers and Education y Educational Technology and Society, cada una con 4 documentos publicados.

**Tabla 2.** Publicación de documentos por fuente o revista

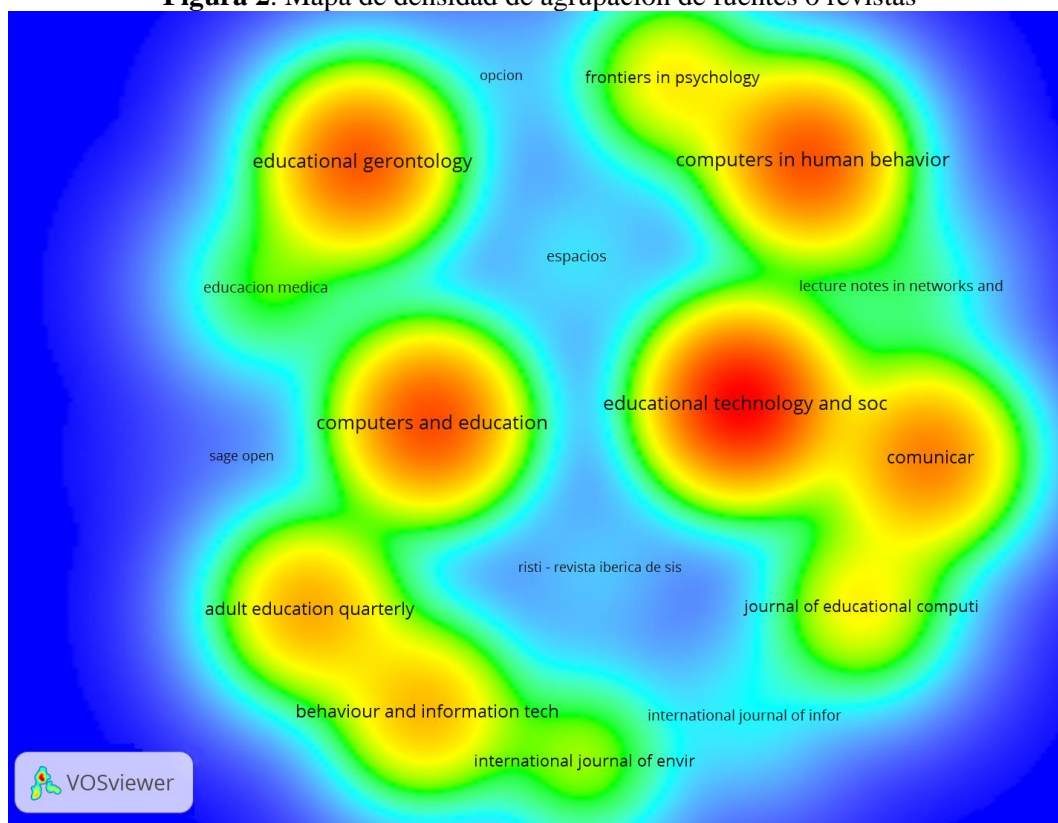
Fuente o Revista	Cantidad de documentos	Fuente o Revista	Cantidad de documentos	Fuente o Revista	Cantidad de documentos
Lecture Notes in Networks and Systems	7	Frontiers in Psychology	3	Journal of Experimental Psychology Learning Memory and Cognition	2
Risti Revista Iberica de Sistemas E Tecnologías de Informacao	6	International Journal of Information and Education Technology	3	Journal of Teaching in Physical Education	2
Behaviour and Information Technology	4	Journal of Educational Computing Research	3	Lecture Notes in Educational Technology	2
Computers and Education	4	Sage Open	3	Mathematics	2
Educational Technology and Society	4	Call Ej	2	Neurocomputing	2
Espacios	4	Computer Applications in Engineering Education	2	Observatorio	2
International Journal of Environmental Research and Public Health	4	Educación Xx1	2	Pharos Journal of Theology	2
Opcion	4	Estudios Sobre El Mensaje Periodístico	2	Píxel Bit Revista de Medios y Educación	2
Adult Education Quarterly	3	European Physical Education Review	2	Revista Complutense de Educación	2

Computers in Human Behavior	3	Healthcare Switzerland	2	Revista Electrónica de Veterinaria	2
Comunicar	3	IEEE Access	2	Revista Española de Pedagogía	2
Educación Médica	3	Ilu	2	Indefinida	111
Educational Gerontology	3	Information Switzerland	2	<b>Total revistas</b>	<b>142</b>

**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

A partir de la información obtenida de las fuentes seleccionadas, se realizó un análisis de agrupación bibliográfica para determinar los grupos de publicaciones (Figura 2). Como resultado de este análisis se encontraron seis grupos principales: Educational Technology and Society, con 180 citas, fue la revista más citada, seguida de Computers and Education (n=125), Computers In Human Behavior (n=120), Educational Gerontology (n=116), Comunicar (n=92) y Adult Education Quarterly (n=69). En otras palabras, el análisis de agrupación bibliográfica reveló una sólida asociación entre las fuentes altamente citadas en común y estas publicaciones.

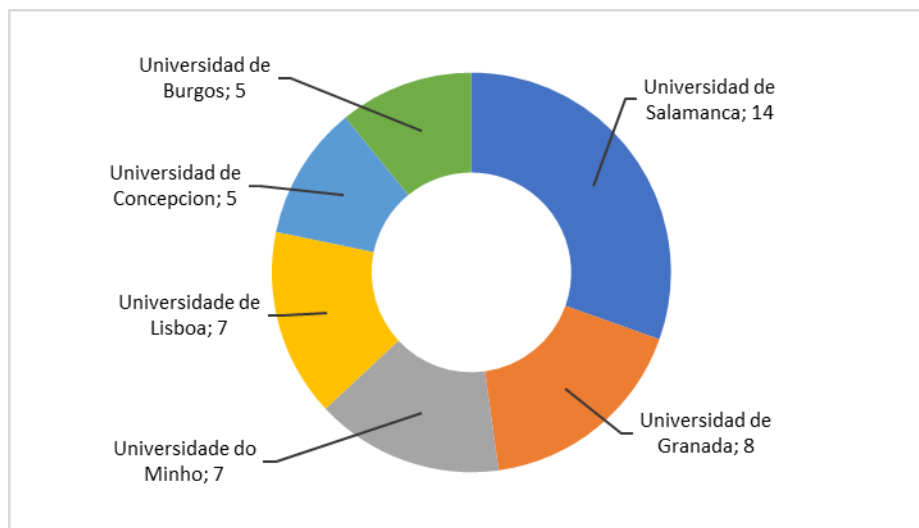
**Figura 2.** Mapa de densidad de agrupación de fuentes o revistas



**Fuente:** Resultados en VOSviewer (2023)

Por su parte, total de 323 publicaciones corresponde a la contribución de académicos de 160 universidades diferentes. La figura 3 muestra que, a lo largo del periodo de investigación especificado, la mayoría de los trabajos que abordan la estrategia B-learning proceden de la Universidad de Salamanca (n=14), la Universidad de Granada (n=8), la Universidade do Minho (n=7) y la Universidad de Lisboa (n=7). Por último, la Universidad de Concepción y la Universidad de Burgos publicaron cinco documentos respectivamente.

**Figura 3.** Documentos publicados por institución



**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

Las publicaciones fueron escritas por un total de 159 autores procedentes de 160 instituciones académicas distintas. Como se observa en la tabla 3, los autores con más publicaciones científicas son Dias, S.B. y Diniz, J.A. (n=5 cada uno). Tras ellos vienen autores como Almenara, J.C., Cabrera, A.F., Martín-García, A.V., todos ellos con tres publicaciones.

**Tabla 3.** Documentos publicados por autor

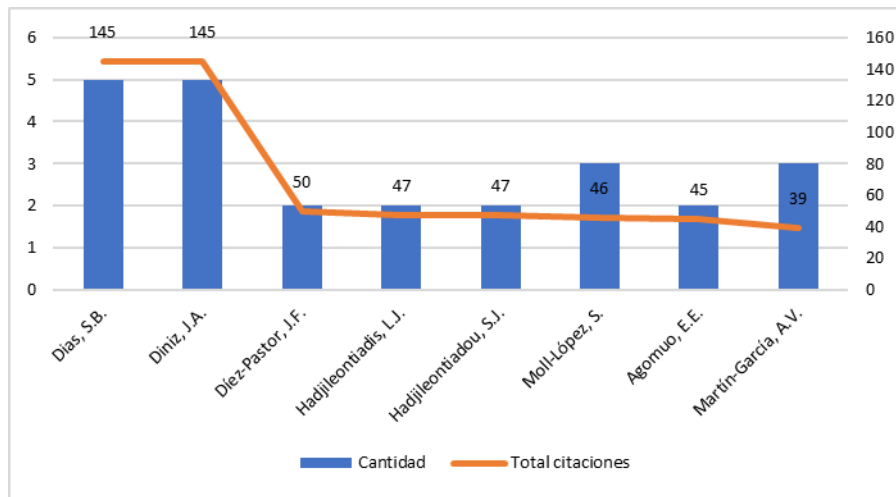
Por autor	Cantidad	Total citaciones	Por autor	Cantidad	Total citaciones
Dias, S.B.	5	145	Tena, R.R.	3	18
Diniz, J.A.	5	145	Agomuo, E.E.	2	45
Almenara, J.C.	3	18	Alonso-Martínez, L.	2	6
Cabrera, A.F.	3	32	Antúnez, G.	2	9
Martín-García, A.V.	3	39	Camilli Trujillo, C.	2	3
Moll-López, S.	3	46	Díez-Pastor, J.F.	2	50
Osuna, J.B.	3	18	Hadjileontiadis, L.J.	2	47
Sáiz-Manzanares, M.C.	3	22	Hadjileontiadou, S.J.	2	47

**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

Para complementar el análisis de las publicaciones por autor, la figura 5 presenta a los autores más citados con trabajos sobre estrategia B-learning: Diniz, J.A. y Diniz, J.A., con 145 citas. Mientras que en segundo lugar Díez-Pastor, J.F., sobresale con 50 citas en los documentos publicados.

**Figura 4.** Documentos por autor más citados





**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

Por otra parte, la Tabla 4 muestra organizados, tanto por área temática como por tipo de documento, todas las publicaciones seleccionadas a lo largo del periodo de estudio (2003-2023) que tratan sobre estrategias B-learning. Como se desprende de los datos, las ciencias sociales y la informática representan el 47% de todos los trabajos publicados en las 25 áreas temáticas analizadas.

**Tabla 4.** Publicación de documentos por área temática y tipo

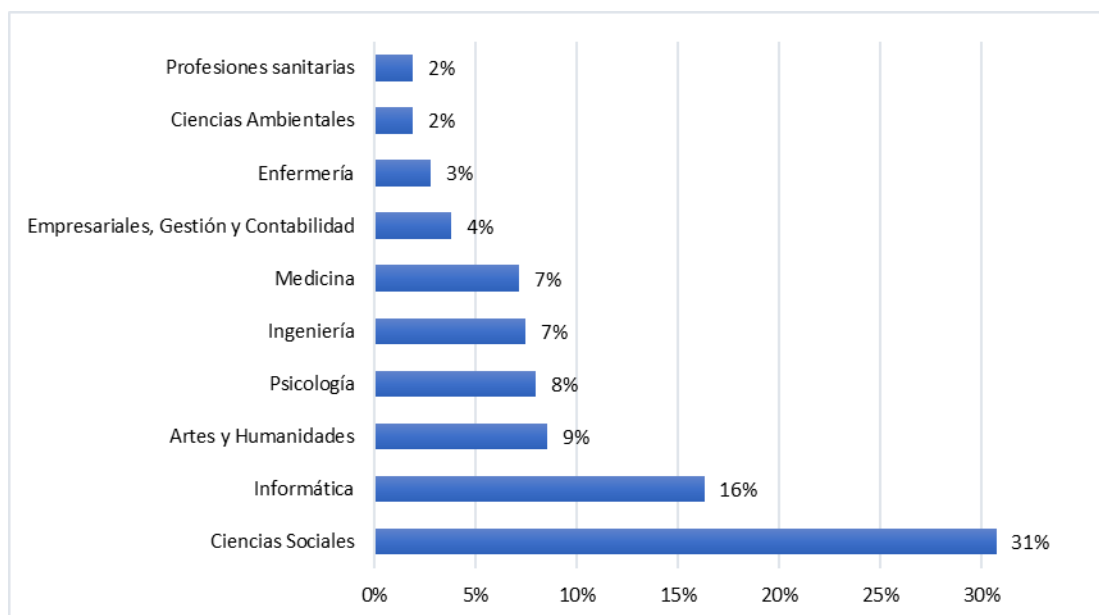
Por área	Cantidad	%
Ciencias Sociales	177	31%
Informática	94	16%
Artes y Humanidades	49	9%
Psicología	46	8%
Ingeniería	43	7%
Medicina	41	7%
Empresariales, Gestión y Contabilidad	22	4%
Enfermería	16	3%
Ciencias Ambientales	11	2%
Profesiones sanitarias	11	2%
Otras áreas	66	11%
<b>Total</b>	<b>576</b>	<b>100%</b>
Por tipo	Cantidad	%
Artículo	286	88.5%
Capítulo de libro	37	11.5%
<b>Total</b>	<b>323</b>	<b>100%</b>

**Fuente:** Datos de Scopus (2023)

Asimismo, como muestra la figura 5, las ciencias sociales representan el 31% de la producción científica, la informática el 16% y las artes y humanidades el 9%. Por otra parte, cuando se analiza la producción en función de los distintos tipos de documentos creados, se observa claramente que los artículos científicos representan la gran mayoría de la producción (88,5%), seguidos de los capítulos de libros (11,5%).

**Figura 5.** Publicación de documentos por área temática





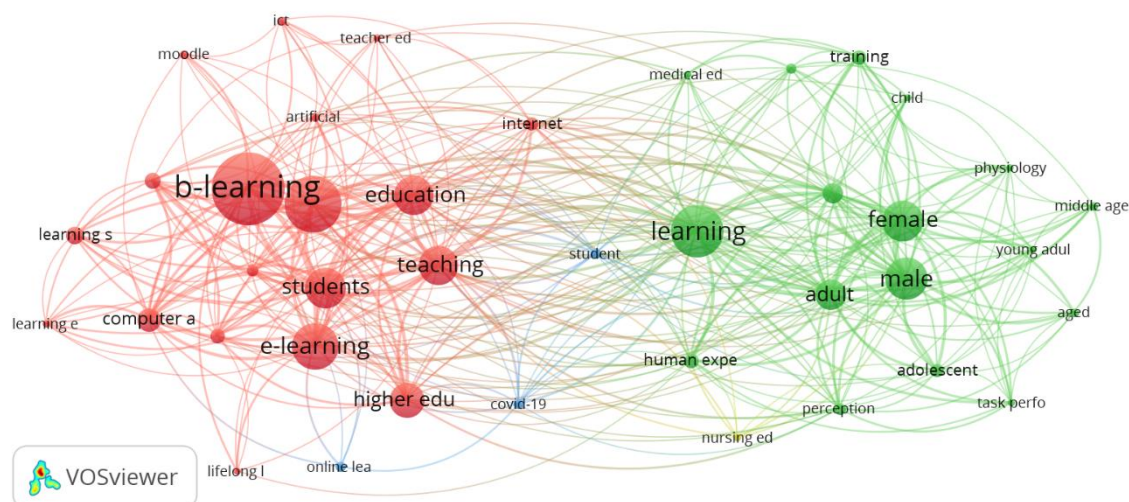
**Fuente:** Información de Scopus (2023)

La figura 6 muestra los resultados del análisis de co-ocurrencia de palabras clave, que se realizó seleccionando los términos que aparecían más de tres veces en el título, las palabras clave y el resumen del estudio. Utilizamos los grados de conectividad estimados por VOSviewer para asignar cada color a un conjunto de palabras conceptualmente relacionadas entre sí.

- Clúster rojo. “B-learning” (n=62 ocurrencias), agrupa a las siguientes palabras: educación, internet, inteligencia artificial, formación de profesores, TIC, Moodle, enseñanza, e-learning, educación superior, enseñanza asistida por ordenador, sistemas de aprendizaje, entornos de aprendizaje.
- Clúster verde. “learning” (n=43 ocurrencias), refiere a un grupo de palabras relacionadas que incluyen: formación, mujer, hombre, adulto, adulto joven, adolescente, percepción, niño, educación en enfermería, educación médica, fisiología, mediana edad, realización de tareas.
- Clúster azul. “covid-19” (n=7 ocurrencias), está asociado con las palabras: estudiante y aprendizaje en línea.

Las agrupaciones ponen de manifiesto que los términos más utilizados son los que tienen profundos vínculos conceptuales con el tema de investigación.

**Figura 6.** Mapa de co-ocurrencia de palabras clave



**Fuente:** Resultados en VOSviewer (2023).

## DISCUSIÓN

De acuerdo con los datos, la publicación de trabajos académicos sobre el tema de la estrategia B-learning está en aumento; los años 2022, 2020 y 2019 tuvieron el mayor número total de publicaciones (n=92; 28%). Aunque el tema de estudio investigado es reciente, su evolución ha sido constante y ascendente en los últimos años, como lo demuestra el creciente número de publicaciones académicas en este campo (Girart & Cevasco, 2023; Noa et al., 2022; Buitrago et al., 2020; Prakash et al., 2023). Dado que el Blended Learning combina la enseñanza virtual y la presencial, ofreciendo lo mejor de ambos enfoques a los estudiantes. Además, es un enfoque novedoso de la educación que tiene en cuenta los requisitos específicos de cada organización y fusiona las ventajas de la enseñanza en línea y presencial (Laplagne & Urnicia, 2023). Aunado a ello, la evolución del enfoque de enseñanza y aprendizaje del b-learning se fundamenta en parte en la metodología del e-learning (Flores & Meléndez, 2021; Martínez Sánchez, 2023).

Por otra parte, la institución más relevante por el número de publicaciones fue la Universidad de Salamanca, con catorce publicaciones. Asimismo, España ocupa el primer lugar en producción científica con 21%, predominando el inglés como idioma principal en la gran mayoría de las publicaciones (78%). Además, el autor con mayor publicación de trabajos (n=5; 145 citas) fue Dias, S.B. y Diniz, J.A., ambos de la Universidade de Lisboa. También, se evidenció que la mayoría de los artículos se publicaron en las revistas: *Lecture Notes In Networks And Systems* (n=7) y *Risti Revista Iberica De Sistemas E Tecnologias De Informacao* (n=6). No obstante, las revistas *Educational Technology And Society* (180 citas) y *Computers And Education* (125 citas), fueron las de mayor impacto por la cantidad de citas.

Según Nava (2022), afirma que sin cooperación internacional no puede haber avances en el mundo académico. Entre las nuevas herramientas de la estrategia B-learning se incluye la capacidad de crear entornos de aprendizaje personalizados. Los cuales hacen uso de la combinación de instrucción presencial y en línea para animar a los estudiantes a convertirse en aprendices autónomos (Calderón & Córdova, 2020; Catrambone & Ledwith, 2023; González-Valiente et al., 2021; Román et al., 2021). Los investigadores se ven favorecidos en sus esfuerzos por caracterizar el b-learning como un sistema híbrido de aprendizaje y afrontar el reto de una mayor producción científica (Zabala Leal, T. D., & Zuluaga Ortiz).

Asimismo, la interdisciplinariedad se observa en campos como la informática, psicología, ingeniería, artes y humanidades y otros, pero los documentos aquí estudiados destacan en el campo de las ciencias sociales. Por otra parte, los artículos científicos representaron el 88.5% de la producción documental total. Aunque el “b-learning” sirve de eje conceptual del estudio, la palabra clave “learning” tampoco se aleja demasiado de la investigación de los autores.

Por consiguiente, el b-learning promueve el crecimiento de las competencias digitales de los estudiantes y su apertura a nuevas formas de aprender y trabajar juntos (González-Valiente, 2016; Macea-Anaya et al., 2023; Ramírez-Sosa & Peña-Estrada, 2023). Por último, las palabras clave en torno al b-learning apuntan hacia una estrategia multidisciplinar, como lo demuestra las aplicaciones en ciencias sociales, informática, artes y humanidades, psicología (Guano et al., 2021; Vargas et al., 2020; Castellanos & Rocha, 2020; González-Valiente et al., 2021). En consecuencia, el término red de coocurrencia ofrece una representación gráfica, en forma de clústeres, de las características más destacadas de los artículos y temas de investigación en su conjunto (Bayona Arévalo & Bolaño García, 2023; Guerrero, 2019).

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados del análisis bibliométrico de la literatura sobre estrategia B-learning para un desarrollo significativo a nivel mundial entre 2003 y 2023, se muestra una tendencia exponencial del 2010 al 2022, acaparando el 88% (n=285) de los trabajos publicados durante el periodo estudiado. Asimismo, España sobresale con un 21% (84 trabajos) del total de la producción científica mundial, que procede de 53 países.

Aunado a ello, entre las revistas analizadas, *Lecture Notes In Networks And Systems* (n=7), fue la que más publicaciones realizó. Mientras tanto, los académicos de la Universidad de Salamanca han producido 14 documentos científicos. Por su parte, Tanto Dias, S.B. como Diniz, J.A. son autores con

más publicaciones científicas sobre estrategia B-learning, y su número de trabajos alcanza 145 citas. Además, la mayoría de los trabajos (88.5%) fueron artículos científicos, publicados en los campos de las ciencias sociales (31%) y la informática (16%). Asimismo, los resultados del análisis de palabras clave realizado con el software VOSviewer identificaron "B-learning" como el término más utilizado (n=62 ocurrencias).

A partir del análisis de los 323 documentos que componen la muestra de estudio, se evidencia que la orientación de la investigación sobre la estrategia B-learning para un desarrollo significativo es dinámica y está cada vez más vinculada al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Por lo tanto, se concluye que el B-learning es una opción didáctica viable en la actualidad, ya que los docentes necesitan ayuda para potenciar las sesiones presenciales y mejorar la calidad de la educación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alamo, S. (2022). Aprendizaje cooperativo y significativo en el contexto de la educación virtual. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 2117-2130. [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642022000502117&script=sci\\_abstract](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S2616-79642022000502117&script=sci_abstract)
- Arellano, F., Pérez, D., Gruezo, C., & Pérez, N. (2021). Aprendizaje B-learning como enfoque mezclado no agitado con las teorías del aprendizaje. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 93-107. [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-27862021000400093](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862021000400093)
- Baños, V. (2021). Blended learning en tiempos de pandemia ¿experiencia de éxito en educación superior? *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2(2), 413-420. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v2.2249>
- Bayona Arévalo, Y., & Bolaño García, M. (2023). Scientific production on dialogical pedagogy: a bibliometric analysis. *Data & Metadata*, 2, 7. <https://doi.org/10.56294/dm20237>
- Benavides, J. (2022). B-learning: oportunidades de aprendizaje en el nuevo contexto educativo. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6(5), 321-334. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i5.3079](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3079)
- Bermejo, F., Hüg, M. X., & Di Paolo, E. A. (2023). Movimiento y actividad en el aprendizaje perceptivo. *Salud, Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*, 2(1), 108. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023108>
- Buitrago, R., Oviedo, J., Gaitán, L., Gonzalo, Y. (2020). *Retos de la educación b-learning y el aprendizaje autorregulado en estudiantes de educación superior*. La tecnología como eje del cambio metodológico. España: Universidad de Málaga.
- Bulege-Gutiérrez, W., Cano-Camayo, T., & Ribbeck-Hurtado, R. (2022). Condiciones tecnológicas y sociales de la educación a distancia e intención de retorno a la semi presencialidad de universitarios. *Revista Científica de la UCSA*, 9(3), 3-14. <http://scielo.iics.una.py/pdf/ucsa/v9n3/2409-8752-ucsa-9-03-3.pdf>
- Cabrera, L., Duffour, G., Parga, K. (2023). Evaluación entre pares, la educación superior y virtualidad. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 10(1), 113-125. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262023000100113&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262023000100113&script=sci_arttext)
- Calderón, B., & Córdova, D. (2020). B-learning en la enseñanza del idioma inglés como segunda lengua: una revisión sistemática de la literatura. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (73), 105-121. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.73.1745>
- Caló, L. (2022). Métricas de impacto y evaluación de la ciencia. *Rev Perú Med Exp Salud Pública*, 39(2), 236-240. <https://www.scielosp.org/pdf/rpmesp/2022.v39n2/236-240/es>
- Carrasco-Mullins, R. & Villero, M. (2022). TIC, globalización y educación: triada emergente en el nuevo orden social. *Delectus*, 5(1). <http://portal.amelica.org/amelijournal/390/3902822007/html/>

- Carro-Olvera, A. & Sánchez-Olavarría, C. (2022). La educación básica a distancia en tiempos de COVID-19 desde el análisis de la estrategia "Aprende en casa", en Tlaxcala, México. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 490-510. [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-42582022000300490](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582022000300490)
- Casquete-Tamayo, E. J., & Delgado Mendoza, H. (2023). Efectos de la pandemia en la educación, la formación, el trabajo docente y los aprendizajes de los estudiantes. *Salud, Ciencia Y Tecnología*, 3, 332. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023332>
- Castellanos, H., & Rocha, E. (2020). Application of ADDIE in the process of building distributed educational tool b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, (26), 10-19. [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-99592020000200002&script=sci\\_abstract&tling=en](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1850-99592020000200002&script=sci_abstract&tling=en)
- Catrambone, R., & Ledwith, A. (2023). Interdisciplinary approach in support of academic trajectories: teacher and psycho-pedagogical training in action. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitación Interdisciplinaria*, 3, 50. <https://doi.org/10.56294/ri202350>
- Daher, M., Rosati, A., Hernández, A., Vásquez, N., & Tominic, A. (2022). TIC y metodologías activas para promover la educación universitaria integral. *Revista electrónica de investigación educativa*, 24, 1-13. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412022000100108&script=sci\\_arttext&tling=es](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1607-40412022000100108&script=sci_arttext&tling=es)
- Escamilla, P. (2022). Hacia un modelo blended learning en una institución de educación superior: un diagnóstico inicial. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(24). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672022000100026](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672022000100026)
- Flores, L., & Meléndez, C. (2021). Análisis comparativo del b-learning y e-learning en competencias TIC para la docencia en educación superior. *Revista Innova Educación*, 3(4), 173-190. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8152444>
- Galán, A. (2019). *Blended learning* en la universidad. Denominaciones y modelos. *Série-Estudos*, 24(51), 53-68. [http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2318-19822019000200053](http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2318-19822019000200053)
- García, L. (2018). Blended learning y la convergencia entre la educación presencial y a distancia. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(1), 9. <https://doi.org/10.5944/ried.21.1.19683>
- García, L., Fernández, A., y Bécquer, A. (2021). Análisis Bibliométrico de la Producción Científica 2001-2020. *Revista Electrónica Cuba: Medio Ambiente y Desarrollo*, 21(40), 1– 9. <https://cmad.ama.cu/index.php/cmada/article/view/297>
- Girart, M., & Cevasco, J. (2023). El discurso dialógico a través del andamiaje y la motivación del estudiante. *Salud, Ciencia Y Tecnología - Serie De Conferencias*, 2(1), 104. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023104>
- González-Valiente, C. L. (2016). Investigación sobre Bibliotecología, Ciencia de la Información, e Inteligencia Empresarial, a través de las presentaciones a los congresos INFO e IntEmpres: un análisis bibliométrico (2002-2012). *Revista Española De Documentación Científica*, 39(4), e154. <https://doi.org/10.3989/redc.2016.4.1377>
- González-Valiente, C.L., León Santos, M., Arencibia-Jorge, R. *et al.* Mapping the Evolution of Intellectual Structure in Information Management Using Author Co-citation Analysis. *Mobile Netw Appl* 26, 2374–2388 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11036-019-01231-9>

- González-Valiente, C.L., Costas, R., Noyons, E. *et al.* Terminological (di) Similarities between Information Management and Knowledge Management: a Term Co-Occurrence Analysis. *Mobile Netw Appl* **26**, 336–346 (2021). <https://doi.org/10.1007/s11036-020-01643-y>
- González-Valiente, C. L., & Dyllon Jeronimo de Macedo, D. (2022). Data and information in online environments. *Transformação*, 32. Recuperado de <https://seer.sis.puc-campinas.edu.br/transinfo/article/view/5865>
- González-Valiente, C., Santos, M. & Arencibia-Jorge, R. (3919). Evolution of the Socio-cognitive Structure of Knowledge Management (1986–2015): An Author Co-citation Analysis. *Journal of Data and Information Science*, 4(2) 36-55. <https://doi.org/10.2478/jdis-2019-0008>
- Guano, D., Vallejo, C., Orozco, A., & Haro, D. (2021). El E–Learning, B–Learning, y el M–Learning en la enseñanza del idioma inglés un análisis comparativo. *Dominio de las Ciencias*, 7(3), 485-497. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8229688>
- Guerrero, A. J. M. (2019). Estudio bibliométrico de la producción científica en Web of Science: Formación Profesional y blended learning. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (56), 149-168. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/59660>
- Guerrero-Moreno, A., López-Belmonte, J., Parra-González, M., & Segura-Robles, A. (2020). *Análisis bibliométrico del método blended learning en la educación superior en Web of Science*. Madrid: Editorial DYKINSON S.L.
- Laplagne, C., & Urnicia, J. (2023). Protocolos de B-learning para la alfabetización informacional en la Educación Superior. *Región Científica*, 2(2), 202373. <https://doi.org/10.58763/rc202373>
- Leyva, I., Rodríguez, E., Vázquez, M., & Ávila, E. (2023). Indicadores bibliométricos y métricas alternativas en la evaluación de la producción científica. *REDINFOHOI*, 1-13. <https://redinfohol.sld.cu/index.php/redinfohol/2023/paper/view/34/31>
- Liccioni, E. (2022). Politología y netnografía: Una alternativa para la investigación online en la educación superior. *JURÍDICAS CUC*, 18(1), 335–358. <https://doi.org/10.17981/juridcuc.18.1.2022.14>
- López Pérez, T. E., Manzano Pérez, R. S., Manzano Pérez, R. J., & Zumbana Herrera, L. F. (2022). Estrategias metodológicas para reforzar el proceso de enseñanza-aprendizaje en niños de educación básica. *Salud, Ciencia Y Tecnología*, 2(S1), 254. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2022254>
- Macea-Anaya, M., Baena-Navarro, R., Carriazo-Regino, Y., Alvarez-Castillo, J., & Contreras-Florez, J. (2023). Designing a Framework for the Appropriation of Information Technologies in University Teachers: A Four-Phase Approach. *Data & Metadata*, 2, 53. <https://doi.org/10.56294/dm202353>
- Martín-Herrera, I., Micaletto-Belda, J., Polo, D. (2022). Google Workspace como plataforma *b-learning*. Análisis de las percepciones de los estudiantes universitarios de Comunicación. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 13(2), 106-123. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802021000200106&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-61802021000200106&script=sci_arttext)
- Martínez Sánchez, R. (2023). Transforming online education: the impact of gamification on teacher training in a university environment. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2, 47. <https://doi.org/10.56294/mr202347>
- Méndez, F., & Morales, M. (2020). Diseño de un ambiente de aprendizaje blended learning como propuesta de innovación educativa en la Universidad de la Sierra Juárez. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-74672020000200126](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672020000200126)



- Montes, R., Prado, J., Paz, C., & Valdez, M. (2019). Alfabetización informacional y digital mediante *b-learning*. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior*, 6(1), 13-22. [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2301-01262019000100013](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2301-01262019000100013)
- Nava, J. (2022). Participación en el aprendizaje mediante la creación de contenidos: un proyecto formativo basado en el *b-learning*. *Forum International Journal of Social Sciences and Humanities*, 4(7), e22473. <https://doi.org/10.35766/j.forhum.22473>
- Noa, S., Laura, K., Apayco, L., Ramos, Z., & Lujano, Y. (2022). *B-learning* en la enseñanza del idioma inglés en el nivel superior: una revisión sistemática. *Revista Innova Educación*, 4(2), 98-112. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2022.02.006>
- Prakash, A., Haque, A., Islam, F., & Sonal, D. (2023). Exploring the Potential of Metaverse for Higher Education: Opportunities, Challenges, and Implications. *Metaverse Basic and Applied Research*, 2, 40. <https://doi.org/10.56294/mr202340>
- Quitíán-Bernal, S., & González-Martínez, J. (2020). El diseño de ambientes *blended learning*: retos y oportunidades. *Educación y Educadores*, 23(4), 659-682. [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-12942020000400659&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-12942020000400659&script=sci_arttext)
- Ramírez-Sosa, M., & Peña-Estrada, C. (2023). *B-learning* para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. *Revista Tecnológica – Educativa Docentes 2.0.*, 15(2), 5-16. [https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2665-02662022000600005](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2665-02662022000600005)
- Ramón-Bautista, M.G; Lopez-Condeña, W.G; Romero-Carazas, R; Valero-Ancco, V.N; Espíritu-Martínez, A.P; Chávez-Choque, M.E. (2023). Evaluación del aprendizaje por competencias en estudiantes de primaria: un análisis bibliométrico. *Bibliotecas. Anales de Investigación*;19(2), 1-12 <http://revistas.bnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/view/652/557>
- Ribeiro, R., & Aroni, P. (2019). Standardization, ethics and biometric indicators in scientific publication: integrative Review. *Revista Brasileira de Enfermagem REBEn*, 72(6), 1723-9. <https://www.scielo.br/j/reben/a/mYhjWhC4PbfvQWKfPY6Nwkt/?format=pdf&lang=en>
- Román, F., Marín, D., & Peirats, J. (2021). Revisión bibliográfica y análisis sobre *b-learning* y la socialización del alumnado en educación primaria. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (77), 136-151. <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.77.1957>
- Romero, S., & Quintero, J. (2018). Entornos flexibles para el aprendizaje *B-learning*. *Revista Internacional de Tecnología, Ciencia y Sociedad*, 7(1), 9-15. <https://doi.org/10.37467/gka-revtechno.v7.317>
- Salinas, K. & García, A. (2022). Bibliometrics, a useful tool within the field of research. *Journal of Basic and Applied Psychology Research*, 3(6), 10-17. <https://doi.org/10.29057/jbapr.v3i6.6829>
- Sanz, J. (2022). Bibliometría: origen y evolución. *Hospital a Domicilio*, 6(3), 105-107. [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2530-51152022000300105](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2530-51152022000300105)
- Soler, C., & Borjas, F. (2020). Experiencias del *b-learning* en el curso “Pedagogía básica para la Educación Superior”. *Educación Médica Superior*, 34(4). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412020000400003](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412020000400003)
- Tomás-Gorríz, V., & Tomás-Castera, V. (2018). La bibliometría en la evaluación de la actividad científica. *Hospital a Domicilio*, 2(4), 145. [https://www.researchgate.net/publication/328641216\\_La\\_Bibliometria\\_en\\_la\\_evaluacion\\_de\\_la\\_actividad\\_cientifica](https://www.researchgate.net/publication/328641216_La_Bibliometria_en_la_evaluacion_de_la_actividad_cientifica)
- Vargas, B., González, V., Orozco, C., Reyes, I., Santander, J., & Pinedo, J. (2020). Rediseño e implementación de un curso de psicología médica desde metodología docente presencial, a una semipresencial. Curso de psicología médica en formato *b-learning*. *ARS MEDICA Revista De Ciencias Médicas*, 45(2), 8–13. <https://doi.org/10.11565/arsmed.v45i2.1624>

Villa-Uribe, J., Santos-Rocha, A., Valencia, O., & Osorio, A. (2022). Blended Learning: una revisión cuantitativa. *Interfaces Revista de Ingenieros*, 5(1), 1-15.

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/interfaces/article/view/9458>

Zabala Leal, T. D., & Zuluaga Ortiz, P. A. (2021). Los retos jurídicos de la inteligencia artificial en el derecho en Colombia. *JURÍDICAS CUC*, 17(1), 475-498.

<https://doi.org/10.17981/juridcuc.17.1.2021.17>