

## Análisis bibliométrico sobre tendencias del Aprendizaje Basado en Proyectos de emprendimiento integrando las TIC

Domitila Domínguez Aguilar<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Escuela de Posgrado. Universidad César Vallejo. Perú.

\*Autor para correspondencia: Domitila Domínguez Aguilar, DDOMINGUEZAG@ucvvirtual.edu.pe

(Recibido: 10-12-2023. Publicado: 20-12-2023.)

DOI: 10.59427/rcli/2023/v23cs.4434-4444

### Resumen

*En los últimos años la educación ha presentado diversas transformaciones para dar respuesta a los requerimientos de la sociedad. Por ende, el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) surge como una herramienta metodológica innovadora que permita el desarrollo de habilidades para el emprendimiento utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como recurso tecnológico. El objetivo consiste en analizar la producción científica sobre tendencias del ABP para el emprendimiento integrando las TIC. Se empleó la técnica análisis bibliométrico para el recojo de información, recopilando artículos publicados en la base de datos Scopus en el periodo del 2000 al 2023, se utilizó herramientas de visualización para representar gráficamente la evolución del estudio de campo. Se analizó 272 diversos documentos de la temática en estudio. Dentro de los resultados se indicaron que los países que más estudian el tema son Estados Unidos, Reino Unido y España, así también los autores con mayor publicación y citas presentan investigaciones de ciencias sociales, administración y negocios. Se concluye que de acuerdo a las evidencias el ABP ayuda a mejorar el proceso de formación, fortaleciendo las destrezas de emprendimiento mediante el uso de las herramientas tecnológicas, en donde los docentes y educandos deben apoyarse en nuevos los nuevos retos.*

**Palabras claves:** Aprendizaje basado en proyectos, emprendimiento, TIC, estudiantes, análisis bibliométrico, producción científica.

### Abstract

*In recent years, education has undergone various transformations to respond to the requirements of society. Therefore, Project Based Learning (PBL) emerges as an innovative methodological tool that allows the development of entrepreneurship skills using Information and Communication Technologies (ICT) as a technological resource. The objective is to analyze the scientific production on PBL trends for entrepreneurship integrating ICT. The bibliometric analysis technique was used to collect information, compiling articles published in the Scopus database in the period from 2000 to 2023, visualization tools were used to graphically represent the evolution of the field study. 272 various documents on the subject under study were analyzed. Among the results, it was indicated that the countries that study the topic the most are the United States, the United Kingdom and Spain, as well as the authors with the most publications and citations presenting research in social sciences, administration and business. It is concluded that according to the evidence, PBL helps to improve the training process, strengthening entrepreneurship skills through the use of technological tools, where teachers and students must rely on new challenges.*

**Keywords:** Project-based learning, entrepreneurship, ICT, students, bibliometric analysis, scientific production.

## 1. Introducción

En el continuo y dinámico entorno educativo del siglo XXI, la búsqueda de métodos pedagógicos que fomenten el pensar crítico, resolución de problemáticas y desarrollo integral de los estudiantes ha llevado a la creciente popularidad del uso del ABP. Esta metodología activa no solo impulsa la adquisición de conocimientos, sino que también promueve habilidades prácticas, colaborativas y un sentido intrínseco de motivación en los estudiantes (Aguinsaca y Álvarez, 2021). La revisión literaria científica permite sistematizar los conocimientos para analizar el ABP de emprendimiento integrando las herramientas tecnológicas, a través de la bibliometría, generando un incremento de la temática (Frias et al., 2014; Koseoglu, 2016). Desde el año 2000, los estudios sobre ABP evolucionaron de manera considerable, esto se debe a la creciente importancia de las TIC y su integración en los ABP de emprendimiento, reflejando cambios en los enfoques pedagógicos y estrategias educativas. En el contexto global, la educación secundaria tiene como finalidad formar estudiantes con diferentes competencias sociales, para contribuir en el trabajo en grupo y asumir retos que enfrentarán como sociedad (Coronel et al., 2023). Por consiguiente, resulta necesario llevar a cabo investigaciones sobre el ABP como modelo centrado en el aprendizaje para mejorar los resultados académicos (Dixit, et al., 2023; Sanger et al., 2017) y favorecer las competencias de emprendimiento (creatividad, resolución de problemas), así como motivar y fortalecer la autonomía como respuesta a las necesidades actuales de los estudiantes, para alcanzar óptimos aprendizajes integrando las Tics (Vallina y Pérez, 2020; Domingo et al., 2020) que sirva como base para analizar, comprender y proponer alternativas de solución en los diversos problemas empleando la metodología activa dando respuesta a los nuevos retos formativos (Hariyanto et al., 2023).

Según Ruiz y Ortega (2022) el uso del ABP permite que los estudiantes desarrollen su autonomía, habilidades de emprendimiento y aprendan a resolver problemas de la vida diaria (Bustillo, 2020), es decir, que los estudiantes realizan tareas que se encaminan a un producto final (Ferrero et al., 2021). Por consiguiente, el diseño e implementación del ABP enfocada en este tipo de aprendizaje (Cárdenas et al. 2023; Latifaj y Xhaferi, 2023) proporciona componentes necesarios integrando las TIC para cumplir con los objetivos trazados en el ámbito educacional (Cheng & Yang, 2019). El ABP como metodología activa puede aplicarse en distintas áreas y contenidos (Paños, 2017; Parra et al., 2020), también es una de las herramientas más efectivas para motivar a los alumnos de todo nivel (Bai et al., 2020). Las herramientas TIC son trascendentes para realizar aprendizajes innovadores, de mejora continua y desarrollo de calidad en diferentes sectores, permitiendo potenciar los aprendizajes en base a proyectos de emprendimiento (Ibarra et al., 2020). Estas tecnologías al ser incorporadas en el sistema educativo, fortalecen la construcción de conocimientos innovadores (Cabero y Martínez, 2019), ya que accede a diversa información y desarrollará habilidades de emprendimiento en mejora de su calidad educativa ayudandol al estudiante a transformar su visión para emprender (Brenes et al., 2020). Del mismo modo, permiten la interacción para generar nuevos conocimientos y experiencias mediante el aprendizaje emprendedor en los aprendices (Expósito & Marsollier, 2020) siendo la clave para el desarrollo de conocimientos y competencias, esenciales para la gestión de nuevos negocios (López et al. 2022; Alcívar et al., 2019). En referencia a lo descrito, la ventaja de estas herramientas, es que sirven como base para formar a los educandos sin barreras de tiempo y espacio, haciendo referencia a la formación para el emprendimiento, ya que presenta una valoración significativa en las implicaciones del aprendizaje.

Esto lo demuestra los estudios realizados sobre ABP mediante una revisión bibliográfica, dando a conocer la importancia del aprendizaje activo y autónomo en estudiantes de educación secundaria (Espinoza, 2021; Rahmawati, et al. 2020). En consecuencia, la revisión literaria de la temática tuvo como propósito describir la importancia de aplicar esta metodología activa (Varela et al., 2021; Ruiz et al., 2021) en el aula integrando las TIC, ya que es una herramienta que orienta y ayuda a desarrollar actividades de emprendimiento (Lopes et al., 2021), innovando los entornos para aprender (Arras et al., 2021). En consecuencia, se ha observado que esta temática se ha incrementado durante los últimos años, siendo necesario reconocer su proceso evolutivo, debido a que ha mostrado diferencias entre las variables, buscando conocer los puntos en común en referencia a las palabras clave sobre el ABP de emprendimiento integrando las TIC y así analizar los diferentes elementos en diversos contextos. En el presente estudio, se planteó como objetivo identificar las tendencias sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos de emprendimiento integrando las Tic, mediante el análisis bibliométrico de la producción científica analizado desde la base de datos Scopus, ya que es una base que refleja una mayor cantidad de documentos para publicar (Liang & Lui, 2018; Arias, 2020) en alto impacto para su análisis y ayuden a fundamentar el estudio, así como identificar las tendencias de la producción científica del tema para comprender la importancia de formar estudiantes (Sarfranz et al., 2020). Por otra parte, este trabajo se justifica porque proporciona una visión panorámica de la evolución del ABP en habilidades de emprendimiento integrando las TIC. Este tipo de revisión científica ha permitido evaluar y fomentar cambios de un método tradicionalista a uno más significativo, liderando este cambio para proponer procesos de innovación educativa. Los resultados han permitido identificar patrones de colaboración y redes académicas para comprender la dinámica del estudio. Finalmente, analizar la producción científica sobre el Aprendizaje Basado en Proyectos de emprendimiento y la integración de las herramientas tecnológicas en la educación secundaria en el contexto actual.

## 2. Metodología

Criterios de selección de la literatura, se consideraron las Bases de datos: El trabajo investigativo se desarrolló a través de un estudio bibliométrico en la base de datos Scopus, que abarca una amplia gama de estudios, sirve para visualizar la relevancia de las publicaciones (León et al. 2022). Para dar cumplimiento al propósito de la presente investigación, se realizó una bibliometría con referencia a los resultados que se obtuvieron de la búsqueda; se realizó un análisis de la producción científica, es decir, el comportamiento de indicadores de productividad científica y las tendencias de la información extraída del tema seleccionado, abarcando artículos científicos, documentos de conferencia, capítulos de libro y libros, publicados entre los años 2000 al 2023.

Asimismo, este proceso presentó varias etapas partiendo de una ecuación de búsqueda aplicada en la base de datos científica SCOPUS, identificación de la base de datos que fueron extraídos para organizar y graficar desde herramientas ofimáticas, considerada segura, oportuna y válida de información académica (Cheng et al., 2014), permitiendo acceder a fuentes de resúmenes y referencias pertinentes para el estudio.

**Palabras clave:** Como primer paso, se inició estableciendo las palabras clave del tema de interés, analizando los sinónimos correspondientes, tales como: project based learning, entrepreneurship, TIC, estudiantes, competencias de emprendimiento.

**Ecuación canónica:** Asimismo, se utilizó palabras clave para esta ecuación de búsqueda (TITLE-ABS-KEY ( project AND based AND learning, AND entrepreneurship ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "SOCI" ) AND ( EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Education") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineers") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Research") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Entrepreneurship") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Biotechnology") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "United States") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Finland") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "School Of Engineering") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "STEM (science, Technology, Engineering And Mathematics)") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "STEM Education") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Medical School") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "European Project") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Entrepreneurial University") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Program") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Graduates") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Engineering Design") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Electrical Engineering") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "College Students") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Capstone Projects") OR EXCLUDE ( EXACTKEYWORD , "Architectural Design") ).

La ecuación de búsqueda que se ingresó a SCOPUS, ha generado 272 documentos, los cuales pasaron por una evaluación de autores, años, palabras clave y países, y se descargó una base de datos para su posterior análisis, mediante indicadores previamente establecidos; en este caso de tendencia, productividad e impacto (Beltrán & Gallego, 2022).

**Herramienta utilizada para el análisis bibliométrico,** que permitieron una fácil interpretación de los datos como el Datawrapper, dispositivo gratuito que ayuda a transformar los datos numéricos extraídos en archivos CSV y PDF en gráficos, barras y mapas, ayudando a presentar los datos de manera clara y ordenada, permitiendo realizar una interpretación de los datos de tallada de las publicaciones del año 2000 al 2023 destacando la contribución de los autores en la temática de estudio.

## 3. Resultados

De acuerdo con los hallazgos que se obtuvieron del estudio bibliométrico desarrollado, referente a las tendencias del aprendizaje basado en proyectos de emprendimiento y las TIC en el nivel educativo, para los años comprendidos entre 2000 al 2023.

**Matriz de publicaciones por año:** Muestra el número de publicaciones en Scopus por año para identificar tendencias temporales (figura 1).

En los resultados se observa en la figura 1, que hace referencia a la recopilación de información el cual se centra en la evolución del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el contexto del emprendimiento, considerando la incidencia de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Los datos recopilados fueron examinados durante un periodo de 20 años del 2000 al 2023 para determinar las tendencias en la adopción de ABP y su correlación con las TIC. Ser destacó un incremento significativo en el 2017 asociándose a la integración de las TIC en los procesos educacionales, así como también en la educación emprendedora, aprovechando las herramientas tecnológicas para la mejora de la calidad educativa.

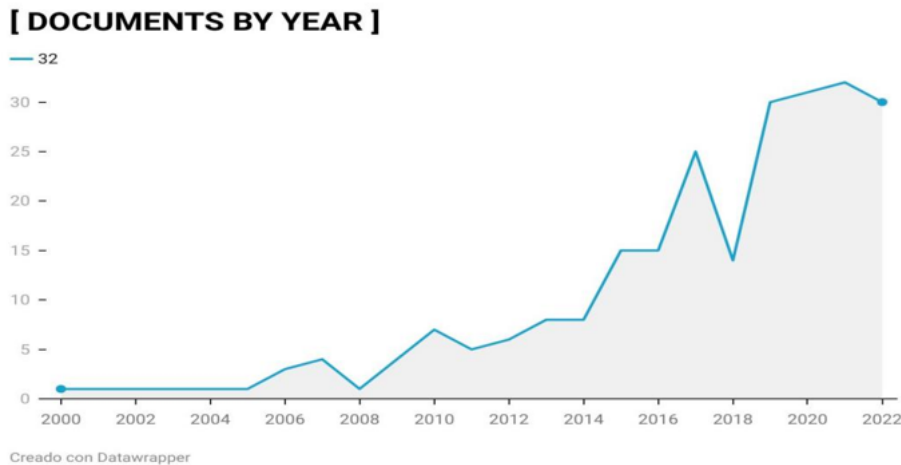


Figura 1: Publicaciones por año.

**Matriz de revistas y número de publicaciones:** Identifica las revistas más frecuentes en tu área de estudio, con las listas de fuentes más citadas(figura 2).

La investigación se profundiza en la relación del ABP, la educación empresarial y las TIC, el cual se centra en fomentar un entorno para que los estudiantes aprendan de manera dinámica e innovadora, integrando las herramientas tecnológicas. De la búsqueda de diversas revistas como Esmeralda Emerging Markets Case Studies, International Journal of Engineering Education y Proceedings Frontiers in Education Conference FIE, el estudio tiene como finalidad contribuir al panorama cambiante de la educación y formar estudiantes emprendedores, donde el papel de las TIC en el contexto educacional ha evolucionado, transformando las metodologías de enseñar tradicionales, donde las revistas como Journal of Entrepreneurship Education, Sustainability Switzerland e Industry and Higher Education han aportado valiosos conocimientos en este ámbito. Este estudio presenta un gran impacto del ABP y la integración de las TIC en la educación de emprendimiento. Estos resultados consideran que hay una positiva correlación entre el aprendizaje basado en proyectos con el desarrollo de competencias de emprendimiento y las TIC. Las investigaciones de Emerald Emerging Markets muestran ejemplos prácticos de implementación exitosa, mientras que los conocimientos del International Journal of Engineering Education contribuyen a comprender profundamente los aspectos tecnológicos involucrados.

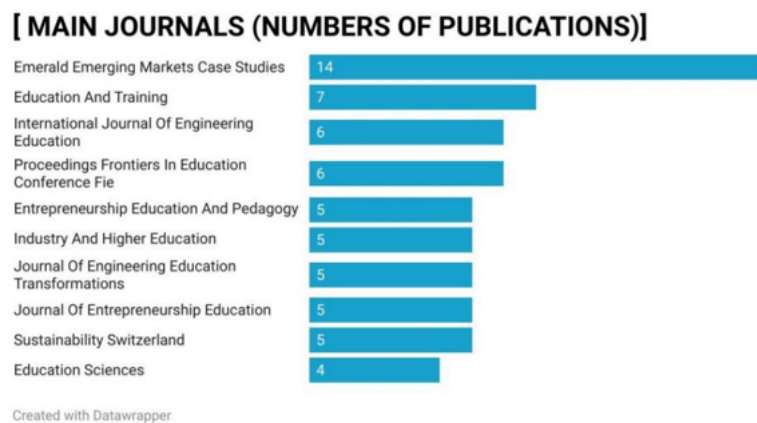
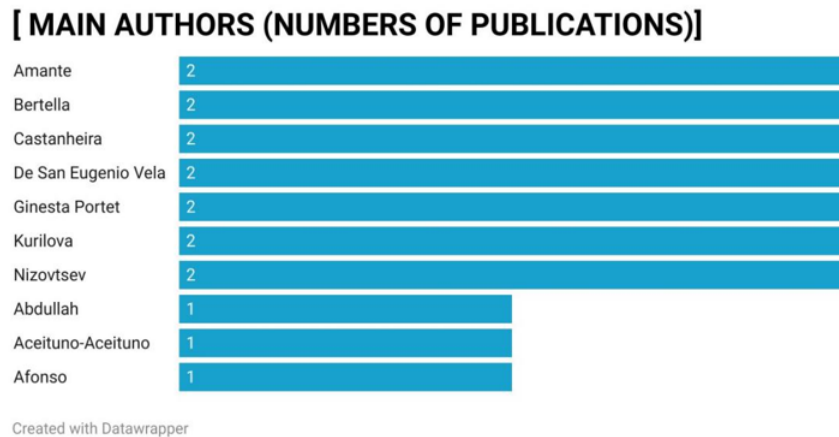


Figura 2: Revistas y numero de publicaciones por fuente.

**Matriz de autores principales:** lista los autores más citados y sus publicaciones clave(figura 3).

Los resultados determinan que la contribución de cada autor se expresa en un lenguaje orientado a la inclusión en publicaciones de revistas científicas, esto implica que las contribuciones son significantes desde el enfoque académico, las cuales se deben comunicar de forma precisa y clara. Amante. se centró en aplicar en la aplicación de metodologías de ABP para fortalecer las habilidades emprendedoras, empleando las TIC como instrumento facilitador; en tanto, Castanheira podría haber realizado un estudio sobre la práctica del ABP en programas de emprendimiento, considerando incluir las TIC para mejorar el procedimiento de aprender. Por otro lado, Kurilova,

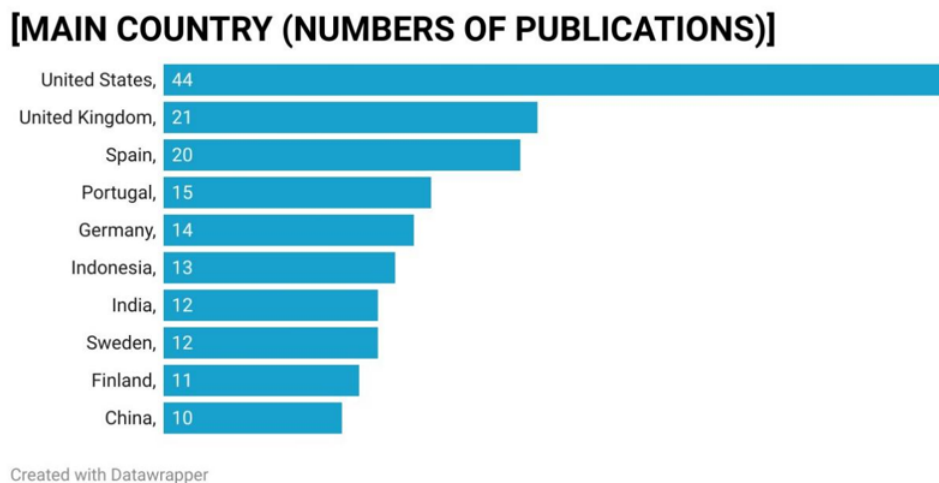
ha podido investigar la integración de las TIC en programas del ABP que ayude a fomentar el pensamiento emprendedor en los estudiantes. Los números 2 indican mayor contribución en comparación con los números 1.



**Figura 3:** Documentos por autor y publicaciones.

**Matriz de países con más citaciones:** Muestra los países que más citaron la temática (figura 4).

Los resultados determinaron que se destaca una la variabilidad al implementar el ABP en el ámbito del emprendimiento y las TIC a nivel internacional. En lo concerniente a la productividad académica por país, se aprecia que los países con mayor producción Estados Unidos, que destaca con un alto índice de 44 publicaciones con respecto al ABP en el escenario emprendedor y las TIC. Este paradigma es evidente también en el Reino Unido con un nivel de 21, señalando que hay una presencia substancial de las estrategias del ABP en la enseñanza del emprendimiento influenciado por las TIC.



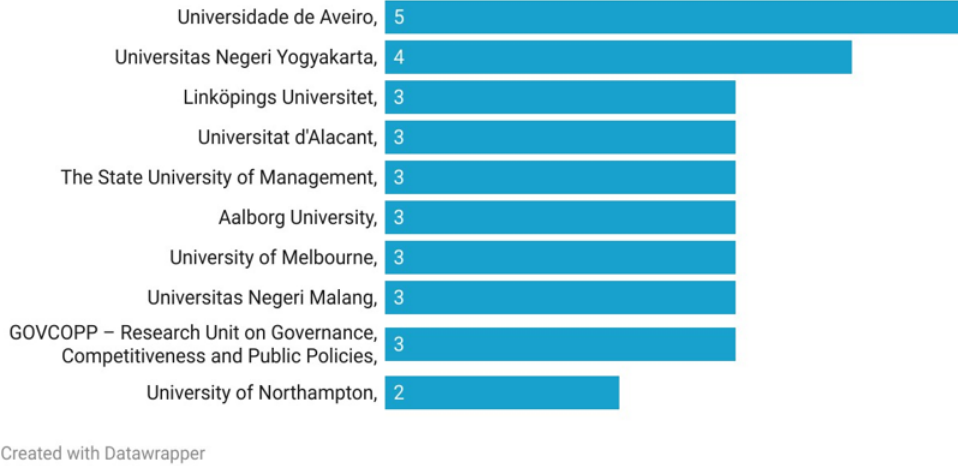
**Figura 4:** Documentos por país.

**Matriz de documentos por afiliación:** Identifica las universidades afiliadas a Scopus (figura 5).

Los resultados de este estudio investigan la implementación del aprendizaje basado en problemas (ABP) en el contexto del emprendimiento y las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en diversas instituciones educativas a nivel internacional. Se destaca la relevancia de esta metodología en la formación de estudiantes emprendedores con habilidades sólidas en el ámbito de las TIC. Asimismo, revelan patrones comunes de la temática identificando mejores prácticas, obstáculos superados y el impacto observado en el desarrollo de habilidades emprendedoras y competencias tecnológicas. Por otro lado, resaltan el alcance global y la naturaleza colaborativa de las instituciones académicas y las unidades de investigación, fomentando el intercambio de conocimientos y el avance de los esfuerzos científicos. Se han identificado las siguientes universidades más destacadas en este ámbito: Universidad de Aveiro (5) proyectos destacados, Universitas Negeri Yogyakarta (4), Linköpings Universitet (3), Universitat d'Alacant (3), The State University of Management (3) en otros. Este estudio utiliza un enfoque

cuantitativo para evaluar la prominencia de iniciativas basadas en proyectos en el ámbito del emprendimiento y las TIC en estas instituciones. Los resultados ofrecen una perspectiva valiosa sobre las mejores prácticas y tendencias en la integración de ABP en el ámbito académico internacional.

**[MAIN AFFILIATION (NUMBERS OF PUBLICATIONS)]**

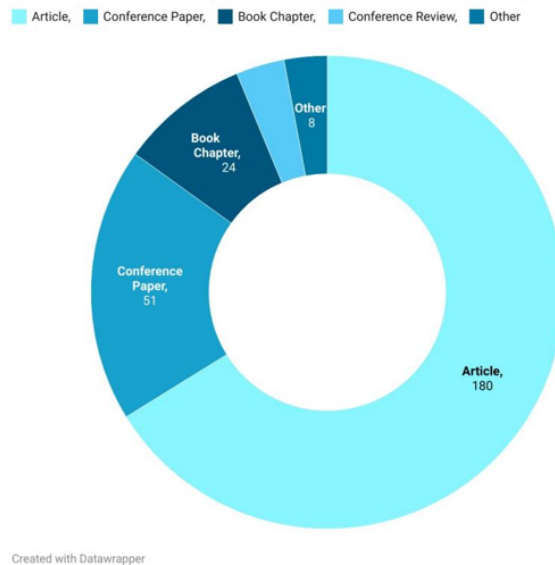


**Figura 5:** Documentos por afiliación.

**Matriz por tipo de documentos:** Muestra los tipos de documentos de acuerdo a la temática(figura 6).

Los resultados permiten denotar que los diferentes tipos de documento contribuyen al cuerpo de conocimientos existente centrándose en la aplicación del aprendizaje basado en problemas (ABP) para comprender y promover el emprendimiento en el contexto de las tecnologías de la información y la comunicación. Del mismo modo, el ABP sirve como un poderoso enfoque pedagógico que coloca a los estudiantes en el papel de solucionadores activos de problemas. En el contexto del emprendimiento y las TIC, PBL proporciona una plataforma dinámica para que los estudiantes se enfrenten a desafíos del mundo real, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad y las habilidades colaborativas de resolución de problemas. Esta revisión integral sintetiza la riqueza de conocimientos disponibles en artículos, ponencias en conferencias, capítulos de libros y otros trabajos académicos para arrojar luz sobre la relación dinámica entre el emprendimiento, las TIC y el aprendizaje basado en problemas. Al comprender y aprovechar esta intersección, los educadores, investigadores y profesionales pueden contribuir al cultivo de habilidades empresariales innovadoras y adaptativas esenciales para el éxito en la era digital.

**DOCUMENT TYPE (NUMBERS OF PUBLICATIONS)**



**Figura 6:** Documentos según tipo.

**Matriz de documentos según área temática:** Muestra los documentos según el área de investigación (figura 7).

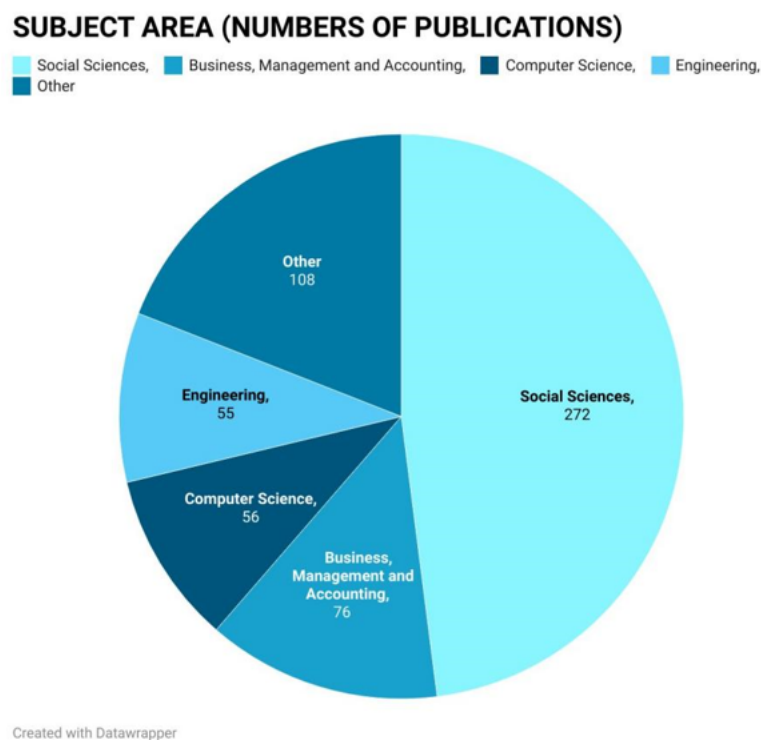
El análisis bibliométrico revela una distribución significativa de investigaciones en diversas disciplinas, evidenciando la multidisciplinariedad del tema. Con un enfoque principal en las Ciencias Sociales (272 publicaciones), seguido por Administración y Contabilidad (76), se destaca la relevancia del aprendizaje basado en problemas de emprendimiento y tecnologías de la información y comunicación (TIC) en estos campos.

En el ámbito de la Informática (56) y la Ingeniería (55), se observa un interés creciente en la convergencia de emprendimiento, TIC y desarrollo tecnológico. Las disciplinas de Economía, Econometría y Finanzas (40) también demuestran un interés considerable en la intersección entre emprendimiento, aprendizaje basado en problemas y su impacto económico.

Las Artes y Humanidades (15) muestran una presencia modesta, pero significativa, indicando la creciente integración de aspectos creativos y sociales en el emprendimiento basado en problemas. La Ciencia Ambiental (14) destaca la conciencia sobre la sostenibilidad y la responsabilidad social en el contexto del emprendimiento.

Las disciplinas de Psicología (12), Energía (7), y Profesiones de la Salud (6) sugieren la influencia del aprendizaje basado en problemas en la psicología empresarial, la innovación energética y la gestión sanitaria. La presencia en Matemáticas (6) y Ciencias de la Decisión (3) indica un interés emergente en enfoques cuantitativos y estratégicos en el emprendimiento.

Este análisis sugiere que el aprendizaje basado en problemas de emprendimiento y TIC es un campo interdisciplinario dinámico, con implicaciones significativas en diversas áreas académicas y profesionales. Su impacto transversal destaca la necesidad de colaboración entre disciplinas para abordar los desafíos contemporáneos y fomentar la innovación y el desarrollo sostenible.



**Figura 7:** Documentos por área temática.

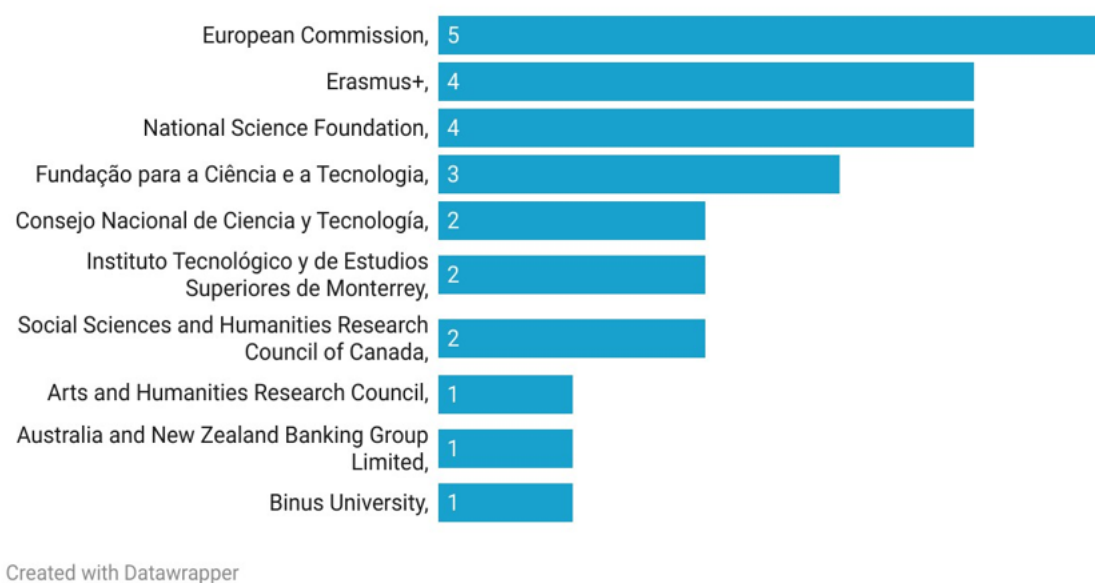
**Matriz de documentos por patrocinador de financiación:** Muestra los documentos según el área de investigación (figura 8).

Los resultados profundizan en las contribuciones de destacadas organizaciones financiadoras a proyectos e iniciativas centradas en el ABP en emprendimiento y TIC. Las organizaciones incluidas en el análisis son la Comisión Europea (5), Erasmus (4), National Science Foundation (4), Fundação para a Ciência e a Tecnologia (3), Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2), Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (2), Social Sciences and Humanities Research Council of Canada (2), Arts and Humanities Research Council (1), Australia and New Zealand Banking Group Limited (1), Binus University (1). Desde esta perspectiva, la Comisión Europea



y Erasmus emergen como pioneros en el apoyo a iniciativas de PBL relacionadas con el emprendimiento y las TIC, con 5 y 4 contribuciones respectivamente. La Fundación Nacional para la Ciencia y la Fundação para a Ciência en Tecnologia le siguen de cerca con 4 y 3 contribuciones, lo que demuestra un compromiso significativo para fomentar la innovación en estos dominios. El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey aportan 2 cada uno, lo que subraya el interés regional en la integración de metodologías ABP. Además, el Consejo de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades de Canadá y el Consejo de Investigación en Artes y Humanidades demuestran un compromiso notable con 2 contribuciones cada uno, enfatizando la naturaleza interdisciplinaria del ABP. Las organizaciones restantes, incluidas Australia y Nueva Zelanda Banking Group Limited y la Universidad Binus, realizan contribuciones singulares, mostrando un panorama global diverso de apoyo al PBL en el emprendimiento y las TIC. Es decir, que Los distintos niveles de apoyo en las diferentes regiones reflejan las prioridades e intereses matizados de las organizaciones financiadoras en el fomento de la innovación y la investigación dentro de las esferas empresarial y de las TIC.

## BY FUNDING SPONSOR (NUMBERS OF PUBLICATIONS)



**Figura 8:** Documentos por patrocinador de financiación.

## 4. Discusión

Se ha llevado a cabo una revisión exhaustiva de la producción científica en relación con los resultados del análisis bibliométrico durante un largo periodo, demostrando que los aprendizajes basados en proyectos de emprendimiento integrando las Tic presenta una evolución positiva. A partir de los resultados obtenidos, se afirman que la gran producción de producción científica no garantiza un impacto alto, demostrado en diversos estudios (Ávila et al., 2018). Por medio de esta investigación queda reflejado que la temática de esta metodología activa las revistas científicas permiten dar a conocer de manera eficiente los estudios realizados. Esto debido a que la productividad científica se ha acrecentado notablemente a partir del 2017 hasta la actualidad, con diversas investigaciones enfocándose desde diferentes contextos, sugiriendo un incremento continuo e interés sobre la temática en estudio. Este incremento está delimitado a una cantidad de publicaciones, autores, instituciones, países, revistas; reforzando la importancia de promover redes investigativas sobre aprendizajes basado en proyecto de emprendimiento integrando las Tic en educación secundaria.

Se evidencia el predominio del estudio en el campo de las Ciencias sociales, y en menor medida en el área de administración, resaltando la relevancia de evaluar las similitudes y diferencias en las investigaciones sobre el Aprendizajes Basado en Proyectos asistido por las TIC para el desarrollo de competencias de emprendimiento. El análisis bibliométrico ha proporcionado una visión integral de la evolución de las tendencias de esta temática, ya que, de acuerdo con los autores el impacto que tiene esta metodología activa permite lograr una mayor profundidad y preparación en las habilidades de emprendimiento para este siglo en los estudiantes. Asimismo, se consideró que dentro los artículos son el tipo de bibliografía que predomina en los investigadores en referencia a la temática de estudio. Por otro lado, los hallazgos de las investigaciones han permitido centrarse en el desarrollo de un modelo de aprendizaje basado en problemas con un enfoque específico en el contexto del emprendimiento y las Tic está



en crecimiento, brindando la oportunidad de mejorar y enriquecer la producción científica con esta temática, para dar respuesta a las problemáticas que se presentan en la sociedad actual, y de esta manera destacar esta metodología para enseñar a los estudiantes a realizar tareas que le permita resolver diversos problemas en la práctica.

La búsqueda de la revisión literaria no se limite solo a la base de datos de Scopus, sino que también puede ampliarse a Scielo, Google Scholar lo que puede permitir contrastar diversos resultados. Cabe destacar, que los hallazgos de esta temática conforman la producción científica para profundizar el tema, y sirva como una experiencia satisfactoria para los docentes y estudiantes, ya que, su aplicación transforma la cultura de los centros educativos, convirtiéndolos en auténticos centros de aprendizaje. Entre las implicaciones prácticas investigativas, se ha establecido nuevos estudios, orientados para conocer las tendencias del aprendizaje del proyecto en emprendimiento integrando las TIC, conociendo los factores que presentan mayor validación en el contexto de la educación secundaria.

## 5. Conclusiones

Se concluye que, la importancia de considerar la evolución del Aprendizaje Basado en Proyectos en el contexto del emprendimiento, especialmente en la era digital. La integración exitosa de las TIC es clave para potenciar las metodologías de enseñanza centradas en problemas, preparando a los estudiantes para los desafíos dinámicos del mundo actual, que aprendan a construir sus propios conocimientos y; también afianzar el positivo impacto de esta metodología activa en los diversos escenarios de la educación secundaria. En los últimos años, la gran difusión de estudios científicos sobre Aprendizaje Basado en Proyectos y las nuevas tecnologías son temáticas esenciales para el análisis bibliométrico permitiendo comprender que destaca el sector de las Ciencias Sociales por encima de las demás, donde varias revistas recomiendan prácticas para educadores e investigadores interesados en promover el aprendizaje basado en proyectos. Por tanto, los estudios presentan un incremento relacionados con la metodología activa, correspondiendo a los requerimientos de transformación de los procesos educacionales actuales; por ende, el estudio se basa en analizar las palabras clave destacando, los temas de investigación sobre esta temática. Se discuten las implicaciones de la revisión literaria para futuras investigaciones, determinando que se debe comprender como el Aprendizaje Basado en Proyectos potencia la formación en emprendimiento con las TIC en diversos contextos académicos. Por ello, es necesario mejorar y cambiar hacia un sistema educacional formativo y dinámico, que se adapte a las demandas de la sociedad ofreciendo experiencias académicas que favorezca a los estudiantes y les brinde la oportunidad de prepararlos para los requerimientos laborales a los que tendrá que enfrentar en un futuro inmediato. Se observa que los países que presentan mayores recursos son aquellos que más investigaciones en el área temática del Aprendizaje Basado en Proyectos de emprendimiento integrando las TIC, por la inversión financiera en el contexto educacional, permitiendo impulsar investigaciones para desarrollar competencias emprendedoras y nuevas habilidades digitales, determinando el impacto de las tendencias del ABP para las tareas de enseñar-aprender. Estados Unidos es el país que tiene más publicaciones relacionados con el Aprendizaje Basado en Proyectos, seguido de Reino Unido, España, Portugal y Alemania. Se observa que Finlandia se encuentra en el puesto 11 a pesar de ser un líder en Educación de competencias. Se han identificado los enfoques que los autores han adaptado en sus investigaciones, particularmente en la transformación del aprendizaje basado en proyectos, para fortalecer las habilidades de emprendimiento. Se identificó las palabras claves analizadas en diferentes artículos para identificar las coincidencias y patrones notables específicos en el campo de Aprendizaje Basado en Proyectos de emprendimiento con la integración de las TIC.

## 6. Referencias bibliográficas

- Ávila, J., Pérez, I., Guajardo, E. y Marengo, A. (2018). Influencia de la producción de nuevo conocimiento y tesis de postgrado en la categorización de los grupos de investigación en Ciencias Sociales: árbol de decisiones aplicado al modelo científico colombiano. *Revista española de Documentación Científica*, 41(4), 218–218.
- Alcívar, C., Vargas, V., Calderón, J., Triviño, C., Santillán, S., Soria, R., & Cárdenas, L. (2019). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes en las Universidades del Ecuador. *Revista Espacios* 40(02).
- Arias, J. (2020). Estudio bibliométrico de la eficiencia del gasto público en educación. *Revista CEA*, 6(11), 127-144.
- Arras, A., Bordas, J., Porras, D., y Gómez, J. (2021). Competencias en tecnologías de información y comunicación. Estudios de caso: Universidad Santo Tomas (Colombia) y Universidad Autónoma de Chihuahua (México). *Formación Universitaria*, 14(1), 135-146.
- Bai, S., Hew, K. y Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322–100322.

- Beltrán, M. & Gallego, L. (2022). The funding and the education: bibliometric study (2000-2021). *VISUAL REVIEW. International Visual Culture Review* 12(4), 1–12.
- Brenes, M., Fernández, M., Pérez, M., & Carrión, J. (2020). Teacher and Context Factors Associated with the Educational Use of ICT: A Costa Rican Case Study. *Sustainability*, 12(23).
- Cabero, J. y Martínez, A. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación y la formación inicial de los docentes: modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 23(3), 247-268.
- Cárdenas, N., Guevara, C., Moscoso, S. & Álvarez, M. (2023). Metodologías activas y las TICs en los entornos de aprendizaje. *Revista Conrado*, 19(91), 397-405.
- Cheng, B., Wang, M., Mørch, A., Chen, N. & Spector, J. (2014). Research on e-learning in the workplace 2000–2012: a bibliometric analysis of the literature. *Educational Research Review*, 11, 56-72.
- Cheng, C. & Yang, Y. (2019). Revisiting the effects of project-based learning on students' academic achievement: A meta-analysis investigating moderators. *Educational Research Review*, 26, 71-81.
- Coronel, A. E., Gamarra, H. C., Huarez, P. C., Faustino, M. A., & Collazos, E. (2023). El uso del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en la educación superior. *Revista EDUCA UMCH*, (21), 29–44.
- Dixit, R., Sahoo, S. & Shaha, R. (2023). Project-Based Learning: A Contemporary Approach to Blend Theory and Practical Knowledge of Database Management Course. *Smart Innovation, Systems and Technologies*, 311, (1); 259-269.
- Domingo, M., Bosco, A., Carrasco, S., & Sánchez, J. (2020). Fomentando la competencia digital docente en la universidad: Percepción de estudiantes y docentes. *Revista de Investigación Educativa*, 38(1), 167-182.
- Espinoza, E. (2021). El aprendizaje basado en problemas, un reto a la enseñanza superior. *Conrado*, 17(80), 295-303.
- Expósito, C. & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de COVID-19. Un estudio empírico en Argentina. *Educación y Humanismo*, 22(39), 3-9.
- Ferrero, M., Vadillo, M. & León, S. (2021). Is project-based learning effective among kindergarten and elementary students? A systematic review. *PLoS ONE*, 16(4), e0249627.
- Frias, C., Ribeiro, F., & Portugal, M. (2014). A bibliometric study on research in International Business. *BAR - Brazilian Administration Review*, 11(3), 340-363.
- Hariyanto, V., Hidayah, R., Putra, G. & Syamsudin, R. (2023). Project-Based Learning in Vocational Schools: A Case Study of Enterprise Learning Model Implementation. *Revista Internacional de Instrucción* 16(3), 283 - 306.
- Ibarra, L., Woolfolk, L., Meza, B. & Gelain, E. (2020). Evaluación de la calidad en el servicio: una aplicación práctica en un establecimiento de Café. *Revista CEA*, 6(11), 89–107.
- Koseoglu, M. (2016). Growth and structure of authorship and co-authorship network in the strategic management realm: Evidence from the Strategic Management Journal. *BRQ Business Research Quarterly*, 19(3), 153-170.
- Latifaj, D. y Brikena Xhaferi (2023). Implementing project-based learning in english language classes — a case of kosovar lower secondary schools. *Baltic Journal of English Language, Literature and Culture* 13 (1); 84–99.
- León, J., Ordóñez, E., & González, M. (2022). Bibliometric Analysis of the Philosophy Scientific Production indexed by Scopus: A Comparative Perspective in IberoAmerica. *TECHNO REVIEW. International Technology, Science and Society Review*, 11(4), 1–12.
- Liang, T. & Liu, Y. (2018). Research landscape of business intelligence and big data analytics: A bibliometrics study. *Expert Systems with Applications*, 111, 2-10.
- Lopes, S., Beato, I., Pimentel, L., & Maurício, C. (2021). A adaptação a contextos de ensino a distância por estudantes seniores de uma instituição de ensino superior portuguesa, numa conjuntura pandémica [Adaptación a contextos de aprendizaje a distancia por estudiantes de último año de una institución de educación superior portuguesa, en un contexto de pandemia]. *Revista Conhecimento Online*, 1, 193-215.
- López, J., Suárez, N. y Valencia, A. (2022). Tendencias en estudios sobre el uso y adopción de tecnologías de información y comunicación en instituciones de educación superior: un análisis bibliométrico. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 67(1); 136-162.
- Paños, J. (2017). Educación emprendedora y metodologías activas para su fomento. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(3), 33–33.

Rahmawati, A., Suryani, N., Akhyar, M. & Sukarmin (2020). Technology-Integrated Project-Based Learning for Pre-Service Teacher Education: A Systematic Literature Review. *Open Eng.* 1 (10), 620–629.

Ruiz, D. y Ortega, D. (2022). El aprendizaje basado en proyectos una revisión sistemática de la literatura (2015-2022). *HUMAN REVIEW. International Humanities Review / Revista Internacional de Humanidades*, 14(6); 1-14.

Ruiz, I., Gutiérrez, D. & García, F.(2021). El Aprendizaje Basado en Proyectos como herramienta para potenciar la competencia emprendedora. *Cultura y Educacion*, 33(2), 316 - 344.

Sanger, P., Pavlova, I., Shageeva, F., Khatsrinova, O. & Ivanov, V. (2017). Introducing Project Based Learning into Traditional Russian Engineering Education. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 715 (1); 821 - 829.

Sarfraz, M., Wahab, S., Syed, N., Akram, M., Salahuddin, M. & Hussain, Z. (2020). 110 years of training transfer research: A bibliometric analysis of global research trends, and patterns on training transfer using the scopus database. *Test Engineering and Management*, 83, 461-473.

Vallina, I., y Pérez, E. (2020). El aprendizaje basado en proyectos y las tecnologías de la información y la comunicación dentro de un centro escolar. Un estudio de caso. *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(2), 116-136.

Varela et al. (2021). Aprendizaje Basado en Problemas para la enseñanza de ciencias naturales. *Humanidades Médicas*, 21(2), 573-596.