

Un análisis bibliométrico de las estrategias de educación en línea

José Wilder Banda Pérez*

<https://orcid.org/0000-0002-4114-3636>
wilderbandaperez@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Darwin Rocky Banda Sánchez

<https://orcid.org/0000-0002-9612-482X>
rockdarw12@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

Tania Yasely Mendoza Banda

<https://orcid.org/0000-0001-8100-5054>
yasely.lyn@gmail.com
Universidad César Vallejo
Chiclayo, Perú

*Autor de correspondencia: wilderbandaperez@gmail.com

Recibido (11/07/2025), Aceptado (10/10/2025)

Resumen. La educación en línea mostró un crecimiento significativo en los últimos años; sin embargo, persistieron desafíos respecto a la evaluación de la efectividad pedagógica en entornos virtuales. Este estudio fue una investigación cuantitativa, no experimental y longitudinal, basada en un análisis bibliométrico con datos indexados en *Scopus*. Se identificaron 176 documentos publicados entre 2001 y 2023, cuyos metadatos fueron procesados con *Bibliometrix* y *VOSviewer*. Los resultados evidenciaron un aumento sostenido en las publicaciones, con una mayor contribución de países desarrollados, encabezados por Estados Unidos en número de artículos, citas y autores. En América Latina se observó una producción limitada. Se concluyó que existió una diversidad creciente de enfoques para evaluar estrategias educativas en línea; no obstante, la evidencia empírica sobre su efectividad en distintos contextos fue insuficiente. El estudio proporcionó una visión general del campo y destacó la necesidad de investigación aplicada contextualizada en la región.

Palabras clave: educación en línea, estrategia educativa, evaluación educativa.

A Bibliometric Analysis of Online Education Strategies

Abstract. Online education showed significant growth in recent years; however, challenges persisted regarding the evaluation of pedagogical effectiveness in virtual environments. This study was a quantitative, non-experimental, and longitudinal investigation based on a bibliometric analysis using data indexed in *Scopus*. A total of 176 documents published between 2001 and 2023 were identified, whose metadata were processed using *Bibliometrix* and *VOSviewer*. The results showed a sustained increase in publications, with a greater contribution from developed countries, led by the United States in terms of number of articles, citations, and authors. In Latin America, limited production was observed. It was concluded that there is a growing diversity of approaches to evaluate online educational strategies; however, empirical evidence on their effectiveness in different contexts remains insufficient. The study provided an overview of the field and highlighted the need for context-based applied research in the region.

Keywords: online education, educational strategy, educational evaluation.



I. INTRODUCCIÓN

La educación en línea experimentó un crecimiento exponencial en las últimas dos décadas, impulsado por los avances tecnológicos y el incremento del acceso a internet a escala mundial. Se estimó que el número de estudiantes que cursaron al menos una asignatura en línea se duplicó entre 2012 y 2016, alcanzando más de seis millones solo en Estados Unidos [1]. Esta expansión se intensificó durante la pandemia de COVID-19, que aceleró una transición obligatoria hacia modalidades virtuales en todos los niveles educativos [2].

A pesar de este avance global, persistieron desafíos vinculados con la implementación efectiva de estrategias pedagógicas en entornos virtuales [3]. Métodos comúnmente utilizados en educación presencial, como la clase magistral, el aprendizaje colaborativo o los proyectos grupales, mostraron variaciones en su efectividad al trasladarse al formato digital, especialmente cuando no fueron ajustados adecuadamente a las dinámicas interactivas y tecnológicas propias del aprendizaje en línea.

En este escenario, resultó relevante examinar el estado del conocimiento científico relacionado con la evaluación de estrategias educativas en línea. Para ello, fue necesario analizar la evolución de la producción académica, los autores más influyentes, los países con mayor contribución, las afiliaciones institucionales predominantes, las áreas disciplinares, los tipos de publicación, así como las redes de colaboración, tendencias semánticas y estructuras conceptuales. Este análisis permitió comprender la configuración y dinámica del campo, así como las oportunidades emergentes para fortalecer la investigación aplicada y contextualizada en distintos entornos educativos.

La investigación identificó los posibles vacíos científicos en torno al abordaje del tema, basado en la importancia de la evaluación de las estrategias de educación en línea. La sistematización de los metadatos usando la bibliometría permitió una primera aproximación al estado del arte del fenómeno.

II. MARCO TEÓRICO

La educación en línea ha evolucionado significativamente en las últimas décadas y se ha consolidado como un componente central de los ecosistemas educativos contemporáneos. En sus inicios, este enfoque se desarrolló como una extensión de la educación a distancia tradicional, con modelos centrados en la transmisión de contenidos y el uso de tecnologías básicas para la mediación educativa, tal como lo planteó García Aretio en una de las definiciones fundacionales del campo [4]. Con el avance de la Sociedad de la Información y la mayor disponibilidad tecnológica, surgieron modelos más estructurados como el *e-learning* y los *Entornos Virtuales de Aprendizaje*, definidos por la asincronía, la autonomía del aprendiz y la interacción mediada digitalmente [5].

A partir de la segunda década del siglo XXI, la atención se desplazó hacia la calidad educativa, la interacción pedagógica y el diseño instruccional efectivo. En esta fase, distintos estudios resaltaron elementos como la presencia docente, la retroalimentación oportuna, la comunidad de aprendizaje y la experiencia del usuario como factores determinantes del rendimiento académico en escenarios virtuales [6], [2]. Paralelamente, emergieron enfoques híbridos como *blended learning*, caracterizados por la convergencia de experiencias presenciales y digitales con metodologías flexibles orientadas al aprendizaje significativo.

El contexto generado por la pandemia de la COVID-19 representó un punto de quiebre en la evolución de la educación digital. La migración acelerada hacia modalidades completamente virtuales introdujo el concepto de *emergency remote teaching*, entendido como una respuesta contingente que priorizó la continuidad educativa por encima del diseño pedagógico óptimo [1], [7]. En este periodo se registró un incremento sustancial en la producción científica y en la reflexión educativa, especialmente en torno a los desafíos tecnológicos, la brecha digital y la necesidad de fortalecer las competencias docentes [8], [9], [10], [11].

En la etapa pospandemia, la literatura especializada muestra una transición hacia modelos sostenibles enfocados en aprendizaje híbrido flexible, evaluación formativa, analítica del aprendizaje y metodologías activas orientadas a la personalización del proceso educativo [12]. Asimismo, se ha intensificado el interés por investigar la experiencia estudiantil, la satisfacción, la interacción y el *engagement* como indicadores clave de calidad y eficacia en la educación en línea [2], [6], [7]. En síntesis, la evolución

conceptual evidencia un desplazamiento progresivo desde una perspectiva centrada en la tecnología hacia una visión orientada a la pedagogía, la experiencia del usuario y la mejora continua de los procesos educativos mediados por tecnología.

III. METODOLOGÍA

La investigación se enmarca en el enfoque cualitativo, con diseño no experimental de tipo longitudinal. El nivel es descriptivo, prospectivo y se ha utilizado la técnica bibliométrica para resolver las preguntas de investigación, esta técnica usa los métodos matemáticos y estadísticos para sistematizar los métodos de un determinado tema o fenómeno abordado científicamente.

Para la aplicación de la bibliometría primero se han identificado las palabras clave relacionadas con la pregunta de investigación, luego se ha elegido la base de datos *Scopus* por ser multidisciplinaria. Con estos elementos se ha diseñado la estrategia de búsqueda de la información. La ecuación canónica de búsqueda utilizada para la captura de los datos fue la siguiente: “*online education*” AND *strategies* AND *assessment*. Se identificaron 176 documentos en el espacio temporal de 2001 hasta 2023. Los metadatos de estos documentos han sido exportados en formato separados por comas (CSV) a una carpeta y luego procesados en *Microsoft Excel* y *Bibliometrix* [12]. Para el mapeo científico, basado en el análisis de redes, se utilizó de manera complementaria a *VOSViewer*, para realizar visualizaciones en forma de redes y mapas científicos [4].

IV. RESULTADOS

El análisis bibliométrico evidenció una dinámica sólida y en constante evolución dentro de la producción científica. Los resultados mostraron un crecimiento anual del 14,59%, lo cual subrayó el interés sostenido y el desarrollo progresivo del campo. Asimismo, la participación de 630 autores y coautores reflejó un alto nivel de colaboración académica. Del mismo modo, las 585 palabras clave identificadas pusieron de manifiesto la amplitud temática y la diversidad de enfoques presentes en las investigaciones analizadas. Por otro lado, las 6 640 referencias, citadas en un promedio del 11,05%, evidenciaron la relevancia del corpus existente y su conexión con otras líneas de investigación. Además, la edad promedio de los documentos fue de 4,48 años, lo que sugiere un campo reciente, activo y en expansión. Estos indicadores confirmaron la solidez, actualidad y vitalidad del área de estudio, así como la necesidad permanente de profundizar en la evaluación de estrategias educativas en entornos digitales en transformación continua (Figura 1).



Fig. 1. Resumen de indicadores bibliométricos.

El análisis anual de la producción científica sobre la evaluación de estrategias de educación en línea revela una evolución significativa. En la primera etapa 2001–2005, se observó un bajo interés en la investigación, posiblemente debido a la novedad del tema. Desde 2006 hasta 2015, hubo una tendencia creciente, aunque débil, señalando un aumento gradual en el interés. A partir de 2015, hubo un marcado incremento en el interés, coincidiendo con la expansión de la educación en línea. Sin embargo, la mayor explosión de la producción científica ocurrió entre 2020 y 2022, alineándose con la urgencia de abordar la educación en línea durante la pandemia del COVID-19. Finalmente se pudo observar que el año 2023 tuvo disminución en la producción, indicando posiblemente una fase post pandemia.

La tendencia general se puede modelar con una ecuación exponencial, con un nivel de ajuste del 52%. Esto sugiere una relación positiva entre el tiempo (x) y la producción científica, aunque la variabilidad podría deberse a factores externos, como eventos globales o cambios en las políticas educativas. Este análisis destaca la dinámica compleja y multifactorial que impulsa la investigación en educación en línea,

influenciada no solo por la evolución natural del campo sino también por eventos externos significativos (Figura 2).

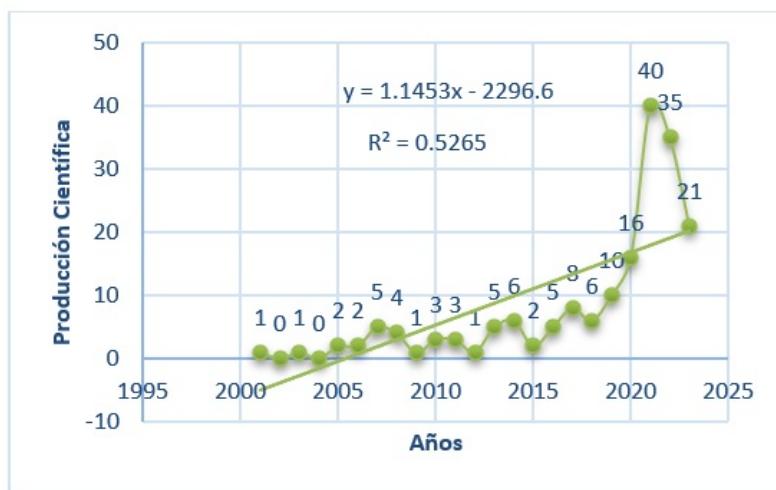


Fig. 2. Producción científica anual. Se muestra la línea de regresión lineal simple, con tendencia lineal y $R^2 = 0.5265$.

Por otra parte, se observó que los países con mayor producción científica en el área fueron Estados Unidos con una destacada cifra de 186 publicaciones (Figura 3). Este liderazgo subraya el compromiso de Estados Unidos en avanzar el conocimiento en el campo de la educación en línea. Le sigue Australia con 81 publicaciones, destacándose como un importante contribuyente a la investigación en esta área. Continúa el aporte de países europeo y asiáticos, que han participado activamente en la generación de conocimiento en educación en línea. En Latinoamérica, mientras que hay una participación notable de Argentina con 13 publicaciones, así como contribuciones de Brasil (9), México (8), y Chile (4), la cifra sugiere una brecha en comparación con las regiones mencionadas anteriormente. La crisis educativa agravada por la pandemia de COVID-19 puede haber acentuado estas limitaciones, afectando la priorización de la investigación educativa en la región sobre el tema en cuestión. Este análisis resalta la necesidad de fortalecer la investigación educativa en línea en América Latina para abordar los desafíos actuales y futuros en el ámbito educativo.

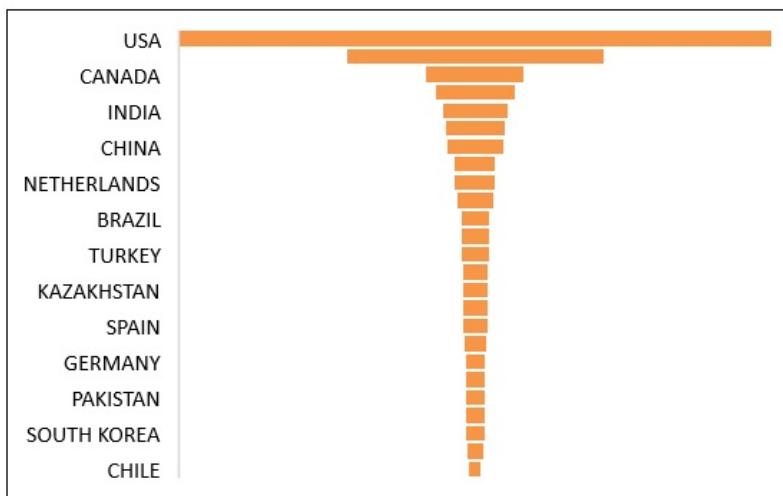


Fig. 3. Principales países que han aportado en las publicaciones del tema.

La identificación de los países con mayor producción científica permitió reconocer también a las instituciones académicas que han liderado la investigación en educación en línea durante las últimas décadas. Como se observa en la Tabla 1, la mayor concentración de universidades con alta productividad corresponde a Estados Unidos y Canadá, seguidos por India, China y algunos países europeos. Estas instituciones destacan no solo por el volumen de publicaciones, sino también por su papel en la innovación educativa digital, el desarrollo de plataformas de aprendizaje masivo, la investigación en analíticas del aprendizaje y la implementación de modelos pedagógicos basados en tecnologías emergentes.

Asimismo, países como Brasil comienzan a posicionarse en el contexto latinoamericano con universidades que incrementan progresivamente su participación científica en este campo. En conjunto, estas instituciones actúan como núcleos globales de producción, colaboración e impacto académico, desempeñando un rol clave en la consolidación y evolución del conocimiento sobre educación en línea a nivel internacional.

Tabla 1. Principales universidades que aportan al tema.

País	Universidad / Institución
Estados Unidos	<i>Harvard University, Massachusetts Institute of Technology (MIT)</i>
Estados Unidos	<i>Stanford University, University of Michigan</i>
Estados Unidos	<i>Arizona State University, The Open University</i> (colaboración frecuente con EE.UU.)
Canadá	<i>University of Toronto, University of British Columbia</i>
Canadá	<i>Athabasca University, McGill University</i>
India	<i>Indian Institutes of Technology (IIT System), University of Delhi</i>
India	<i>Indira Gandhi National Open University (IGNOU)</i>
China	<i>Tsinghua University, Peking University</i>
China	<i>Shanghai Jiao Tong University</i>
Países Bajos	<i>Delft University of Technology (TU Delft)</i>
Países Bajos	<i>Leiden University, University of Groningen</i>
Brasil	Universidade de São Paulo (USP), Universidade Federal de Santa Catarina
Brasil	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

El análisis de citas permitió identificar las publicaciones con mayor impacto en el campo de la educación en línea, tal como se ilustra en la figura correspondiente. El artículo con el mayor número de citas fue el de Sun [5], con 331 citas en *Journal of Information Technology Education: Research*, seguido por Quezada [9] con 148 citas en *Journal of Education for Teaching*, y Mahmood [10] con 133 citas en *Human Behavior and Emerging Technologies*. Estos resultados muestran que, aunque la producción científica ha aumentado de manera progresiva, solo un número reducido de estudios ha alcanzado una alta visibilidad y reconocimiento académico. Es importante destacar que las instituciones afiliadas a estos autores no coinciden directamente con las universidades previamente identificadas como las mayores productoras de investigación; sin embargo, estas publicaciones han influido significativamente en la discusión global, consolidándose como referentes conceptuales y metodológicos en la evaluación y comprensión de estrategias de educación en línea.

La Figura 4 presenta la visualización de co-ocurrencias de términos que permitió identificar los conceptos más estrechamente vinculados con la investigación en evaluación de estrategias de educación en línea. La figura muestra una red semántica compuesta por tres clústeres diferenciados, en los cuales destacan como nodos centrales términos relacionados con estrategia, educación, evaluación y *online course*, lo que resulta coherente con el foco temático del estudio. Estos nodos funcionan como articuladores conceptuales que estructuran el campo y reflejan las categorías predominantes utilizadas en la producción científica. No obstante, la estructura de la red evidencia también ciertas brechas conceptuales. Términos asociados directamente a la dimensión tecnológica, como *digital learning*, *virtual environment* o *edtech*, presentan menor centralidad de la esperada, considerando que se trata de un dominio intrínsecamente mediado por tecnología. Asimismo, nociones emergentes en el discurso educativo contemporáneo, tales como accesibilidad, equidad, personalización o interacción colaborativa,

se observan dispersas o con baja fuerza relacional.

Estos resultados sugieren que, aunque la investigación ha avanzado en la caracterización general del fenómeno, todavía existe espacio para ampliar la densidad conceptual y alinear el discurso académico con las transformaciones recientes de la educación digital. Estudios futuros podrían profundizar mediante análisis longitudinales o comparativos, permitiendo identificar la evolución semántica del campo y el surgimiento de nuevas perspectivas derivadas de la aceleración tecnológica y pedagógica posterior a la pandemia.

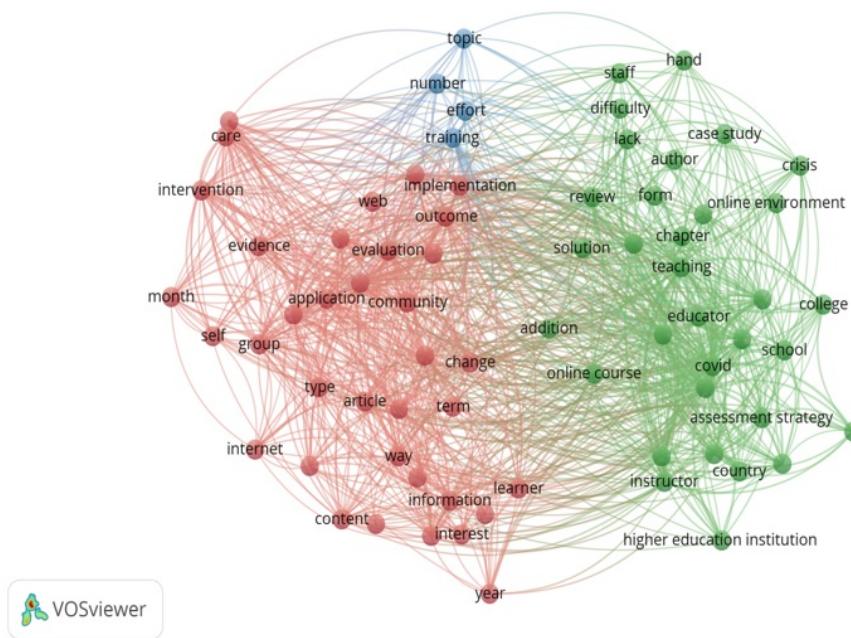


Fig. 4. Red semántica de principales conceptos estudiados.

El análisis temporal de tópicos, basado en las palabras clave extraídas de los títulos de los artículos, mostró una clara reconfiguración temática asociada al contexto de la pandemia. En el período pre-COVID (2006–2019) solo se identificaron dos publicaciones, centradas en el aprendizaje en línea ante escenarios de pandemia (*online learning and pandemic flu; business teaching amid Covid-19*), lo que sugiere que la evaluación de estrategias de educación en línea era todavía un campo incipiente y más bien prospectivo.

En la Fase 1 de la pandemia (2020–2021) se produjo una expansión brusca del corpus y emergieron como términos dominantes *emergency, university, teachers, case, challenges, experiences, medical, virtual y school*. Este patrón indica que la agenda científica se concentró en la docencia de emergencia remota, la continuidad de los programas universitarios y escolares, y los desafíos inmediatos que enfrentaron docentes y estudiantes al migrar forzadamente a entornos virtuales. Predominaron estudios de caso y análisis de experiencias que documentaron la respuesta institucional y las primeras adaptaciones pedagógicas.

Durante la Fase 2 pandemia/pospandemia (2022–2023) se observó una consolidación y sofisticación de los tópicos. Si bien se mantuvieron términos como *university, teachers, experiences, blended, virtual* y *school*, adquirieron mayor peso palabras asociadas a la calidad y resultados del proceso educativo, tales como *perceptions, satisfaction, self, academic, factors* y *engagement*. Esto sugiere un desplazamiento desde la mera “sobrevivencia pedagógica” hacia la evaluación sistemática de la experiencia de aprendizaje, el compromiso estudiantil y los factores académicos que condicionan la efectividad de las estrategias en línea e híbridas.

La evolución temporal de tópicos revela una transición desde un interés marginal y anticipatorio antes de 2020, hacia un primer momento de gestión de crisis y adaptación rápida, seguido por una fase de refinamiento evaluativo, en la que se profundiza en la satisfacción, la percepción y el involucramiento de estudiantes y docentes. Esta dinámica respalda la idea de que la pandemia actuó como un punto de

inflexión que aceleró la madurez del campo y abrió líneas de investigación más complejas en torno a la evaluación de estrategias digitales de enseñanza y aprendizaje.

La Figura 5 muestra un mapa de calor de la evolución temporal de los principales términos asociados a la investigación sobre educación en línea, construido a partir de la frecuencia con que aparecen en los títulos de los artículos en tres períodos: 2006–2015, 2016–2019 y 2020–2023. En el eje vertical se representan los veinte términos más frecuentes, mientras que en el eje horizontal se disponen los períodos analizados; la intensidad del color refleja el número de documentos en los que cada término está presente. Esta visualización permite identificar, de manera sintética, cuáles han sido los focos temáticos predominantes y en qué momentos han adquirido relevancia dentro del campo.

El mapa de calor evidencia que la producción previa a 2020 fue muy limitada y con escasa recurrencia de los términos que hoy estructuran el campo; prácticamente toda la densidad temática se concentra en el periodo 2020–2023. En esta fase reciente destacan, con una frecuencia muy superior al resto, términos como *students*, *university*, *emergency* y *teachers*, lo que confirma que la agenda científica se reconfiguró en torno a la respuesta de las instituciones de educación superior y al impacto de la enseñanza remota de emergencia sobre el estudiantado. La presencia reiterada de *experiences*, *challenges*, *blended*, *perceptions* y *satisfaction* muestra, además, que la investigación no se limitó a describir la migración a la virtualidad, sino que se orientó a documentar vivencias, dificultades y valoraciones de los actores implicados.

Asimismo, la aparición de términos como *school*, *medical*, *virtual*, *self* y *factors* sugiere una ampliación del foco de estudio hacia otros niveles y contextos educativos (educación básica, formación médica, modalidades híbridas), así como hacia dimensiones psicológicas y contextuales del aprendizaje en línea (autonomía, factores asociados al desempeño, condiciones del entorno). El conjunto de términos observados en el periodo 2020–2023 indica una transición desde una visión estructural de la educación a distancia hacia una perspectiva centrada en la experiencia del estudiante, la evaluación de la calidad, la satisfacción y los efectos de la crisis sanitaria. En suma, el *heatmap* confirma que el campo vivió una expansión temática muy concentrada en los años de pandemia, lo que respalda la idea de la COVID-19 como punto de inflexión en la consolidación y sofisticación de la investigación sobre estrategias de educación en línea.

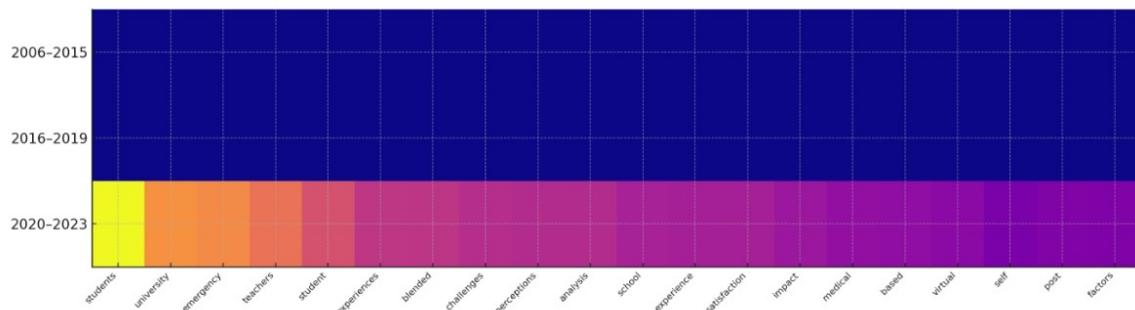


Fig. 5. Mapa con la evolución temporal de términos clave.

La Figura 6 muestra la evolución de los principales temas identificados en la literatura sobre educación en línea, organizados en tres períodos: 2006–2015, 2016–2019 y 2020–2023. Cada línea representa una familia temática y su nivel de presencia relativa en la producción científica, lo que permite visualizar qué áreas se consolidaron en el tiempo, cuáles surgieron recientemente y cuáles mantienen un rol estable dentro del campo.

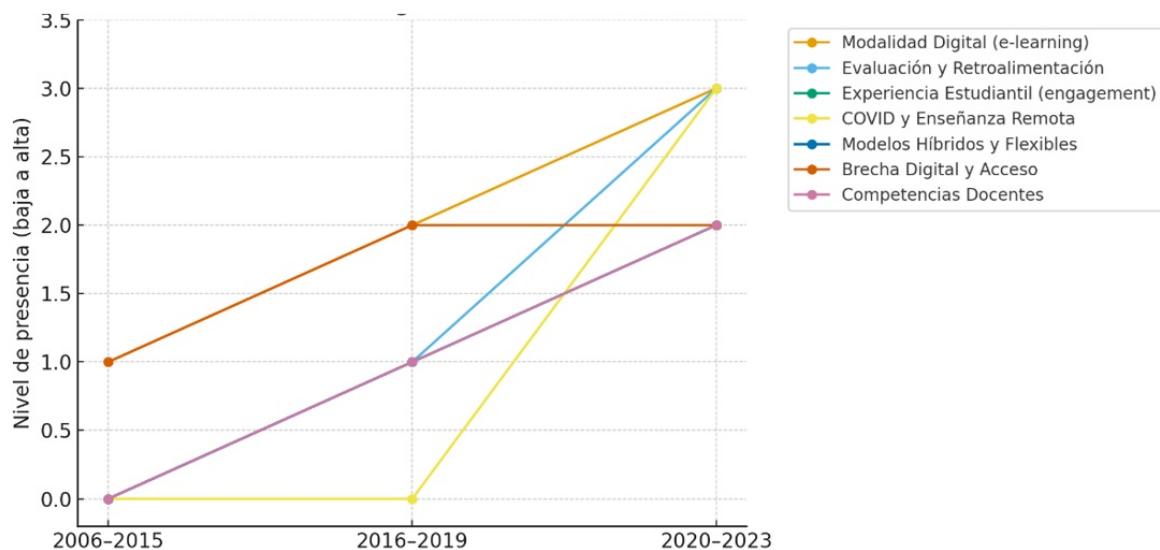


Fig. 6. Evolución de los principales temas identificados.

En el primer periodo (2006–2015), los estudios se centraron principalmente en aspectos estructurales y fundacionales de la educación digital, destacando conceptos como modalidad *e-learning*, brecha digital y, en menor medida, experiencias estudiantiles. Estos temas reflejan una etapa inicial marcada por la incorporación tecnológica, las condiciones de acceso y las primeras aproximaciones a la enseñanza mediada por plataformas digitales. En este periodo no se observan aún conceptos vinculados a evaluación, calidad educativa o perspectivas pedagógicas avanzadas.

Durante la fase previa a la pandemia (2016–2019), se aprecia un incremento gradual de nuevas líneas temáticas vinculadas al diseño instruccional, la retroalimentación y las competencias docentes. Esto sugiere una transición desde un enfoque centrado en infraestructura hacia una visión más pedagógica y experiencia. En esta etapa comienzan a aparecer conceptos como aprendizaje híbrido (*blended learning*), experiencia del estudiante y evaluación formativa, que muestran una maduración progresiva del campo.

Finalmente, en el periodo 2020–2023 se observa una expansión abrupta en casi todas las líneas temáticas como consecuencia del impacto de la COVID-19. Surgen y se consolidan temas como *emergency remote teaching*, satisfacción del estudiante, compromiso académico (*engagement*) y calidad educativa en línea. La evaluación y la retroalimentación alcanzan su punto más alto, indicando un cambio en las prioridades investigativas: del cómo implementar educación digital al cómo asegurar su efectividad, equidad y sostenibilidad. Además, temas previos como brecha digital se mantienen, pero dejan de ser centrales, mientras que modalidades híbridas y flexibles emergen como nueva dirección dominante.

A. Discusión de resultados

Los resultados del análisis bibliográfico muestran una evolución significativa en la forma en que se interpreta, estudia y evalúa la educación en línea, especialmente a partir de la pandemia. Antes del 2020, las investigaciones se centraban principalmente en sus bases conceptuales, modelos de implementación y aceptación gradual en la educación formal. En esta etapa, los trabajos de García Aretio [4] y Cardona-Román y Sánchez-Torres [5] establecían los cimientos teóricos de la educación a distancia, destacando la flexibilidad, la mediación tecnológica y la autonomía del aprendiz como elementos estructurales. Asimismo, los datos reportados por Seaman, Allen y Seaman [3] evidenciaban una tendencia creciente en la adopción del aprendizaje virtual, especialmente en el contexto estadounidense, anticipando su consolidación como modalidad educativa estable.

Con la irrupción de la pandemia, la producción científica experimentó un crecimiento abrupto, y el enfoque investigativo se desplazó hacia la respuesta docente, la transición institucional y la continuidad pedagógica en escenarios de enseñanza remota de emergencia. Dhawan [1] describe este periodo como un punto crítico donde la educación en línea pasó de ser una alternativa a convertirse en una necesidad global. Las experiencias documentadas por Quezada, Talbot y Quezada-Parker [11] revelan

que la transición hacia la virtualidad se caracterizó inicialmente por la improvisación, la adopción acelerada de plataformas digitales y la adaptación de metodologías presenciales a formatos remotos sin planificación pedagógica específica. Esto es coherente con lo observado en el contexto latinoamericano, donde estudios como los de Vilela, Sánchez y Chau [8], Salirrosas Navarro et al. [9] y Bravo et al. [10] identificaron brechas tecnológicas, desigualdades territoriales y limitaciones en la capacitación docente como factores críticos que condicionaron los resultados de las políticas implementadas, como la estrategia *Aprendo en Casa*.

A medida que el campo evolucionó, la investigación adoptó enfoques más analíticos y orientados a la efectividad pedagógica. En este sentido, estudios como los de Mahmood [7] y Sun y Chen [6] destacan que la simple virtualización de contenidos no garantiza aprendizajes significativos, subrayando la relevancia del diseño instruccional, la interacción docente–estudiante y la evaluación formativa como elementos clave en la calidad educativa. Este enfoque coincide con la contribución de Bizarro, Sucari y Quispe-Coaquirá [12], quienes enfatizan la importancia de la evaluación formativa dentro del enfoque por competencias, especialmente en contextos mediados por tecnología donde la retroalimentación adquiere roles estructurales y motivacionales.

La literatura reciente aporta evidencia sobre factores psicológicos y metacognitivos vinculados al éxito en entornos virtuales. Meijs et al. [2] demuestran que las estrategias motivacionales, la autorregulación y los mecanismos de aprendizaje autónomo se vuelven determinantes en entornos de educación a distancia, reforzando la necesidad de diseñar experiencias formativas centradas en el aprendiz, con apoyos instruccionales adaptativos.

Los resultados sugieren que la investigación en educación en línea ha pasado por tres etapas: conceptualización inicial, adopción emergente y evaluación avanzada orientada a la calidad y la eficacia pedagógica. Si bien se han logrado avances significativos, persisten desafíos relacionados con equidad digital, formación docente, sostenibilidad pedagógica y validación empírica de estrategias educativas en diferentes contextos socioculturales, especialmente en regiones como América Latina, donde la evidencia aún es incipiente.

CONCLUSIONES

El análisis bibliográfico permitió identificar una evolución clara y estructurada en la producción científica sobre educación en línea durante las dos últimas décadas. Inicialmente, la investigación se centró en la conceptualización de la educación a distancia y los fundamentos teóricos del aprendizaje mediado por tecnología; sin embargo, a partir de 2020 se evidenció un incremento significativo en la producción académica, asociado directamente con la adopción masiva de modalidades virtuales durante la pandemia. Esta transición marcó un punto de inflexión, desplazando el foco desde la accesibilidad tecnológica hacia la efectividad pedagógica, la interacción con el estudiante y la calidad del proceso educativo.

Asimismo, las publicaciones recientes mostraron una tendencia hacia enfoques más complejos, centrados en la evaluación de estrategias metodológicas, el diseño instruccional, la retroalimentación, el compromiso estudiantil y la formación docente. Este avance evidencia una maduración del campo, donde las preocupaciones iniciales sobre infraestructura e implementación han dado paso a debates más profundos sobre aprendizaje significativo, personalización, equidad digital y sostenibilidad pedagógica.

Los resultados revelaron importantes brechas regionales y disciplinarias. Mientras países con mayor tradición en educación digital han consolidado líneas de investigación robustas, en América Latina la producción sigue siendo emergente y fragmentada, especialmente en estudios evaluativos y longitudinales. Por ello, se concluye que existe una oportunidad relevante para fortalecer la investigación aplicada, promover redes de colaboración internacional y desarrollar modelos de educación digital contextualizados, culturalmente pertinentes y científicamente validados.

REFERENCIAS

- [1] S. Dhawan, “Online learning: A panacea in the time of covid-19 crisis,” *Journal of Educational Technology Systems*, vol. 49, no. 1, pp. 5–22, 2020, doi: 10.1177/0047239520934018.

- [2] C. Meijs, J. Neroni, H. J. M. Gijselaers, R. Leontjevas, P. A. Kirschner, and R. H. M. de Groot, “Motivated strategies for learning questionnaire part b revisited: New subscales for an adult distance education setting,” *The Internet and Higher Education*, vol. 40, pp. 1–11, 2019, doi: 10.1016/j.iheduc.2018.09.003.
- [3] J. E. Seaman, I. E. Allen, and J. Seaman, *Grade Increase: Tracking Distance Education in the United States*. Babson Survey Research Group, 2018, reporte. [Online]. Available: <https://www.onlinelearningsurvey.com/reports/gradeincrease.pdf>
- [4] L. García Aretio, “Hacia una definición de educación a distancia,” *Boletín Informativo de la Asociación Iberoamericana de Educación Superior a Distancia*, vol. 4, no. 18, pp. 1–4, 1987, artículo.
- [5] D. M. Cardona-Román and J. M. Sánchez-Torres, “La educación a distancia y el e-learning en la sociedad de la información: una revisión conceptual,” *Revista UIS Ingenierías*, vol. 10, no. 1, pp. 29–52, 2011, artículo.
- [6] A. Sun and X. Chen, “Educación en línea y su práctica efectiva: una revisión de la investigación,” *Revista de Educación en Tecnología de la Información: Investigación*, vol. 15, pp. 157–190, 2016, doi: 10.28945/3502.
- [7] S. Mahmood, “Instructional strategies for online teaching in covid-19 pandemic,” *Human Behavior and Emerging Technologies*, vol. 3, no. 1, pp. 199–203, 2021, doi: 10.1002/hbe2.218.
- [8] P. Vilela, J. Sánchez, and C. Chau, “Desafíos de la educación superior en el perú durante la pandemia por la covid-19,” *Desde el Sur*, vol. 13, no. 2, p. e0016, 2021, doi: 10.21142/des-1302-2021-0016.
- [9] L. S. Salirrosas Navarro, J. A. Tuesta Panduro, and A. M. Guerra Chacón, “La estrategia “aprendo en casa” y los retos en la educación virtual peruana,” *EduSol*, vol. 21, no. 76, pp. 202–214, 2021, artículo.
- [10] A. Bravo, R. Castañeda, and H. Huaranga, “La educación remota de emergencia en tiempos de covid-19 mediante la estrategia “aprendo en casa” en una institución educativa pública peruana,” *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, no. 32, pp. 93–102, 2022, artículo.
- [11] R. L. Quezada, C. Talbot, and K. B. Quezada-Parker, “From bricks and mortar to remote teaching: A teacher education program’s response to covid-19,” *Journal of Education for Teaching*, vol. 46, no. 4, pp. 472–483, 2020, doi: 10.1080/02607476.2020.1801330.
- [12] W. Bizarro, W. Sucari, and A. Quispe-Coaquirá, “Evaluación formativa en el marco del enfoque por competencias,” *Revista Innova Educación*, vol. 1, no. 3, pp. 374–390, 2019, doi: 10.35622/j.rie.2019.03.r001.

AUTORES



José Wilder Banda Pérez es docente de Educación Secundaria. Nacido en la provincia de Cutervo, actualmente se desempeña en instituciones educativas rurales y urbanas de la zona de Jaén. Su labor profesional se caracteriza por el compromiso con la formación integral de los estudiantes y la mejora continua de la calidad educativa.



Darwin Rocky Banda Sánchez es docente de Educación Primaria. Su práctica profesional se caracteriza por el compromiso con la formación integral de sus estudiantes y la dedicación constante a la mejora de los aprendizajes. Su labor educativa refleja vocación, responsabilidad y servicio a la comunidad.



Dra. Taña YASELY Mendoza Banda es docente en la Universidad César Vallejo, donde también integra equipos de coordinación de programas de posgrado, incluyendo el MBA y la Maestría en Salud y Seguridad Ocupacional. Posee un Doctorado en Administración y un MBA, lo que respalda su sólida trayectoria académica y profesional.