

Artículo de Investigación

Factores que limitan la adopción del e-learning en estudiantes universitarios: una revisión sistemática de la literatura

Factors limiting the adoption of e-learning among university students: a systematic literature review

Carlos Jefferson Valdiviezo Roge: Universidad César Vallejo, Perú.
cvaldiviezor@ucvvirtual.edu.pe

Fecha de Recepción: 21/10/2025

Fecha de Aceptación: 22/11/2025

Fecha de Publicación: 27/11/2025

Cómo citar el artículo

Valdiviezo Roge, C. F. (2026). Factores que limitan la adopción del e-learning en estudiantes universitarios: una revisión sistemática de la literatura [Factors limiting the adoption of e-learning among university students: a systematic literature review]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-18. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-2216>

Resumen

Introducción: Esta revisión sistemática de literatura tuvo como propósito identificar y analizar los factores que limitan la adopción del e-learning en estudiantes universitarios de América Latina. **Metodología:** Se aplicó una metodología cualitativa de tipo descriptiva, guiada por el protocolo PRISMA, abarcando el periodo 2021-2025. La búsqueda se realizó en las bases de datos Scielo, ScienceDirect y Google Scholar mediante combinaciones booleanas. Se seleccionaron 17 estudios que cumplían con los criterios de inclusión definidos a través del modelo PICOS, enfocados en experiencias, barreras institucionales, recursos tecnológicos, factores psicoemocionales, inclusión educativa y competencias digitales. **Resultados:** La síntesis cualitativa permitió identificar cinco dimensiones emergentes: deficiencia en la formación docente para el entorno virtual, debilidades en la autorregulación estudiantil, carencia de modelos pedagógicos inclusivos, desigualdades tecnológicas estructurales y limitada integración emocional en la enseñanza remota. **Discusión:** No obstante, se observó una ausencia significativa de estudios que aborden en profundidad el desarrollo de habilidades de autorregulación en estudiantes de carreras exigentes, como las Ciencias Químicas. **Conclusión:** Se sustenta la necesidad de construir un modelo pedagógico integral basado en estrategias de autorregulación que promuevan la autonomía, resiliencia y éxito académico en entornos e-learning.



Palabras clave: E-learning; educación virtual; autorregulación; aprendizaje; estudiantes universitarios; barreras educativas; inclusión digital; América Latina.

Abstract

Introduction: The purpose of this systematic literature review was to identify and analyze the factors that limit the adoption of e-learning among university students in Latin America.

Methodology: A descriptive qualitative methodology was applied, guided by the PRISMA protocol, covering the period 2021–2025. The search was conducted in the Scielo, ScienceDirect, and Google Scholar databases using Boolean combinations. Seventeen studies were selected that met the inclusion criteria defined through the PICOS model, focusing on experiences, institutional barriers, technological resources, psychoemotional factors, educational inclusion, and digital competencies. **Results:** The qualitative synthesis allowed us to identify five emerging dimensions: deficiencies in teacher training for the virtual environment, weaknesses in student self-regulation, lack of inclusive pedagogical models, structural technological inequalities, and limited emotional integration in remote teaching. **Discussion:** However, a significant lack of studies was observed that address in-depth the development of self-regulation skills in students of demanding programs, such as Chemical Sciences. **Conclusion:** The need to build a comprehensive pedagogical model based on self-regulation strategies that promote autonomy, resilience, and academic success in e-learning environments is supported.

Keywords: E-learning; virtual education; self-regulation; learning; university students; educational barriers; digital inclusion; Latin America.

1. Introducción

En el quinquenio 2021-2025, el e-learning ha emergido como una alternativa cada vez más relevante en los modelos educativos de educación superior a nivel global (Ramírez-Sosa *et al.*, 2022). Su implementación ha permitido ampliar el acceso a la formación académica, flexibilizar los tiempos de estudio y promover nuevas formas de interacción entre docentes y estudiantes (Alvarez-Huari, 2025). Esta expansión se aceleró de forma abrupta con la irrupción de la pandemia por COVID-19 (Olaya Guerrero *et al.*, 2025), obligando a las universidades a migrar a modalidades virtuales de emergencia, sin una planificación previa adecuada ni condiciones técnicas homogéneas (Armada Pacheco, 2023; Chavez Taipe *et al.*, 2025). En este contexto, el e-learning pasó de ser una opción complementaria a convertirse en una necesidad estructural (Anchundia-Cedeño, 2025).

Sin embargo, la transición no ha estado exenta de desafíos, especialmente en América Latina, donde las desigualdades estructurales en conectividad, acceso a tecnología, formación docente y condiciones sociales de los estudiantes impactan significativamente en la calidad y viabilidad de los entornos virtuales (Lescano *et al.*, 2025). Lejos de una experiencia homogénea, la adopción del e-learning ha sido fragmentaria, desigual y, en muchos casos, problemática. Varios estudios han señalado que no todos los estudiantes tienen las condiciones técnicas, cognitivas o emocionales necesarias para participar con éxito en entornos virtuales, lo que genera barreras de acceso, frustración académica y riesgo de deserción (Romero *et al.*, 2025).

En este escenario, resulta fundamental comprender qué factores están limitando la adopción efectiva del e-learning desde la perspectiva del estudiante (Triana *et al.*, 2025). Identificar estas barreras no solo tiene implicancias para la mejora pedagógica y tecnológica, sino también para el diseño de políticas institucionales inclusivas, sostenibles y centradas en las necesidades reales de quienes aprenden (Real *et al.*, 2024).

Aunque existe una creciente producción académica en torno al e-learning, aún es escasa la literatura sistematizada que analice las dificultades desde un enfoque crítico y regionalizado, atendiendo a las particularidades del contexto latinoamericano (Velásquez, 2025).

Por ello, el presente trabajo se propone realizar una revisión sistemática cualitativa de la literatura publicada entre 2020 y 2025 sobre los factores que obstaculizan la adopción del e-learning en estudiantes universitarios de América Latina. Mediante el modelo PRISMA y el marco PICOS, se busca identificar los patrones comunes, vacíos investigativos y líneas de acción emergentes en los estudios disponibles, con el fin de contribuir a una comprensión integral del fenómeno y ofrecer insumos para futuras investigaciones y transformaciones educativas.

En el contexto de la educación superior contemporánea, el uso del e-learning ha dejado de ser una alternativa complementaria para convertirse en una necesidad estructural (León Sinche *et al.*, 2025). Esta transformación, acelerada por la pandemia de COVID-19, ha revelado tanto las posibilidades como las fragilidades de los sistemas universitarios en América Latina (Alvarez-Huari, 2025). Pese al crecimiento exponencial de las plataformas virtuales, persisten múltiples barreras que obstaculizan una adopción efectiva, sostenida y pedagógicamente significativa de estas tecnologías, especialmente desde la perspectiva del estudiante (Montaner *et al.*, 2022).

Diversos estudios han identificado obstáculos relacionados con la conectividad, las competencias digitales, la interacción pedagógica y el acompañamiento emocional (Arteaga-Tuba, 2024; Garay y Lozano, 2025). Sin embargo, la literatura aún no ha sistematizado adecuadamente estas barreras desde un enfoque cualitativo, regionalizado y centrado en el sujeto que aprende. Más aún, se advierte una notoria ausencia de estudios que profundicen en las estrategias de autorregulación del aprendizaje como variable clave para enfrentar estos desafíos en entornos virtuales.

Este vacío es especialmente relevante si se considera que la autorregulación representa una de las competencias esenciales para el éxito en el aprendizaje en línea, permitiendo a los estudiantes gestionar su tiempo, sus emociones, sus metas y su motivación frente a contextos asincrónicos y de alta autonomía. La necesidad de integrar esta dimensión a los modelos e-learning se vuelve aún más crítica en áreas de alta carga cognitiva como las Ciencias Químicas, donde la comprensión conceptual y la práctica autónoma son determinantes para el rendimiento académico.

Al identificar los factores limitantes que impactan la experiencia del estudiante, el presente artículo ofrece insumos clave para definir dimensiones, indicadores y líneas de acción que sustenten un modelo adaptado a las necesidades reales de los universitarios, particularmente en contextos de formación científica. En suma, esta investigación es pertinente, oportuna y necesaria, tanto por el vacío académico que pretende abordar como por su potencial contribución al diseño de políticas educativas más inclusivas, sostenibles y transformadoras en el ámbito del e-learning universitario latinoamericano.

El objetivo principal de este estudio es analizar críticamente la literatura académica latinoamericana publicada entre 2020 y 2025 que aborda los factores que limitan la adopción del e-learning por parte de estudiantes universitarios. A través de una revisión sistemática de enfoque cualitativo, se busca identificar los obstáculos recurrentes, las brechas institucionales y pedagógicas, así como los impactos emocionales y tecnológicos que condicionan el uso efectivo de plataformas de aprendizaje virtual en el nivel superior.

En esta línea, se plantean varios objetivos específicos. En primer lugar, se pretende reconocer los enfoques conceptuales y marcos teóricos predominantes en los estudios seleccionados, particularmente aquellos que problematizan la experiencia del estudiante en entornos de educación en línea. En segundo lugar, se busca describir las metodologías aplicadas, tanto cualitativas como mixtas, así como los criterios de selección de población, las dimensiones analizadas y los instrumentos utilizados.

Asimismo, se aspira a comparar los hallazgos de los distintos artículos, identificando patrones comunes, contradicciones o tendencias emergentes que permitan generar un análisis transversal de las barreras más relevantes. Un cuarto objetivo es explorar en qué medida los estudios revisados integran variables contextuales, como las brechas digitales, la preparación docente, las condiciones de acceso tecnológico y el impacto emocional del aprendizaje remoto.

Por último, esta revisión tiene como propósito detectar vacíos investigativos y líneas de trabajo insuficientemente desarrolladas, con el fin de sustentar futuras investigaciones orientadas a mejorar la calidad del e-learning y a formular políticas inclusivas para la educación virtual en América Latina.

2. Metodología

Esta revisión sistemática de la literatura se condujo bajo un enfoque cualitativo, exploratorio y documental, orientado a identificar, analizar e interpretar las barreras que limitan la adopción del e-learning en la educación superior. La investigación se fundamentó en los lineamientos del protocolo PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), el cual fue adaptado metodológicamente a estudios no experimentales, a fin de garantizar un proceso de revisión exhaustivo, riguroso y reproducible. La elección de PRISMA como marco de referencia responde a su capacidad para estructurar y documentar con precisión cada etapa del proceso de revisión sistemática: desde la formulación de la pregunta de investigación, la estrategia de búsqueda, la selección de estudios, la evaluación crítica de la evidencia, hasta la síntesis cualitativa de resultados.

Dado el enfoque cualitativo del presente estudio, no se recurrió a técnicas estadísticas propias de metaanálisis cuantitativos. En su lugar, se aplicó una perspectiva interpretativa y comprensiva, basada en el análisis temático de contenido y la identificación de patrones recurrentes, vacíos investigativos y categorías emergentes. Esta aproximación permitió explorar en profundidad los factores contextuales, pedagógicos, emocionales y tecnológicos que condicionan la experiencia del estudiante universitario en entornos virtuales, con énfasis en la diversidad de realidades del contexto latinoamericano.

2.1. Enfoque PICOS

Para garantizar una estrategia de revisión estructurada y sistemática, se utilizó el modelo PICOS, ajustado a los criterios cualitativos del estudio:

Tabla 1.*Elemento PICOS*

Elemento PICO(S)	Pregunta
P (Población)	¿Qué características presentan los estudiantes universitarios de grado o posgrado que utilizan plataformas de e-learning?
I (Intervención)	¿Qué tipos de sistemas o modalidades de educación en línea se están implementando en la enseñanza superior para esta población?
C (Comparación, si aplica)	No se realizó comparación directa, por lo cual no se formula pregunta en esta categoría.
O (Resultados esperados)	¿Qué barreras, limitaciones, resistencias o percepciones negativas han sido identificadas en la literatura en relación con el uso del e-learning?
S (Diseño del estudio)	¿Qué tipo de estudios (cuantitativos, mixtos, teóricos o sistemáticos) se han desarrollado para explorar estos fenómenos en la educación virtual universitaria?

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron estudios que:

- Aborden explícitamente factores que obstaculizan la adopción o el uso eficaz del e-learning en el nivel universitario.
- Sean publicaciones académicas entre 2021 y 2025.
- Se ubiquen en el contexto de América Latina o incluyan muestras de países latinoamericanos.
- Estén redactados en español, inglés o portugués.
- Utilicen metodologías cualitativas, mixtas o reflexivas con suficiente información sobre procedimientos y hallazgos.

Se excluyeron estudios que:

- Se centren en niveles educativos distintos (primaria o secundaria).
- Analicen la adopción del e-learning exclusivamente desde el punto de vista institucional o tecnológico, sin involucrar a los estudiantes como sujetos clave.
- No cuenten con revisión por pares o presenten información metodológica insuficiente.
- Sean artículos duplicados, resúmenes sin texto completo, o publicaciones en idiomas no establecidos.

2.3. Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se realizó una búsqueda exhaustiva en las bases de datos SciELO, ScienceDirect y Google Scholar, utilizando combinaciones booleanas con los términos: "e-learning", "online learning", "educación virtual", "barriers", "limitations", "factores limitantes", "university students", "estudiantes universitarios", "higher education" y "Latin America", complementados con nombres específicos de países de la región como México, Colombia, Argentina, Perú, Chile, Ecuador y Brasil.

La búsqueda se limitó a publicaciones comprendidas entre los años 2021 y 2025 y a documentos relacionados con el ámbito de la educación superior. La última consulta fue realizada en junio de 2025. Además, se revisaron las referencias bibliográficas de los artículos seleccionados con el fin de identificar estudios adicionales relevantes que no hubieran sido recuperados en la búsqueda inicial.

2.4. Algoritmos booleanos

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática estructurada mediante una estrategia de búsqueda basada en operadores booleanos, enfocada en el reconocimiento de estudios relacionados con la adopción del aprendizaje en línea por parte de estudiantes universitarios. En la base de datos ScienceDirect se emplearon términos como: ("e-learning" OR "online learning") AND ("barriers" OR "limitations") AND ("university students") AND ("Latin America"). Por su parte, en SciELO, se utilizaron equivalencias en español como: ("educación virtual" OR "aprendizaje en línea") AND ("factores limitantes" OR "barreras") AND ("estudiantes universitarios") AND ("América Latina").

En ambas plataformas, se limitaron los resultados a publicaciones comprendidas entre los años 2020 y 2025 y a áreas temáticas relacionadas con la educación superior. Los artículos seleccionados fueron filtrados conforme a criterios cualitativos de inclusión definidos por la guía metodológica PRISMA, con énfasis en estudios empíricos o teóricos que abordaran los desafíos en la implementación del e-learning desde la perspectiva del estudiante.

Plataforma 1: [ScienceDirect](#)

- ("e-learning" OR "online learning" OR "educación virtual") AND
- ("barriers" OR "factores limitantes") AND
- (universidad OR "higher education")
- site:sciencedirect.com

Plataforma 2: [SciELO](#)

- ("educación virtual" OR "aprendizaje en línea") AND
- ("factores limitantes" OR "barreras") AND
- ("universidad" OR "estudiantes universitarios")
- site: scielo.org/

2.5. Matriz Prisma

La Figura 1 presenta el diagrama de flujo del proceso de revisión sistemática conforme al protocolo PRISMA 2020, y se resumen sus resultados en la tabla 2, en el que se detallan las etapas de identificación, cribado (chequeo), evaluación de elegibilidad e inclusión final de estudios, siguiendo criterios rigurosos de selección y depuración documental.

Etapa de Identificación: Se localizaron 140 estudios potencialmente relevantes a través de búsquedas exhaustivas en bases de datos académicas, incluyendo SciELO, ScienceDirect y Google Scholar, empleando combinaciones booleanas específicas relacionadas con el e-learning en educación superior. Durante esta fase, se eliminaron 75 registros duplicados, lo cual redujo el corpus preliminar a 65 estudios únicos para su evaluación inicial.

Etapa de Cribado o Chequeo: De los 65 estudios restantes, se descartaron 10 registros tras revisar títulos y resúmenes, ya que no abordaban directamente factores limitantes del e-learning desde la perspectiva estudiantil o se enfocaban exclusivamente en niveles educativos distintos al universitario y 19 que no tenían el mismo objeto de estudio. Como resultado, 36 artículos pasaron a la evaluación de elegibilidad con revisión a texto completo.

Etapa de Elegibilidad: En esta fase crítica, se evaluaron los 36 artículos completos, de los cuales 19 fueron excluidos por cumplir todos los criterios. Las causas de exclusión incluyeron falta de metodología cualitativa o reflexiva, ausencia de enfoque en el sujeto estudiantil, y escasa evidencia empírica o conceptual útil para los objetivos del estudio, 17 estudios cumplieron con todos los criterios metodológicos y temáticos establecidos, siendo seleccionados para la síntesis cualitativa final.

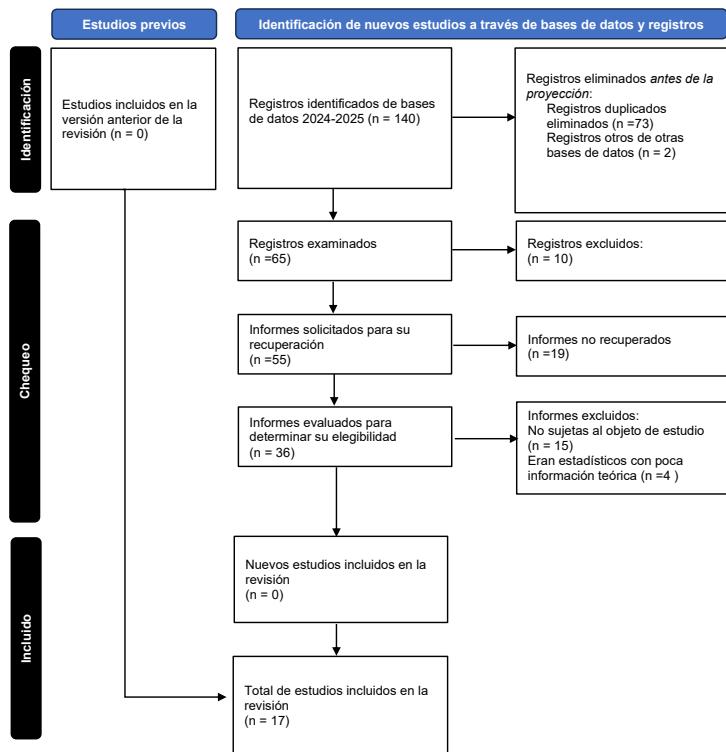
Etapa de Inclusión: Los 17 artículos incluidos conforman la base analítica de la presente revisión sistemática (tabla 3), permitiendo identificar patrones comunes, vacíos investigativos y dimensiones emergentes relacionadas con las barreras para la adopción del e-learning en estudiantes universitarios de América Latina. Todos los estudios incluidos fueron publicados entre 2021 y 2025, y cumplen con criterios de revisión por pares, enfoque regional latinoamericano y pertinencia educativa.

Tabla 2.

Resumen del proceso de selección

Etapa	Descripción
Identificación	140 registros recuperados, 73 duplicados eliminados y 2 de otras fuentes, resultando 65 únicos.
Cribado	Se excluyeron 10 estudios tras revisión de título y resumen y 19 por no tener el mismo objeto de estudio, quedando 36.
Elegibilidad	36 artículos evaluados a texto completo, 19 excluidos por no cumplir criterios de inclusión, quedando un total de 17.
Inclusión	17 estudios finales incluidos en la síntesis cualitativa.

Fuente: Elaboración propia a partir de Figura 1 (PRISMA 2020),

Figura 1.*Matriz Prisma*

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.*Artículos clave encontrados (2024–2025)*

Autor(es)	Año	Revista	Título	Enlace
Alvarez-Huari, M. Y.	2025	Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	Competencia Digital Docente en Universidades Latinoamericanas	https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.604
Anchundia-Cedeño, P. E.	2025	Episteme Koinonía	Estrategias de acompañamiento académico para mejorar el rendimiento en lenguaje	https://doi.org/10.35381/e.k.v7i14.4385
Armada Pacheco, J. M.	2023	e-Revista Multidisciplinaria del Saber	Desafíos de la docencia universitaria ante la educación 4.0	https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.11
Arteaga-Tuba, G. J.	2024	Cienciamatria	Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana	https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272
Chavez Taipe, Y. V. et al.	2025	Revista InveCom	Diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática	https://doi.org/10.5281/zenodo.12738427
Garay Torres, J. M. et al.	2025	Revista InveCom	Promoviendo la inclusión en la enseñanza virtual universitaria: Un análisis de las prácticas y desafíos	https://doi.org/10.5281/zenodo.10989289
León Sinche, J. C. et al.	2025	Revista InveCom	Métodos de investigación participativa para mejorar la práctica educativa universitaria	https://doi.org/10.5281/zenodo.13258398
Lescano Córdoba, A. I. et al.	2025	Prohominum	Estrategias didácticas con IA para detectar emociones en el aprendizaje virtual de estudiantes indígenas	https://doi.org/10.47606/acven/ph0310
Montaner Sanchis, A. et al.	2022	Educación Médica	Mobile learning en la anatomía humana: Estudio del mercado de aplicaciones	https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100726
Olaya Guerrero, J. C. et al.	2025	Revista InveCom	Competencias digitales en los docentes universitarios: Una revisión sistemática	https://doi.org/10.5281/zenodo.12659838
Ramírez-Sosa, M. A. et al.	2022	Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje	https://doi.org/10.37843/rted.v15i2.309
Real Roby, R. A. et al.	2024	Revista InveCom	El impacto transformador de la tecnología educativa en la educación superior	https://doi.org/10.5281/zenodo.10558708
Romero Saldaña, K. Y. et al.	2025	Revista InveCom	Satisfacción académica virtual y tolerancia a la frustración en universitarios	https://doi.org/10.5281/zenodo.14020531
Triana Galindo, S. et al.	2025	Universidad, Ciencia y Tecnología	Factores de resistencia al uso de las TICs en docentes de educación superior	https://doi.org/10.47460/uct.v29ispecial.875
Velásquez Flores, C. A.	2025	Revista InveCom	Integración de REA en competencias digitales en la Educación Superior en línea	https://doi.org/10.5281/zenodo.14630621
Velásquez-Humpire, W. et al.	2024	Episteme Koinonía	TICs en la modalidad a distancia en educación universitaria	https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3244
Welson Valencia Vda. De Calderón, M. M. et al.	2025	Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0	La Educación en Línea como Nuevo Paradigma: Reto y Desafíos	https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.652

Fuente: Selección según variables establecidas en Prisma

3. Resultados

La síntesis cualitativa de los 17 estudios seleccionados (tabla 3), conforme a los criterios de inclusión del modelo PICOS y los lineamientos del protocolo PRISMA, permitió identificar tres dimensiones estructurales y tres dimensiones emergentes que obstaculizan la adopción efectiva del e-learning en estudiantes universitarios latinoamericanos. Estas dimensiones se organizan en un esquema de categorías analíticas jerarquizadas, que integran barreras tecnológicas, pedagógicas, psicoemocionales y contextuales, las cuales fueron interpretadas mediante análisis temático de contenido.

3.1. Brechas tecnológicas y de conectividad

Una barrera persistente fue la desigualdad en el acceso a recursos tecnológicos y conectividad digital. En al menos 13 de los estudios analizados, se identificó que los estudiantes – principalmente aquellos en zonas rurales o de bajos ingresos – enfrentan dificultades significativas para acceder a dispositivos adecuados, plataformas compatibles y conexiones estables a internet (Velásquez-Humpire *et al.*, 2024; Arteaga-Tuba, 2024). Esta limitación no solo reduce la participación en clases sincrónicas, sino que restringe el acceso a recursos educativos digitales, impactando directamente la experiencia de aprendizaje, la autonomía estudiantil y la percepción de efectividad del e-learning.

3.2. Limitaciones pedagógicas y competencias digitales

En al menos 12 estudios, se evidenció una carencia formativa tanto en docentes como en estudiantes para utilizar eficientemente las herramientas digitales en entornos virtuales (Olaya Guerrero *et al.*, 2025; Alvarez-Huari, 2025). Los docentes presentaron déficit en competencias tecnopedagógicas, lo que se tradujo en metodologías rígidas, baja interactividad, sobrecarga cognitiva y escasa retroalimentación. Por su parte, los estudiantes manifestaron debilidades en el manejo autónomo de plataformas digitales, lo que limitó su capacidad de autorregulación, planeación y monitoreo del aprendizaje. Esta deficiencia se acentúa en carreras exigentes donde la carga cognitiva es alta, como las Ciencias Químicas, sin estrategias adaptadas a este nivel de exigencia.

3.3. Afectaciones emocionales y resistencia psicosocial

Varios estudios como los de Romero Saldaña *et al.* (2025) y Garay Torres *et al.* (2025) revelan que el e-learning puede generar estrés, aislamiento y afectación emocional significativa. La falta de interacción presencial, la sobrecarga de trabajo en casa y la escasa adaptación de contenidos a distintas necesidades de aprendizaje producen resistencia, agotamiento y baja tolerancia a la frustración. Esto se agrava en estudiantes con escaso apoyo familiar o limitadas habilidades de autorregulación. Estas tres categorías – tecnológica, pedagógica y psicosocial – se entrelazan en muchos contextos, evidenciando que la resistencia al e-learning no responde a un único factor, sino a una combinación de barreras estructurales y subjetivas que deben abordarse de forma articulada.

3.4. Falta de modelos pedagógicos inclusivos

Varios estudios (Chávez Taipe *et al.*, 2025; Garay Torres *et al.*, 2025) señalaron que las plataformas y contenidos no se diseñaron bajo criterios de **inclusión educativa**. Esto excluyó a estudiantes con necesidades especiales, barreras culturales o lingüísticas, y limitó la participación plena en el entorno virtual.

La escasa implementación del **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)** evidencia una

falta de políticas pedagógicas inclusivas y de formación docente específica en esta área.

3.5. Déficit de autorregulación del aprendizaje

Aunque fue una categoría **emergente poco explorada**, estudios como Romero Saldaña *et al.* (2025) vinculan directamente la **baja autorregulación** con el rendimiento académico virtual. Solo 3 estudios abordaron esta variable de forma explícita, lo cual sugiere un **vacío crítico** en la investigación. La autorregulación –como competencia metacognitiva, emocional y conductual– es esencial para sostener el aprendizaje autónomo y reducir la deserción en entornos asincrónicos.

3.6. Ausencia de estrategias institucionales sostenibles

El análisis transversal reveló una **falta de políticas institucionales estructuradas** que articulen formación docente, soporte psicoeducativo y diseño instruccional adaptado. La mayoría de las universidades documentadas (Real Roby *et al.*, 2024; Welson Valencia *et al.*, 2025) migraron hacia el e-learning sin planes de acción sostenibles, generando dependencia de la infraestructura tecnológica, sin considerar el contexto sociocultural ni las necesidades reales del estudiantado.

Estas seis dimensiones no operan de manera aislada, sino que interactúan en un entramado de barreras interdependientes (Fifura 2). Por ejemplo, la falta de competencias digitales se relaciona con la sobrecarga emocional, mientras que la ausencia de políticas inclusivas agrava las desigualdades tecnológicas y culturales. Esta interacción compleja requiere de un modelo integrador, donde el estudiante sea considerado agente activo del aprendizaje, con estrategias de autorregulación como eje articulador.

Figura 2.

Factores que limitan la adopción del e-learning en estudiantes universitarios



Fuente: Elaboración basada en la sistematización de los estudios encontrados.

4. Discusión

La revisión sistemática de los 17 estudios permitió identificar patrones temáticos que giran en torno a seis grandes dimensiones. Una de las más recurrentes es la competencia digital, abordada explícitamente por autores como Alvarez-Huari (2025), Olaya Guerrero *et al.* (2025) y Velásquez Flores (2025). Estos estudios coinciden en que la falta de formación técnica en docentes representa una de las principales barreras para implementar experiencias e-learning efectivas. Alvarez-Huari concluye que, si bien existe disposición institucional para digitalizar contenidos, las brechas en habilidades operativas y pedagógicas persisten, afectando la calidad de la enseñanza. Por su parte, Olaya Guerrero identifica una desconexión entre el diseño de políticas de digitalización universitaria y la preparación real del profesorado para usarlas en favor del aprendizaje significativo.

En contraste, Velásquez Flores (2025) aporta una mirada centrada en los Recursos Educativos Abiertos (REA) y señala que su uso adecuado puede mitigar dichas brechas si se integra una formación previa orientada al uso crítico y creativo de la tecnología. Sin embargo, a diferencia de Alvarez-Huari, este autor enfatiza más el rol del estudiante como agente activo en la gestión de contenidos digitales, lo que marca un punto de divergencia respecto a la asignación de responsabilidades entre docentes y discentes.

Otra dimensión clave es la de barreras pedagógicas, en donde trabajos como los de Armada Pacheco (2023) y Anchundia-Cedeño (2025) identifican una resistencia estructural por parte del cuerpo docente ante metodologías innovadoras. Armada plantea que el tránsito hacia la llamada Educación 4.0 requiere no solo de herramientas digitales, sino de un cambio profundo en la epistemología docente.

Esta afirmación es reforzada por Anchundia, quien argumenta que la falta de acompañamiento académico personalizado genera una carga emocional adicional en los estudiantes, sobre todo en áreas como Lenguaje y Comunicación, donde la virtualidad dificulta la retroalimentación continua. Además, se observa una diferencia interesante: mientras Anchundia-Cedeño propone estrategias de acompañamiento académico individualizado como paliativo a la desconexión emocional que genera la educación remota, Armada Pacheco critica que dichas estrategias aún no se integran sistemáticamente en las universidades, lo que evidencia una brecha entre teoría y práctica.

La dimensión de los recursos tecnológicos emerge como otro eje central en esta revisión. Arteaga-Tuba (2024) examina específicamente el uso de tecnologías para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana, destacando la importancia de que los recursos no solo estén disponibles, sino que respondan a criterios de accesibilidad. Este autor sostiene que muchas plataformas no han sido diseñadas con una perspectiva inclusiva, lo que excluye sistemáticamente a estudiantes con discapacidades visuales, auditivas o cognitivas. Esta preocupación es compartida por Garay Torres y Lozano Flores (2025), quienes profundizan en las prácticas docentes inclusivas en la virtualidad, señalando que aún predomina un enfoque reactivo en lugar de proactivo en el diseño de contenidos digitales.

Ambos estudios contrastan con propuestas más tecnológicas como la de Montaner Sanchis *et al.* (2022), quienes realizan un estudio de mercado sobre mobile learning en anatomía humana. Su análisis, centrado en la eficiencia de las aplicaciones móviles, resulta valioso desde una perspectiva técnica, pero omite el análisis crítico de accesibilidad e inclusión. Esta divergencia subraya la necesidad de articular la calidad tecnológica con los principios de equidad educativa, pues la mera innovación no garantiza la pertinencia pedagógica.

Por otro lado, la dimensión inclusión educativa está fuertemente presente en estudios como los de Chávez Taipe *et al.* (2025) y Garay Torres *et al.* (2025). El primero propone el Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA) como un enfoque clave para superar las barreras que enfrentan los estudiantes con necesidades educativas diversas. Este modelo, centrado en ofrecer múltiples formas de representación, expresión y compromiso, resulta particularmente pertinente en contextos virtuales, donde la personalización puede lograrse más fácilmente que en entornos presenciales. Sin embargo, Garay Torres y Lozano Flores advierten que la implementación del DUA aún no es sistemática en las universidades latinoamericanas, en gran medida por desconocimiento o falta de formación del profesorado.

Esta crítica se entrelaza con el trabajo de Lescano Córdoba *et al.* (2025), quienes proponen estrategias didácticas basadas en inteligencia artificial para detectar emociones en el aprendizaje virtual de estudiantes indígenas. Esta propuesta amplía la noción de inclusión hacia las diversidades culturales y afectivas, sugiriendo que el e-learning debe contemplar también el bienestar emocional y el reconocimiento de identidades diversas. Este enfoque, aunque innovador, aún no ha sido replicado en otros estudios de la muestra, lo que indica un área emergente poco explorada.

El componente emocional y psicosocial también se destaca como barrera importante. Romero Saldaña *et al.* (2025) realizan un estudio predictivo que vincula la satisfacción académica virtual con la tolerancia a la frustración, concluyendo que los estudiantes con bajos niveles de autorregulación emocional tienden a presentar mayores tasas de abandono. Este hallazgo es congruente con la revisión de Velásquez-Humpire y González (2024), quienes señalan que el distanciamiento emocional y la escasa interacción humana son factores críticos que deterioran la experiencia del aprendizaje remoto. A pesar de ello, pocos estudios abordan intervenciones sistemáticas para abordar estos aspectos, lo que representa un vacío significativo para futuras investigaciones.

Una dimensión transversal que atraviesa casi todos los estudios revisados es la necesidad de estrategias institucionales estructuradas que sustenten la implementación efectiva del e-learning. En este sentido, el trabajo de Real Roby *et al.* (2024) es ilustrativo. Los autores argumentan que, aunque muchas universidades han incorporado plataformas virtuales, carecen de planes de acción sostenibles y pedagógicamente sólidos, lo que genera una dependencia excesiva de soluciones tecnológicas sin acompañamiento docente ni soporte psicoeducativo. Este enfoque encuentra eco en Welson Valencia *et al.* (2025), quienes enfatizan que la educación en línea no debe limitarse a una simple migración de contenidos al entorno digital, sino que requiere una transformación paradigmática del modelo educativo, anclada en el contexto sociocultural del siglo XXI.

En el plano específico de la formación docente, varios estudios son unánimes al identificarla como una barrera persistente. Olaya Guerrero *et al.* (2025) y Triana Galindo *et al.* (2025) coinciden en que muchos docentes universitarios no cuentan con competencias digitales sólidas ni con una pedagogía adaptada a entornos virtuales. Triana Galindo, además, introduce el concepto de resistencia docente al uso de las TICs, proponiendo que más allá de una falta de conocimiento técnico, existen factores actitudinales y culturales que dificultan la transición hacia prácticas innovadoras. Estos hallazgos conectan estrechamente con lo postulado por Ramírez-Sosa y Peña-Estrada (2022), quienes sostienen que la modalidad B-learning –combinación de presencialidad y virtualidad– puede ser una alternativa transicional viable, siempre que se capacite adecuadamente al personal docente.

A nivel comparativo, el análisis interpaís muestra diferencias sutiles pero significativas. Estudios realizados en Ecuador, como los de Arteaga-Tuba (2024) y Lescano Córdoba *et al.* (2025), tienden a enfocarse más en la inclusión y equidad educativa, probablemente debido al carácter multicultural y plurinacional del sistema educativo ecuatoriano. En cambio, investigaciones con enfoque más tecnológico, como Montaner Sanchis *et al.* (2022) (España), priorizan el rendimiento y la evaluación de aplicaciones móviles sin entrar en las dinámicas socioculturales del aprendizaje. Este contraste ilustra la diversidad de prioridades investigativas según el contexto nacional y el enfoque disciplinar.

Asimismo, en países como Perú y Colombia, representados en múltiples estudios del corpus, la preocupación se centra en la calidad de la experiencia virtual y la adecuación curricular. Por ejemplo, Romero Saldaña *et al.* (2025) en Perú, al trabajar sobre la frustración académica en entornos virtuales, revelan que los modelos pedagógicos tradicionales no están respondiendo a las demandas emocionales del entorno digital. Esto se complementa con el estudio de León Sinche *et al.* (2025), que introduce la investigación participativa como estrategia para mejorar la práctica educativa desde la base, incorporando las voces de estudiantes y docentes en el diseño de soluciones.

Esta multiplicidad de enfoques y hallazgos refuerza la idea de que no existe una única barrera al e-learning, sino más bien un entramado de factores interrelacionados que varían según el contexto institucional, disciplinar y cultural. A pesar de ello, todos los estudios coinciden en una conclusión compartida: sin una estrategia integral que articule formación docente, diseño inclusivo, acompañamiento emocional y soporte institucional, el e-learning continuará reproduciendo desigualdades estructurales preexistentes.

A partir del análisis cruzado de los 17 estudios seleccionados, se identifica una línea convergente que atraviesa todas las dimensiones examinadas: la necesidad de un modelo educativo más consciente del rol activo del estudiante en entornos virtuales. Si bien los estudios coinciden en señalar barreras externas como la conectividad, la formación docente o las fallas institucionales, pocos profundizan en la autonomía del estudiante como núcleo de la experiencia e-learning.

Esta omisión resulta crítica si se considera que, en modalidades virtuales, el estudiante debe asumir funciones antes delegadas al docente: planificación, regulación del tiempo, monitoreo del progreso, gestión emocional y búsqueda de ayuda. Estas funciones corresponden al constructo de autorregulación del aprendizaje, que sin embargo aparece escasamente tratado en los artículos revisados. Solo Romero Saldaña *et al.* (2025) abordan de forma explícita la tolerancia a la frustración como variable predictiva del éxito académico virtual, sugiriendo que las competencias metacognitivas, motivacionales y emocionales son tan relevantes como las digitales.

Esta carencia valida la necesidad de un modelo que no solo documente las barreras del e-learning, sino que proponga intervenciones centradas en el estudiante, especialmente en disciplinas como las Ciencias Químicas donde el aprendizaje requiere un alto grado de abstracción, práctica autónoma y resolución de problemas. Las Ciencias Químicas, por su propia naturaleza experimental y teórica, demandan estrategias de organización, perseverancia y monitoreo personal para sostener el aprendizaje a distancia.

Mientras que Velásquez-Humpire y González (2024) y Chávez Taipe *et al.* (2025) abordan de forma tangencial la importancia del componente emocional y adaptativo en el aprendizaje en línea, ninguno de los estudios plantea marcos estructurados que ayuden a los estudiantes a desarrollar esas competencias.

Además, los estudios que introducen tecnologías emergentes, como el uso de inteligencia artificial para detectar emociones (Lescano Córdoba *et al.*, 2025), muestran que existe un creciente interés por atender el bienestar estudiantil, pero aún con una lógica asistencialista y no formativa. Por ello, transitar de un modelo reactivo a uno proactivo basado en la autorregulación permitiría dotar al estudiante de herramientas reales para afrontar los retos del aprendizaje autónomo, en lugar de depender exclusivamente de plataformas o tutores.

La evidencia reunida refuerza la pertinencia de articular un modelo que incorpore dimensiones pedagógicas, tecnológicas, emocionales y culturales. La autorregulación funciona como eje integrador de todas ellas, dado que implica tanto el dominio de herramientas como la gestión de los procesos internos del aprendizaje. Esta perspectiva transforma al estudiante en sujeto activo, reflexivo y resiliente, capaz de tomar decisiones, autorregularse y perseverar, incluso en contextos de alta complejidad académica.

5. Conclusiones

La revisión sistemática desarrollada en este estudio ha permitido comprender con mayor profundidad los factores que limitan la adopción efectiva del e-learning en estudiantes universitarios de América Latina, con especial atención al análisis cualitativo de 17 investigaciones publicadas entre 2021 y 2025. A partir del análisis comparativo entre las diversas dimensiones abordadas –competencias digitales, barreras pedagógicas, recursos tecnológicos, estrategias institucionales, factores psicoemocionales, e inclusión educativa– se establece que la problemática es estructural, compleja e interdependiente.

Una de las principales conclusiones es que, pese al crecimiento acelerado de la virtualidad en la educación superior, las universidades aún no logran consolidar entornos e-learning inclusivos, eficientes y emocionalmente sostenibles. La mayor parte de los estudios revisados concuerdan en que la falta de formación docente en competencias digitales, el escaso diseño pedagógico adaptado a entornos virtuales y la limitada oferta de acompañamiento personalizado continúan afectando la experiencia del estudiante, generando deserción, frustración y bajo rendimiento.

En relación con la dimensión emocional, los resultados evidencian una marcada ausencia de estrategias formativas dirigidas al desarrollo de habilidades de autorregulación, una de las variables críticas para el éxito del aprendizaje virtual. Este vacío resulta particularmente preocupante en carreras como Ciencias Químicas, donde la exigencia cognitiva es alta y el aprendizaje requiere de autonomía, perseverancia y control emocional.

Frente a este panorama, se justifica con claridad la necesidad de diseñar un modelo de e-learning centrado en estrategias de autorregulación, que aborde no solo el qué se enseña, sino el cómo se aprende en entornos digitales. Este modelo debe ser interdisciplinar, integrando aspectos tecnológicos, psicoeducativos y pedagógicos para garantizar que el estudiante no solo acceda a los contenidos, sino que sea capaz de gestionarlos activamente y aprender de forma autónoma y eficaz.

5.1. Implicaciones para la práctica educativa

Los hallazgos de esta revisión ofrecen orientaciones clave para las instituciones de educación superior. En primer lugar, resulta indispensable implementar programas de formación continua en competencias digitales para docentes, pero también incorporar enfoques didácticos centrados en el aprendizaje autónomo.

La autorregulación debe ser una competencia transversal, trabajada desde el inicio de la trayectoria académica del estudiante, especialmente en disciplinas exigentes.

Asimismo, los modelos institucionales deben superar la visión tecnocrática del e-learning — centrada exclusivamente en la infraestructura — y transitar hacia modelos pedagógicos humanizados, sensibles a la diversidad del alumnado, que integren el acompañamiento emocional y el diseño instruccional inclusivo como componentes fundamentales.

5.2. Implicaciones para la investigación

Desde el ámbito científico, esta revisión ha evidenciado un vacío teórico y metodológico respecto al estudio de la autorregulación en contextos de e-learning universitario. La mayoría de los trabajos identifican barreras o proponen estrategias generales, pero son escasos los estudios que evalúan de forma sistemática cómo los estudiantes gestionan su aprendizaje en entornos virtuales, particularmente en campos disciplinares exigentes como las Ciencias Químicas. Por tanto, se recomienda desarrollar investigaciones aplicadas que permitan validar modelos de intervención basados en estrategias de autorregulación, así como estudios longitudinales que exploren su impacto en la retención académica, el desempeño cognitivo y el bienestar emocional del estudiantado. Finalmente, futuras investigaciones deben adoptar enfoques participativos e inclusivos, incorporando la voz de los estudiantes como eje para el diseño de entornos virtuales realmente centrados en sus necesidades, contextos y trayectorias de vida.

6. Referencias

- Alvarez-Huari, M. (2025). Competencia Digital Docente en Universidades Latinoamericanas. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes*, 2.0, 18(1), 146-157. <https://doi.org/10.37843/rted.v18i1.604>
- Anchundia-Cedeño, P. (2025). Estrategias de acompañamiento académico para mejorar el rendimiento en lenguaje. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 8(15), 121-137. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i14.4385>
- Armada Pacheco, J. (2023). Desafíos de la docencia universitaria ante la educación 4.0. *e-Revista Multidisciplinaria del Saber*, 1. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.11>
- Arteaga-Tuba, G. (2024). Recursos tecnológicos para el aprendizaje en el marco de la educación inclusiva ecuatoriana. *Cienciamatria. Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología*, 10(18), 289-312. <https://doi.org/10.35381/cm.v10i18.1272>
- Chavez Taipe, Y., Lozano Lozano, M., Sánchez Ortega, J., Chavez Taipe, Y., Lozano Lozano, M. y Sánchez Ortega, J. (2025). Diseño universal para el aprendizaje: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738427>
- Garay, J. y Lozano, S. (2025). Promoviendo la inclusión en la enseñanza virtual universitaria: Un análisis de las prácticas y desafíos. *Revista InveCom*, 5(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10989289>
- León Sinche, J., Mora, B., Chico, B., León, J. C., Mora, B. y Chico, B. (2025). Métodos de investigación participativa para mejorar la práctica educativa universitaria. *Revista InveCom*, 5(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.13258398>

Lescano, A., Sequeira, L., Aguilar, M., Patiño, V., Lescano, A., Sequeira Molina, L. A., Aguilar, M. y Patiño Guerra, V. (2025). Estrategias didácticas con inteligencia artificial para detectar emociones en el aprendizaje virtual de estudiantes universitarios indígenas. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, 7(1), 8-21. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0310>

Montaner, A., Gumbau, V., Villalba, F. y Eleuterio, G. (2022). *Mobile learning* en la anatomía humana: Estudio del mercado de aplicaciones. *Educación Médica*, 23(2), 100726. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2022.100726>

Olaya Guerrero, J., Contreras Contreras, F., Salinas Ponce, Á. F., Olaya Guerrero, J., Contreras Contreras, F. y Salinas Ponce, Á. F. (2025). Competencias digitales en los docentes universitarios: Una revisión sistemática. *Revista InveCom*, 5(1). <https://doi.org/10.5281/zenodo.12659838>

Ramírez-Sosa, M., Peña-Estrada, C., Ramírez-Sosa, M. y Peña-Estrada, C. C. (2022). B-learning para Mejorar el Proceso de Enseñanza y Aprendizaje. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 15(2), 5-16. <https://doi.org/10.37843/rtd.v15i2.309>

Real, R., Mora, E., Contreras, D., Real, R., Mora, E. y Contreras Moscol, D. F. (2024). Hacia un futuro sostenible: El impacto transformador de la tecnología educativa en la educación superior. *Revista InveCom*, 4(2). <https://doi.org/10.5281/zenodo.10558708>

Romero, K., Cervantes, D., Salas, J., Ramírez, C., Palomino-Ccasa, J., Romero Saldaña, K. Y., Cervantes Velásquez, D. F., Salas Cardenas, J. B., Ramírez Vega, C. y Palomino-Ccasa, J. (2025). Estudio predictivo de satisfacción académica virtual en la tolerancia a la frustración desarrollada en universitarios. *Revista InveCom*, 5(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14020531>

Triana, S., Freire, G., Cordero, N., Díaz, M., Requena-Cango, M., Aguirre Pluas, C. M., Triana Galindo, S., Freire Jaramillo, G. A., Cordero Alvarado, N. I., Díaz Espinoza, M., Requena-Cango, M. y Aguirre Pluas, C. M. (2025). Factores de resistencia al uso de las TICs en docentes de educación superior. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 29(ESPECIAL), 39-49. <https://doi.org/10.47460/uct.v29ispecial.875>

Velásquez, C. (2025). Integración de Recursos Educativos Abiertos (REA) en el desarrollo de competencias digitales en la Educación Superior en línea. *Revista InveCom*, 5(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.14630621>

AUTOR:

Carlos J. Valdiviezo Rogel

Universidad César Vallejo, Perú.

Carlos Jefferson Valdiviezo Rogel es docente e investigador ecuatoriano, con sólida formación en Ingeniería en Alimentos y una maestría en Procesamiento y Conservación de Alimentos por la Universidad de Guayaquil. Ha publicado investigaciones relevantes en revistas indexadas como *La Granja* y *Ecuadorian Science Journal*, abordando temas sobre tecnologías de conservación y modelos predictivos aplicados a alimentos tropicales. Su trayectoria se extiende también a la participación activa en congresos internacionales y seminarios sobre salud, biotecnología y educación. Actualmente, se desempeña como docente agregado 1 en la Universidad de Guayaquil, destacándose por su compromiso con la ciencia aplicada y su experiencia en proyectos enfocados en seguridad alimentaria, tecnologías limpias y sostenibilidad en la agroindustria.

cvaldiviezor@ucvvirtual.edu.pe

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6550-9751>