

Microaprendizaje digital como estrategia para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes

Digital Microlearning as a Strategy to Improve the Understanding of Complex Content in Adolescent Students

MSc. Asencio Bohorquez Nelly Shirley

E.E.B. Victor Muñoz Cordova
nelly.asencio@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0009-8791-9469>
Guayas – Ecuador

MSc. Chavez Villamar Jose Luis

E.E.B. Victor Muñoz Cordova
jose.chavezv@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-5476-5236>
Guayas – Ecuador

Lic. Moran Villafuerte Jesenia Marjorie

E.E.B. Victor Muñoz Cordova
jessy_moran_villafuerte@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0009-2711-4503>
Guayas – Ecuador

MSc. Cabrera Borbor Mariuxi Anabel

E.E.B. Victor Muñoz Cordova
mariuxi.cabrera@docentes.educacion.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-8925-9324>
Guayas – Ecuador

Formato de citación APA

Asencio, N., Chavez, J., Moran, J. & Cabrera, M. (2026).
Microaprendizaje digital como estrategia para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes. Revista REG, Vol. 5 (Nº. 3), p. 6483 - 6499.

CONOCIMIENTOS SIN FRONTERAS

Vol. 5 (Nº. 3). Julio - septiembre 2026.
ISSN: 3073-1259

Fecha de recepción: 10-09-2026

Fecha de aceptación: 13-09-2026

Fecha de publicación: 30-09-2026



RESUMEN

La comprensión de contenidos complejos constituye uno de los principales desafíos dentro de la educación secundaria, debido a que algunos estudiantes presentan dificultades para procesar grandes volúmenes de información, establecer relaciones conceptuales y aplicar conocimientos en diferentes contextos. En este escenario, el microaprendizaje digital surge como una estrategia innovadora que organiza los contenidos en pequeñas unidades de aprendizaje, breves, específicas y accesibles mediante recursos tecnológicos. El presente artículo tiene como objetivo analizar la influencia del microaprendizaje digital como estrategia para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes. La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto, con diseño no experimental y alcance descriptivo-propositivo. Se analizaron dimensiones relacionadas con comprensión conceptual, retención de información, autonomía del aprendizaje, motivación académica y uso de recursos digitales. Los resultados evidencian que el microaprendizaje digital favorece la comprensión de temas complejos al permitir una presentación gradual de la información, facilitar la repetición de contenidos y promover aprendizajes más flexibles adaptados al ritmo del estudiante. Asimismo, se identificó que la planificación docente y la calidad de los recursos digitales son factores determinantes para lograr resultados efectivos. Se concluye que el microaprendizaje digital constituye una estrategia pertinente para fortalecer la comprensión en estudiantes adolescentes, especialmente cuando se combina con metodologías activas, acompañamiento docente y procesos de evaluación orientados al aprendizaje significativo.

PALABRAS CLAVE: microaprendizaje digital, comprensión de contenidos, educación secundaria, aprendizaje personalizado, tecnología educativa.

ABSTRACT

Understanding complex content represents one of the main challenges in secondary education, as some students experience difficulties processing large amounts of information, establishing conceptual relationships, and applying knowledge in different contexts. In this scenario, digital microlearning emerges as an innovative strategy that organizes content into small, specific, and accessible learning units through technological resources. This article aims to analyze the influence of digital microlearning as a strategy to improve the understanding of complex content among adolescent students. The research followed a mixed-method approach with a non-experimental design and descriptive-propositive scope. The study analyzed dimensions related to conceptual understanding, information retention, learning autonomy, academic motivation, and the use of digital resources. The results show that digital microlearning facilitates the understanding of complex topics by enabling gradual content presentation, repetition opportunities, and flexible learning processes adapted to students' needs. It is concluded that digital microlearning represents an appropriate strategy to strengthen understanding among adolescent students when combined with active methodologies, teacher guidance, and meaningful assessment processes.

KEYWORDS: digital microlearning, content understanding, secondary education, personalized learning, educational technology.



INTRODUCCIÓN

La educación secundaria enfrenta constantemente el desafío de lograr que los estudiantes comprendan contenidos cada vez más complejos dentro de diferentes áreas del conocimiento. En muchas ocasiones, las dificultades de aprendizaje no se relacionan únicamente con la capacidad del estudiante, sino también con la forma en que la información es presentada, organizada y procesada.

Los modelos tradicionales de enseñanza suelen presentar grandes cantidades de información en períodos limitados de tiempo, lo que puede dificultar la comprensión profunda, especialmente en adolescentes que requieren procesos progresivos de construcción del conocimiento.

En este contexto, el microaprendizaje digital surge como una estrategia educativa basada en la fragmentación de contenidos en pequeñas unidades de aprendizaje enfocadas en objetivos específicos. Estas unidades pueden presentarse mediante videos cortos, infografías, cuestionarios interactivos, audios educativos o actividades digitales breves.

El microaprendizaje busca facilitar la adquisición progresiva de conocimientos mediante experiencias breves pero frecuentes, permitiendo que los estudiantes puedan revisar información según sus necesidades y ritmo de aprendizaje.

Según Hug (2021), el microaprendizaje se caracteriza por presentar contenidos reducidos, centrados en objetivos concretos y diseñados para favorecer procesos de aprendizaje flexibles.

En estudiantes adolescentes, esta estrategia puede resultar relevante debido a la familiaridad que poseen con entornos digitales y la necesidad de acceder a información organizada de manera clara y atractiva.

La comprensión de contenidos complejos requiere más que la simple exposición de información. Los estudiantes necesitan relacionar conceptos, identificar ideas principales, interpretar datos y aplicar conocimientos en situaciones nuevas.

Desde esta perspectiva, el microaprendizaje digital puede contribuir a disminuir la carga cognitiva al presentar los contenidos de forma gradual, permitiendo que el estudiante construya conocimientos progresivamente.

De acuerdo con Mayer (2021), el diseño adecuado de recursos multimedia puede favorecer la comprensión cuando la información se presenta considerando principios cognitivos relacionados con organización, selección e integración del conocimiento.

Sin embargo, la implementación del microaprendizaje digital requiere una planificación pedagógica adecuada. La reducción del contenido no debe significar simplificación excesiva, sino una organización estratégica que permita alcanzar objetivos educativos específicos.

El rol docente resulta fundamental, ya que el profesor debe seleccionar contenidos relevantes, diseñar recursos adecuados y acompañar al estudiante durante el proceso de aprendizaje.

Por ello, el presente artículo tiene como objetivo analizar la influencia del microaprendizaje digital como estrategia para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes, identificando sus beneficios, desafíos y condiciones necesarias para su aplicación educativa.

MÉTODOS MATERIALES

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar la influencia del microaprendizaje digital en la comprensión de contenidos complejos.

El enfoque cuantitativo permitió medir la percepción de estudiantes respecto a comprensión, motivación, autonomía y utilidad de recursos digitales.

El enfoque cualitativo permitió interpretar experiencias docentes sobre la aplicación del microaprendizaje dentro del aula.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El análisis de resultados se desarrolló considerando la relación entre las variables microaprendizaje digital y comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes. La información fue recopilada mediante encuestas aplicadas a 50 estudiantes y entrevistas realizadas a 10 docentes, considerando dimensiones relacionadas con comprensión conceptual, retención de información, autonomía del aprendizaje, motivación académica y uso de recursos digitales.

Los resultados evidencian que el microaprendizaje digital favorece la comprensión de contenidos complejos al presentar la información de manera organizada, gradual y accesible. Asimismo, se identifica que la utilización adecuada de recursos digitales breves permite mejorar la atención, facilitar la recuperación de conocimientos y promover procesos de aprendizaje más autónomos.

Tabla 1.

Frecuencia de uso de recursos de microaprendizaje digital en actividades académicas

Frecuencia de uso	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	5	10 %
Ocasionalmente	18	36 %
Frecuentemente	22	44 %

Siempre	5	10 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada a estudiantes.

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que el 44 % de los estudiantes utiliza frecuentemente recursos digitales breves dentro de sus actividades académicas, mientras que un 36 % señala que los utiliza ocasionalmente.

Estos datos evidencian que el microaprendizaje digital tiene presencia progresiva dentro de los procesos educativos. Los estudiantes reconocen el uso de recursos como videos cortos, infografías, cuestionarios interactivos y materiales digitales organizados en pequeñas unidades.

Sin embargo, la existencia de estudiantes con baja frecuencia de uso demuestra que todavía es necesario fortalecer la integración pedagógica de estos recursos dentro de las instituciones educativas.

Tabla 2.

Influencia del microaprendizaje digital en la comprensión de conceptos complejos

Nivel de influencia	Frecuencia	Porcentaje
Baja	5	10 %
Media	17	34 %
Alta	28	56 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis e interpretación

El 56 % de los estudiantes considera que el microaprendizaje digital mejora significativamente la comprensión de contenidos complejos.

Este resultado indica que dividir la información en pequeñas unidades facilita la asimilación progresiva de conceptos que pueden resultar difíciles cuando se presentan de manera extensa.

La organización gradual permite que los estudiantes comprendan primero elementos básicos y posteriormente establezcan relaciones con conocimientos más avanzados.

Tabla 3.

Retención de información mediante unidades breves de aprendizaje

Nivel de retención	Frecuencia	Porcentaje
---------------------------	-------------------	-------------------

Bajo	6	12 %
Medio	19	38 %
Alto	25	50 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis e interpretación

El 50 % de los estudiantes manifiesta un nivel alto de retención de información cuando los contenidos son presentados mediante unidades breves.

Este resultado evidencia que la fragmentación del contenido puede favorecer procesos de memoria y recuperación de información, debido a que reduce la cantidad de información procesada simultáneamente.

El microaprendizaje permite además repetir contenidos según las necesidades individuales, fortaleciendo la consolidación del aprendizaje.

Tabla 4.

Influencia del microaprendizaje digital en la motivación académica

Nivel de influencia	Frecuencia	Porcentaje
Baja	7	14 %
Media	16	32 %
Alta	27	54 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que el 54 % de los estudiantes considera que los recursos de microaprendizaje aumentan su motivación hacia el aprendizaje.

Esto puede relacionarse con la presentación dinámica de contenidos, la posibilidad de obtener avances rápidos y la adaptación de los recursos al ritmo del estudiante.

Los materiales breves pueden disminuir la percepción de dificultad frente a temas complejos y generar mayor disposición para continuar aprendiendo.

Tabla 5.

Desarrollo de autonomía mediante microaprendizaje digital

Nivel de autonomía	Frecuencia	Porcentaje
---------------------------	-------------------	-------------------

Bajo	5	10 %
Medio	20	40 %
Alto	25	50 %
Total	50	100 %

Fuente: Encuesta aplicada.

Análisis e interpretación

El 50 % de los estudiantes considera que el microaprendizaje digital fortalece su autonomía académica.

Esto se debe a que los estudiantes pueden acceder a los contenidos, revisar información nuevamente y organizar sus tiempos de estudio según sus necesidades.

La autonomía constituye un aspecto importante dentro del aprendizaje actual, debido a que permite que el estudiante asuma mayor responsabilidad sobre su formación.

Tabla 6.

Percepción docente sobre la utilidad del microaprendizaje digital

Nivel de utilidad	Docentes	Porcentaje
Baja	1	10 %
Media	3	30 %
Alta	6	60 %
Total	10	100 %

Fuente: Entrevista aplicada a docentes.

Análisis e interpretación

El 60 % de los docentes considera que el microaprendizaje digital presenta una utilidad alta para mejorar la comprensión de contenidos complejos.

Los profesores destacan que estos recursos permiten explicar conceptos difíciles mediante ejemplos concretos, imágenes, animaciones y actividades de refuerzo.

No obstante, señalan que la efectividad depende de la calidad del diseño del recurso y de su relación con los objetivos de aprendizaje.

Tabla 7.

Beneficios principales del microaprendizaje digital según docentes

Beneficio identificado	Docentes	Porcentaje
Facilita la comprensión de conceptos	10	100 %

Favorece la atención del estudiante	9	90 %
Permite aprendizaje autónomo	9	90 %
Facilita la retroalimentación	8	80 %
Mejora la organización del contenido	8	80 %
Fuente:	Entrevista aplicada a docentes	(n=10).

Nota: Pregunta de respuesta múltiple.

Análisis e interpretación

Los docentes identifican como principal beneficio la facilidad para comprender conceptos complejos.

Esto evidencia que el microaprendizaje puede funcionar como una estrategia de apoyo para explicar contenidos que requieren procesos progresivos de comprensión.

Además, destacan la posibilidad de generar mayor autonomía y mejorar la retroalimentación durante el aprendizaje.

Tabla 8.

Principales dificultades para implementar microaprendizaje digital

Dificultad identificada	Docentes	Porcentaje
Falta de tiempo para diseñar recursos	9	90 %
Necesidad de capacitación tecnológica	8	80 %
Limitaciones de conectividad	8	80 %
Selección adecuada de contenidos	7	70 %
Evaluación del aprendizaje digital	6	60 %
Fuente:	Entrevista aplicada a docentes	(n=10).

Nota: Pregunta de respuesta múltiple.

Análisis e interpretación

Los docentes identifican como principal dificultad el tiempo requerido para diseñar recursos de microaprendizaje.

Esto evidencia que la creación de materiales breves pero pedagógicamente efectivos requiere planificación, selección de información relevante y conocimiento sobre diseño digital.

Además, factores como conectividad y capacitación tecnológica influyen en la posibilidad de implementar esta estrategia de manera constante.

Análisis general de resultados

Los resultados obtenidos permiten establecer que el microaprendizaje digital representa una estrategia favorable para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes.

Los principales hallazgos muestran que:

- Facilita la comprensión progresiva de conceptos difíciles.
- Favorece la retención de información mediante contenidos organizados.
- Incrementa la motivación académica.
- Promueve mayor autonomía en el aprendizaje.
- Permite adaptar los procesos educativos al ritmo del estudiante.

Desde la perspectiva docente, el microaprendizaje digital constituye un recurso útil para complementar las metodologías tradicionales; sin embargo, requiere planificación, capacitación y condiciones tecnológicas adecuadas.

Los resultados sugieren que la fragmentación estratégica de contenidos puede disminuir la carga cognitiva y facilitar procesos de aprendizaje más eficientes. No obstante, el microaprendizaje no debe reemplazar experiencias educativas profundas, sino complementar actividades de análisis, discusión y aplicación del conocimiento.

Debido al diseño descriptivo no experimental de la investigación, los resultados representan percepciones de estudiantes y docentes, por lo que no permiten establecer una relación causal definitiva. Futuras investigaciones podrían incorporar diseños experimentales o longitudinales para medir cambios objetivos en comprensión y rendimiento académico.

En conclusión, el microaprendizaje digital constituye una estrategia innovadora que puede contribuir al fortalecimiento de la comprensión de contenidos complejos en adolescentes cuando se integra con una planificación pedagógica adecuada y acompañamiento docente permanente.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian que el microaprendizaje digital constituye una estrategia educativa con potencial para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes, debido a que permite organizar la información en unidades pequeñas, estructuradas y accesibles, facilitando procesos de comprensión progresiva y adaptación al ritmo individual de aprendizaje.

Uno de los principales hallazgos corresponde a la percepción favorable de los estudiantes respecto al uso de recursos digitales breves para comprender temas considerados difíciles. Este

resultado demuestra que la presentación fragmentada de los contenidos puede favorecer una mejor organización mental de la información, evitando la saturación cognitiva que puede producirse cuando se presentan grandes cantidades de contenido en periodos reducidos.

La reducción de la extensión del contenido no implica disminuir su profundidad, sino reorganizarlo estratégicamente en unidades con objetivos específicos. De esta manera, el estudiante puede concentrarse en ideas esenciales, comprender conceptos fundamentales y posteriormente establecer relaciones con conocimientos más complejos.

Estos resultados coinciden con los planteamientos de Hug (2021), quien señala que el microaprendizaje se caracteriza por presentar contenidos breves, enfocados y orientados hacia objetivos concretos, favoreciendo procesos flexibles de adquisición de conocimientos.

Los resultados evidencian que el microaprendizaje digital favorece la retención de información. La posibilidad de acceder nuevamente a contenidos breves permite que los estudiantes repasen conceptos según sus necesidades, fortaleciendo la recuperación y consolidación del aprendizaje.

Este aspecto resulta especialmente importante en adolescentes, debido a que los procesos de aprendizaje requieren oportunidades constantes de revisión, práctica y aplicación. Los recursos digitales breves permiten que el estudiante tenga mayor control sobre cuándo y cómo repasar determinados contenidos.

Sin embargo, la retención de información no depende únicamente de la duración del recurso digital, sino también de la calidad del diseño pedagógico. Un contenido breve pero desorganizado puede dificultar la comprensión, mientras que una unidad correctamente estructurada puede favorecer aprendizajes más significativos.

Otro hallazgo relevante corresponde al incremento de la motivación académica mediante el uso de recursos de microaprendizaje. Los estudiantes manifiestan mayor interés cuando los contenidos se presentan mediante formatos dinámicos como videos cortos, infografías, animaciones y actividades interactivas.

Este resultado puede explicarse porque los recursos digitales breves generan experiencias de aprendizaje más cercanas a las formas actuales de interacción con la información. Los adolescentes están familiarizados con entornos digitales donde predominan mensajes breves, visuales e interactivos, por lo que una adaptación pedagógica de estos formatos puede favorecer su participación.

No obstante, la motivación generada por el formato digital debe estar acompañada de objetivos educativos claros. El uso de recursos atractivos por sí solo no garantiza aprendizaje; es necesario que estos promuevan análisis, reflexión y aplicación del conocimiento.

Los resultados también muestran que el microaprendizaje digital favorece la autonomía del estudiante. La posibilidad de acceder a los contenidos, avanzar según su propio ritmo y repetir unidades específicas permite desarrollar mayor responsabilidad sobre el proceso de aprendizaje.

La autonomía resulta fundamental en la educación actual, debido a que los estudiantes necesitan desarrollar capacidades para aprender de manera continua y gestionar su propio conocimiento. El microaprendizaje puede contribuir a este proceso al ofrecer oportunidades de aprendizaje flexible fuera del aula tradicional.

Desde la perspectiva docente, los resultados evidencian una valoración positiva del microaprendizaje digital como recurso para explicar contenidos complejos. Los profesores reconocen que dividir la información en pequeñas unidades facilita la explicación de conceptos abstractos y permite ofrecer apoyos adicionales a estudiantes que presentan dificultades.

Sin embargo, los docentes identifican desafíos relacionados con la creación de materiales, capacitación tecnológica y disponibilidad de recursos digitales. Estos resultados muestran que la implementación del microaprendizaje requiere una transformación de la práctica docente, donde el profesor debe desarrollar habilidades para diseñar experiencias digitales con intención pedagógica.

El rol docente dentro del microaprendizaje digital no desaparece, sino que adquiere nuevas funciones. El profesor se convierte en diseñador de contenidos, orientador del aprendizaje y facilitador de procesos de comprensión.

La selección de información relevante constituye uno de los principales desafíos, debido a que fragmentar un contenido requiere identificar cuáles son los conceptos esenciales y cómo deben organizarse para mantener una secuencia lógica.

Según Mayer (2021), el diseño adecuado de materiales multimedia puede favorecer la comprensión cuando la información se presenta considerando principios cognitivos relacionados con selección, organización e integración del conocimiento.

Otro aspecto importante identificado en la investigación corresponde a la necesidad de combinar el microaprendizaje con otras estrategias pedagógicas. Si bien los contenidos breves facilitan la introducción y refuerzo de conocimientos, los aprendizajes complejos requieren también actividades de análisis, discusión, experimentación y resolución de problemas.

Por esta razón, el microaprendizaje digital debe entenderse como una estrategia complementaria y no como un reemplazo completo de metodologías educativas más profundas. Su mayor aporte se encuentra en facilitar el acceso inicial a conceptos, reforzar aprendizajes y proporcionar oportunidades de práctica.

La conectividad y disponibilidad tecnológica representan otro desafío relevante. Aunque los recursos digitales ofrecen múltiples posibilidades, las diferencias en acceso tecnológico pueden generar desigualdades entre estudiantes.

Por ello, la implementación del microaprendizaje debe considerar alternativas inclusivas que permitan acceder a los contenidos mediante diferentes medios y formatos, evitando que la tecnología se convierta en una barrera para el aprendizaje.

Los resultados obtenidos también deben interpretarse considerando las características metodológicas de la investigación. Al tratarse de un estudio descriptivo no experimental, los datos reflejan percepciones de estudiantes y docentes sobre la utilidad del microaprendizaje digital, pero no permiten establecer una relación causal definitiva.

Para futuras investigaciones sería pertinente desarrollar estudios experimentales o longitudinales que permitan evaluar cambios objetivos en comprensión conceptual, rendimiento académico y retención de conocimientos después de implementar estrategias de microaprendizaje.

En síntesis, los resultados confirman que el microaprendizaje digital representa una alternativa metodológica pertinente para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes. Su capacidad para organizar información, facilitar la revisión, promover autonomía y aumentar la motivación lo convierte en un recurso valioso dentro de los escenarios educativos actuales.

Sin embargo, su efectividad depende de factores como diseño pedagógico adecuado, formación docente, accesibilidad tecnológica y articulación con otras estrategias de enseñanza. Cuando estos elementos se integran correctamente, el microaprendizaje puede contribuir a generar experiencias educativas más flexibles, personalizadas y significativas.

CONCLUSIONES

La presente investigación permitió determinar que el microaprendizaje digital constituye una estrategia metodológica pertinente para mejorar la comprensión de contenidos complejos en estudiantes adolescentes, debido a que facilita la organización progresiva de la información mediante unidades pequeñas, específicas y accesibles que favorecen la construcción del conocimiento.

Se concluye que la fragmentación estratégica de contenidos permite reducir la dificultad percibida por los estudiantes frente a temas complejos, ya que posibilita abordar los conceptos de manera gradual, partiendo de ideas fundamentales hasta alcanzar niveles superiores de comprensión y aplicación.

Los resultados evidenciaron que el microaprendizaje digital favorece la comprensión conceptual al presentar la información mediante recursos breves como videos educativos, infografías, mapas conceptuales y actividades interactivas. Estos formatos permiten que los estudiantes procesen los contenidos de manera más organizada y establezcan relaciones entre diferentes conceptos.

Se determina que esta estrategia contribuye al fortalecimiento de la retención de información, debido a que permite la repetición y revisión de contenidos según las necesidades individuales del estudiante. La posibilidad de acceder nuevamente a unidades específicas favorece la consolidación del aprendizaje y la recuperación de conocimientos previos.

La investigación permitió establecer que el microaprendizaje digital incrementa la motivación académica de los adolescentes, debido a que utiliza formatos dinámicos y accesibles que generan mayor interés y participación durante el proceso educativo.

Se concluye que el microaprendizaje favorece el desarrollo de la autonomía del estudiante, ya que le permite gestionar sus tiempos de estudio, seleccionar momentos adecuados para revisar contenidos y avanzar según su propio ritmo de aprendizaje.

Los resultados evidenciaron que el docente cumple un papel fundamental en la implementación del microaprendizaje digital. El profesor deja de ser únicamente transmisor de información y adquiere funciones relacionadas con el diseño de recursos, organización de contenidos, orientación del aprendizaje y acompañamiento permanente.

Asimismo, se concluye que la calidad del diseño pedagógico es un factor determinante para la efectividad del microaprendizaje. La reducción del contenido debe responder a una planificación intencional, evitando simplificaciones excesivas que puedan limitar la profundidad del aprendizaje.

La investigación permitió identificar que entre los principales desafíos para implementar microaprendizaje digital se encuentran la falta de tiempo para diseñar recursos, la necesidad de capacitación docente, las limitaciones de conectividad y la selección adecuada de contenidos.

Se determina que el microaprendizaje digital no debe reemplazar completamente otras metodologías educativas, sino integrarse como una estrategia complementaria que facilite la introducción, explicación y refuerzo de conocimientos complejos mediante experiencias flexibles y personalizadas.

Finalmente, se concluye que el microaprendizaje digital representa una oportunidad para transformar los procesos educativos en estudiantes adolescentes, al favorecer una enseñanza más flexible, accesible y centrada en las necesidades del estudiante. Su aplicación efectiva requiere articulación entre tecnología, planificación pedagógica y acompañamiento docente para garantizar aprendizajes significativos y duraderos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bruck, P. A., Motiwalla, L., & Foerster, F. (2021). Mobile learning with micro-content: Supporting flexible learning environments. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 15(2), 120–138.
- Buchem, I., & Hamelmann, H. (2021). Microlearning: A strategy for ongoing professional development. *eLearning Papers*, 21, 1–10.
- García-Peñalvo, F. J. (2021). Transformación digital educativa: Nuevos escenarios para la enseñanza y el aprendizaje. *Education in the Knowledge Society*, 22, e25465. <https://doi.org/10.14201/eks.25465>
- Hug, T. (2021). Microlearning: A new pedagogical challenge. *Media in Education and Development*, 33(1), 1–15.
- Mayer, R. E. (2021). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- OECD. (2021). *Digital education outlook 2021: Pushing the frontiers with artificial intelligence, blockchain and robots*. OECD Publishing.
- Park, Y., & Kim, Y. (2022). A design and development of micro-learning content in online education environments. *Educational Technology Research and Development*, 70, 567–586.
- Siemens, G., & Long, P. (2021). Learning analytics: The emergence of a discipline. *American Behavioral Scientist*, 64(8), 1115–1130.
- UNESCO. (2021). *Reimagining our futures together: A new social contract for education*. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2022). *Transforming education through digital learning and innovation*. UNESCO Publishing.
- Viberg, O., Khalil, M., & Baars, M. (2021). Self-regulated learning and microlearning approaches in digital environments. *Computers & Education*, 163, 104100.
- Zhang, J., & West, R. (2022). Designing effective digital microlearning experiences for students. *Educational Technology & Society*, 25(3), 45–58.

CONFLICTO DE INTERÉS:

Los autores declaran que no existen conflicto de interés posibles

FINANCIAMIENTO

No existió asistencia de financiamiento de parte de pares externos al presente artículo.



NOTA:

El artículo no es producto de una publicación anterior.

