

Percepción del microaprendizaje en contextos educativos de educación superior

Perception of microlearning in higher education educational contexts

Loáiciga Gutiérrez, Jorge Luis 

Universidad Nacional Costa Rica
jorge.loaiciga.gutierrez@una.cr

Chanto Espinoza, Carlos 

Universidad Nacional de Costa Rica
carlos.chanto.espinoza@una.cr

Mejicano Ortiz, Manuel 

Universidad Nacional de Costa Rica
manuel.mejicano.ortiz@una.cr

RESUMEN

Palabras clave

Microaprendizaje, educación superior, estudiantes, método de aprendizaje, recursos educacionales

El artículo describe las percepciones del microaprendizaje en contextos educativos de educación superior. Se aborda, por un lado, la valoración del microaprendizaje dentro de los espacios áulicos, describiendo las oportunidades en su uso por parte del estudiantado. Por otro, se hace hincapié, en las experiencias de pequeñas sesiones de aprendizaje en entornos de medios digitales. La metodología se basa en el enfoque mixto, que consiste en recolectar información mediante la revisión literaria y la realización de encuestas a una muestra de 109 estudiantes que participan en actividades de microaprendizaje. Los resultados obtenidos establecen que en la práctica educativa esta técnica es aceptada positivamente por el estudiantado a través del desarrollo de cuatro elementos: a-fragmentación del contenido, b-tecnología, c-tiempos y c-forma de salida en módulos de aprendizaje breves en el ámbito educativo. Por último, se plantean reflexiones importantes sobre los procesos de aprendizaje, llegando a la conclusión de que para impulsar el microaprendizaje es necesario agregar componentes como; clases dinámicas e interactivas, herramientas digitales, implementación de Inteligencia Artificial y E-Learning.

ABSTRACT

Keywords

caregiver, caregiver overload, quality of life, coping strategies.

The article describes the perceptions of microlearning in higher education educational contexts. On the one hand, the assessment of microlearning within classroom spaces is addressed, describing the opportunities for its use by students. On the other hand, emphasis is placed on the experiences of small learning sessions in digital media environments. The methodology is based on the mixed approach, which consists of collecting information through literature review and conducting surveys with a sample of 109 students who participate in microlearning activities. The results obtained establish that in educational practice this technique is positively accepted by the students through the development of four elements: a-fragmentation of content, b-technology, c-times and c-form of output in short learning modules in the educational field. Finally, important reflections are raised about the learning processes, reaching the conclusion that to promote microlearning it is necessary to add components such as; dynamic and interactive classes, digital tools, implementation of Artificial Intelligence and E-Learning.

Citar como: Loáiciga-Gutiérrez, J. L., Chanto-Espinoza, C., y Mejicano-Ortiz, M. (2024). Percepción del microaprendizaje en contextos educativos de educación superior. *Revista Iberoamericana ConCiencia*, 10(1), 1-13. <https://doi.org/10.70298/ConCiencia.10-1.1>

Introducción

Esta investigación se establece en el tema del microaprendizaje (MA) o Microlearning, siendo este una tendencia emergente en la práctica educativa que se refiere al proceso de aprendizaje a través de fragmentos de contenido breve, conciso y centrado en un solo tema o habilidad específica. Este concepto se ha vuelto cada vez más público en los últimos años a medida que un creciente conjunto de investigaciones demuestra su idoneidad para las apretadas agendas y las limitaciones de tiempo de la sociedad actual. De igual manera, debido a su capacidad para proporcionar contenidos educativos breves y focalizados, el microaprendizaje se presenta como una estrategia educativa eficaz en el aula. En este sentido, permite la entrega de información de manera simple y directa en un entorno escolar donde el tiempo es limitado y la atención de los estudiantes puede ser variable.

En esta perspectiva, este estudio tiene como objetivo conocer las percepciones del microaprendizaje en contextos educativos de educación superior tomando en consideración a las personas estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, Campus Liberia. En este contexto, esta estrategia educativa, provoca la fragmentación de las coordenadas espaciotemporales, al igual que las formas tradicionales de enseñar y aprender donde la tecnología digital en la educación, como aulas virtuales, entornos de aprendizaje en línea, cursos masivos en línea y abiertos (MOOC), micro cursos, materiales didácticos digitales y videoconferencias, son recursos que facilitan el microaprendizaje en el salón de clase.

Hoy día predisposiciones, desafíos y desarrollos en tecnología educativa se percibieron exponencialmente apresurados ante el contexto que produjo la pandemia provocada por la COVID-19, propiciando en los salones de clases, la incorporación de nuevas metodologías y estrategias en la formación universitaria. Desde este momento múltiples propuestas nacieron, buscando brindar posibles soluciones a las penurias educativas e institucionales, en aspectos de deserción. Tal y como lo menciona Pelletier et al. (2021), "Con el efecto de innovación tecnológica en la docencia, una gran fracción importante de estudiantes migró hacia plataformas de entrenamiento y cursos cortos, abandonando en muchos casos la formación universitaria" (p. 7).

La eficacia de la innovación y la adaptación en la educación universitaria depende de los métodos de enseñanza y aprendizaje del capital humano, que están moldeados por competencias adaptadas al contexto de

la gestión universitaria basada en el entorno riguroso existente. En este sentido, "el factor tiempo fue otra desventaja que provocó dificultades en el proceso de aprendizaje. Esto se debe a que la globalización ha cambiado el enfoque humano del aprendizaje y ha fusionado completamente la calidad de vida" (Abrego et al., 2021, p. 286).

El microaprendizaje, presenta como definición el ser utilizado para describir cortos períodos de tiempo en que los estudiantes interactúan con módulos de aprendizaje divididas en pequeños fragmentos de contenido. A pesar de lo anterior, el significado de la palabra sigue siendo ambiguo. Sumado a esto se entiende generalmente como una alegoría que abarca una amplia gama de aspectos y niveles de procesos y conceptos de aprendizaje. Y esto resalta claramente la importancia de pasar de modelos de enseñanza más antiguos a una formación a pequeña escala.

En esta perspectiva, García-Mendoza y Corral-Joja (2021) establecen que el microaprendizaje es parte de la era de la integración de los medios tecnológicos en la educación y tiene como objetivo proporcionar pequeñas sesiones de aprendizaje en un entorno de medios digitales a medida que la tecnología lo impregna todo, incluidos los pequeños trabajos. Esta técnica se utiliza internamente en el salón de clases dosificando la cantidad de información que recibe el estudiantado. Esto contrasta marcadamente con el uso tradicional del aprendizaje electrónico, ya que reduce la carga cognitiva que antes se imponía a los estudiantes al mejorar las habilidades a través de los medios.

Tal y como lo menciona Barradas (2020), "es una forma de enseñar y entregar contenido a los estudiantes, en flujos pequeños y específicos" (pp. 600-601). Por lo tanto, es muy importante planificar y diseñar integralmente los cursos y contenidos para lograr objetivos específicos. Desde esta perspectiva, se recomienda que las evaluaciones se centren en el proceso de adquisición de conocimientos y no en la mera evaluación o cantidad de micro cursos. Esto permite obtener mediciones que confirman un modelo rector para la implementación y evaluación efectiva del aprendizaje. El microaprendizaje es una herramienta adaptable que mejora la eficiencia cognitiva y reduce el tiempo de aprendizaje en comparación con los métodos de formación convencionales (Racig, 2020)

Dado que los diversos métodos utilizados hasta ahora han contribuido poco a este enfoque, futuras investigaciones podrían ayudar a formular una metodología general que mejoraría la comprensión de

cómo se puede utilizar el microaprendizaje de forma eficaz. En lecciones cortas, las herramientas utilizadas para enfocar la información no son limitadas y la variedad de formatos es muy atractiva para los estudiantes y los involucra dinámicamente en el proceso de aprendizaje.

En este contexto, Moragrega et al. (2021) mencionan que el microlearning, surge de una nueva tendencia educativa que utiliza la educación con Lee (2021) se necesitan nuevas estrategias para fomentar la adquisición de conocimientos en la práctica docente debido a los avances tecnológicos y los cambios en la forma en que se consume la información. En este sentido, se considera una opción adecuada por su eficiencia en la transferencia de información, flexibilidad de formato, adaptabilidad a diferentes ritmos de aprendizaje y amplia disponibilidad en cualquier momento y lugar.

Asimismo, esta metodología del MA es una revolución en la forma de obtener y difundir el conocimiento. Permite adaptar el aprendizaje a las necesidades e intereses del entorno, proporciona un aprendizaje personalizado para cada estudiante y proporciona retroalimentación continua a través del análisis de datos e información. Shail (2019) plantea que esta estrategia, que se basa en el avance de la tecnología digital y los cambios en la sociedad, ayuda a que el aprendizaje sea más atractivo para los educandos dividiendo el contexto en partes más pequeñas.

De igual forma, Zarshenas et al. (2022) los beneficios principales del uso del microaprendizaje incluye una alta retención de concepciones, una dinámica intervención de los estudiantes, una alta estimulación de los estudiantes, una alta contribución en el aprendizaje colaborativo y mejores habilidades y rendimiento de aprendizaje. Cabe señalar, que el Microlearning es un procedimiento de formación efectivo que mejora los efectos de aprendizaje y la autoeficacia de los educandos. Leong et al. (2021) sugiere que este enfoque es apropiado porque los recursos digitales y multimedia suministran curiosidad a todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes y tienen un impacto positivo en los resultados del aprendizaje y la autoeficacia de los estudiantes. Los centros educativos se convirtieron en centros importantes para la gestión del microaprendizaje, donde se integraban elementos del ámbito formal e informal. El sistema didáctico dependía de metodologías, relaciones de comunicación y contexto.

Fundamentación teórica

El microaprendizaje, según Betancur et al. (2022) se establece como, un enfoque educativo que está respaldado por varias corrientes pedagógicas en la educación contemporánea. La teoría del aprendizaje por fragmentos, también conocida como "chunking", sostiene que dividir el contenido en partes más pequeñas y fáciles de manejar facilita la asimilación y la retención de información. Esta teoría influye en primer lugar en el microaprendizaje. La psicología cognitiva es la base de esta teoría, que sostiene que los seres humanos procesan mejor la información cuando se les presenta en partes pequeñas y organizadas.

Además, la teoría del aprendizaje móvil e informal está relacionada con el microaprendizaje. El primero enfatiza la importancia de que el aprendizaje sea accesible y transportable a través de dispositivos móviles, mientras que el segundo reconoce la validez del aprendizaje que ocurre fuera de entornos formales y estructurados. Ambas teorías respaldan la idea de que el aprendizaje efectivo no requiere sesiones largas y formales; puede ocurrir en momentos cortos y a lo largo del día.

Por lo tanto, el fundamento teórico, reside en la combinación de estas perspectivas: el chunking como estrategia para la eficiencia cognitiva, el aprendizaje móvil para que sea más accesible y flexible, y el aprendizaje informal para reconocer la diversidad de contextos y ritmos de aprendizaje de los estudiantes. Estas teorías respaldan la idea de que el microaprendizaje es una herramienta pedagógica efectiva para adaptarse a las necesidades actuales de los estudiantes, ofreciendo conocimientos de manera efectiva y accesible.

El microlearning según, Bedor (2018) debe verse más que como un enfoque, como una nueva perspectiva que afecta de alguna manera los procesos en la educación y el aprendizaje en la era digital, donde cada vez las personas estamos más interconectadas, y consecuentemente, el acceso a información de todo tipo cada vez es más accesible.

Paralelo a lo anterior, el MA podría incluso percibirse como un aprendizaje digital y rápido, donde lo principal es captar la atención de los aprendientes en periodos cortos, evitando con ello la distracción o aburrimiento de estos. Tal y como lo menciona Shamir-Blau (2020) este tipo de aprendizaje se le asigna la palabra "micro", ya que busca precisamente que el contenido sea mostrado en forma corta, pero efectiva donde se logre enganchar al público en pequeñas fracciones de tiempo.

Una de las funciones del MA, es dividir temas complejos en módulos o fragmentos más simples y cortos, lo cual permite a los estudiantes, comprender conceptos claves de manera eficiente y efectiva, lo ideal en este escenario es contar con apoyo tecnológico (dispositivos móviles y plataformas en línea), que permita a los estudiantes contar con la información en cualquier momento y lugar, idealmente en una forma dinámica e interactiva.

Asimismo, el rápido desarrollo de la educación ha dejado claro que los métodos de enseñanza actuales no se adaptan plenamente a las necesidades de los estudiantes, lo que requiere urgentemente cambios y la introducción de nuevas estrategias. En este contexto, el microaprendizaje ha surgido como una solución complementaria. Según Allela (2021), "es el proceso de aprendizaje a través de módulos pequeños y bien planificados y actividades de aprendizaje a corto plazo" (p. 7).

De esta manera los autores mencionados en los párrafos anteriores lo establecen como un sistema de aprendizaje inmenso que toma métodos de aprendizaje de la tecnología, motiva a los estudiantes a aprender e intenta centrarse en cosas esenciales y prácticas en lugar de largas páginas de contenido que dificultan el aprendizaje o llevan a la frustración.

Para Rodríguez (2020):

El microaprendizaje está constituido por una fragmentación de contenidos didácticos, por medio de los cuales se adquiere determinadas competencias. El aprendizaje se genera en pequeños pasos, que al interconectarse forman un conocimiento amplio y profundo a medio y largo plazo. (p. 69)

En este contexto, se debe tener en cuenta el conocimiento del entorno y diversos factores a la hora de diseñar cursos y contenidos, lo cual es importante para crear una experiencia educativa que refleje un fuerte compromiso con los estudiantes y promueva un aprendizaje efectivo y significativo. Es muy útil y puede mejorar el sistema educativo tradicional. Sin embargo, ha habido controversia con respecto a la eficiencia cognitiva. Falta una investigación detallada en esta área. Una de las necesidades más importantes que deben abordar los estudiantes es encontrar estrategias de enseñanza que no afecten la carga cognitiva o la capacidad de atención de los mismo.

El MA no es sólo un sistema de aprendizaje limitado, toma métodos de aprendizaje de la tecnología, motiva a los estudiantes a aprender e intenta centrarse en cosas centrales y prácticas en

lugar de largas páginas de contenido que dificultan el aprendizaje. De la misma forma Skalka et al. (2021) plantea que se trata de un enfoque basado en actividades que puede ofrecer aprendizaje en pequeñas partes.

En el contexto de la educación universitaria, la aplicación del método de MA es apropiado cuando se inicia en el campo del desarrollo educativo, aportando un importante elemento de crítica y evaluación a través del conocimiento de las fortalezas y debilidades de la propia experiencia y adaptando el aprendizaje.

Asimismo, Rovira-Esteva y Vargas-Urpí (2024) mencionan que el objetivo de la microenseñanza es inculcar escepticismo e iniciativa en los profesores para que se atrevan a enseñar a este ritmo de aprendizaje en el futuro. Es importante reconocer que lo importante de utilizar esta estrategia en los estudiantes, que tienen como objetivo enseñarles y guiarlos hacia el cambio. Proporciona habilidades de aprendizaje, conocimientos y preparación para la vida e informa la experiencia y las habilidades adquiridas en estos cursos. Los recursos empleados para concentrar información en lecciones cortas no se han limitado, y la diversidad de formatos demuestra ser altamente atractiva para el estudiante, involucrándolo de manera dinámica en el proceso de aprendizaje.

Las estrategias de microaprendizaje son una solución para ayudar a la concentración y aprender en un entorno virtual (Bravo Reyes, 2018). Así, el microaprendizaje abarca una variedad de posiciones, algunas de las cuales implican mejorar el aprendizaje mediante la inclusión de medios digitales.

Por lo tanto, además de los cambios pedagógicos y curriculares, incluida la mayor necesidad de habilidades técnicas que requieren planes de acción, las expectativas sociales, la conciencia y las responsabilidades que surgen de la formulación de políticas implementadas por el Estado superan las necesidades cotidianas. Día. Es una experiencia docente efectiva y satisfactoria que, con el tiempo, les permitirá comunicar nuevas ideas y tener una mayor conciencia y experiencia sobre los roles que se requieren de los docentes en la resolución efectiva de problemas en el aula, los mitos de la enseñanza y el auto enigma.

Se utilizan estrategias de microenseñanza para involucrar a los estudiantes y promover un proceso de aprendizaje controlado. Álvarez (2019) menciona que es en este nuevo escenario formativo donde ha surgido una nueva tendencia educativa en la MA que utiliza contenidos fragmentados, microambientes y dispositivos móviles como recursos de aprendizaje

para que los estudiantes puedan aprender contenidos y nuevas habilidades en poco tiempo.

Diversas investigaciones demuestran que las estrategias de microaprendizaje promueven la concentración al tiempo que garantizan un aprendizaje significativo. Esta es una opción efectiva y flexible que mejora la experiencia de aprendizaje virtual e involucra a los educandos, permitiéndoles decidir cuándo y cómo acceder al contenido entregado de una manera simple y específica.

Tal y como lo mencionan Javorcik et al. (2023) las estrategias de microaprendizaje que se pueden utilizar con estudiantes de secundaria incluyen diálogo, entornos de aprendizaje basados en juegos a través de aplicaciones, videos con contenido motivacional, observación de imágenes relacionadas con un tema, motivación, lecturas cortas, muestras de memoria, respuesta a preguntas, información en forma de cuadros o mapas en forma resumida.

El acceso a la tecnología, a diferencia de las actividades educativas, permite flexibilidad en términos de tiempo, espacio y contenidos, así como eventos presenciales; Sin embargo, esto también implica la integración del docente con un rol diferente al anterior, desde proveedor de información hasta mediador. En esta perspectiva, Covarrubias y Garibay (2021) mencionan que partiendo de que el modelo de proceso combinado de aprendizaje y enseñanza se basa en diferentes experiencias según las necesidades y deseos de los estudiantes.

Método

El presente estudio está basado en una metodología establecida por Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) orientada hacia un enfoque mixto, donde lo cuantitativo se fundamenta en un paradigma conductor de alcance descriptivo-explicativo y lo cualitativo desde la fenomenología que se caracteriza en el proceso de comprender y de interpretar las experiencias vividas de los sujetos de estudio. Asimismo, para interpretar lo mixto se utiliza una triangulación concurrente (DITRIAC) pretendiendo corroborar resultados mediante la validación cruzada entre datos (CUANTI y CUALI). El diseño de investigación se define no experimental con un alcance transversal descriptivo, ya que el estudio del problema corresponde a un extracto del tiempo determinado.

Participantes. La población estimada es finita, considerando a estudiantes matriculados de primer ingreso con corte al mes de febrero de 2024, se utiliza un muestreo por conveniencia de 109 estudiantes que han sido participantes activos de los procesos de

microaprendizaje en la UNA, Campus Liberia. Las personas estudiantes seleccionadas en la investigación pertenecen a las carreras de; Administración (73), Ingeniería en Sistemas de Información (40) y Comercio y negocios Internacionales (38). En el estudio participaron 58 mujeres, 51 hombres de entre los 17 y 22 años.

Instrumentos. Esta investigación se sustenta principalmente en la técnica de encuesta, la observación y la revisión literaria **permitiendo una comprensión exhaustiva del tema investigado.**

Cuestionario. Para recolectar los datos se elaboró un cuestionario que surge específicamente a partir de todas las carreras antes mencionadas e involucradas en una prueba piloto del uso de Microaprendizaje en la UNA, Campus Liberia, el cual tiene sustento no solo en las clases impartidas, sino también de la revisión literaria de los últimos 5 años 2019-2024. Este cuestionario contiene preguntas de tipo cerradas, abiertas y utilizando escala tipo Likert de 5 ítems, (5-totalmente de acuerdo, 4-de acuerdo, 3-ni acuerdo ni en desacuerdo, 2- en desacuerdo, 1-totalmente en desacuerdo). Se encontraba compuesto por 15 preguntas y dividido en 3 secciones: Datos personales, experiencia y percepciones.

Para su validez se utilizó el juicio de expertos mediante el método de agregados individuales, es decir, con observaciones independientes, donde 7 académicos, con más de 10 años de experiencia en el ámbito de la educación universitaria y profesional, evaluaron el instrumento utilizado. La herramienta en línea incluye el consentimiento informado y anonimato de los textos de respuesta, que informan: participación, riesgos, beneficios, compromisos, confidencialidad e información sobre resultados. Su fiabilidad se realiza con alfa de cronbach y se amplía en los procedimientos.

Observación. Se aplican guías de observación no estructuradas entre los tres investigadores los cuales dividen la misma considerando el expertis de cada uno y sobre los cuales recae la prueba piloto: especialidades en administración, informática y comercio internacional. Para validar este instrumento se utilizó una triangulación de observadores, donde cada investigador registró individualmente sus apuntes para luego interpretarlos.

Revisión literaria. Se analiza la literatura de los últimos 5 años sobre bases de datos confiables para identificar patrones, tendencias y lagunas en el conocimiento existente. Este análisis proporciona una base teórica sólida para la investigación que se comprueba en el apartado de fundamentación teórica del artículo.

El proceso de normalización permitió la recopilación e interpretación de datos estandarizados, lo que permitió su comparación y replicación. Se establecieron los protocolos detallados paso a paso en los procedimientos durante todo el proceso de la investigación.

Procedimiento

▪ **Primer paso:** Se recopila la información del estudiantado participante utilizando la plataforma tecnológica Google Form, compartida por medio de la plataforma institucional de Moodle conocida como Aula Virtual de la UNA y de la aplicación digital de WhatsApp compatible para los sistemas operativos IOS y Android.

▪ **Segundo paso:** Cada instrumento fue aplicado en un lapso comprendido entre el cuarto día del mes de marzo y el décimo

quinto día del mes abril del 2024 a las personas estudiantes participantes.

▪ **Tercer Paso:** Se analiza la información recolectada que tiene su origen en la información que arroja Google form, misma que se depura por medio de la hoja electrónica Excel para realizar el cálculo estadístico del coeficiente de Alfa de Cronbach permitiendo calcular la fiabilidad del instrumentos utilizado, dando como resultado un 0,89 que se interpreta como aceptable.

▪ **Cuarto Paso:** Se da origen a las figuras 1 y 2 del documento, utilizando la plataforma de diseño Canvas.

▪ **Quinto Paso:** Se interpreta toda la información a nivel Cuantitativo y Cualitativo validando la triangulación de la investigación Mixta.

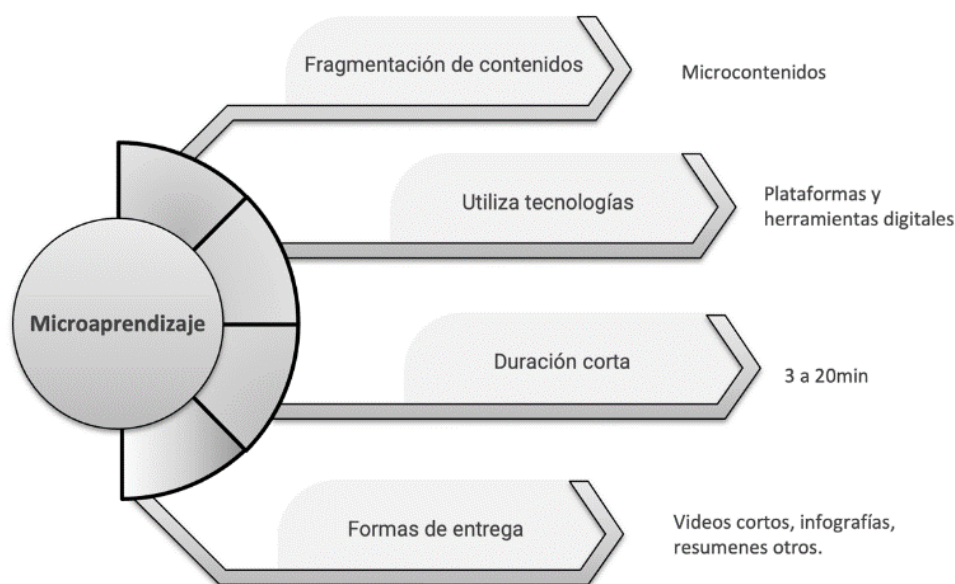
Resultados

Los hallazgos de esta investigación se resumen en la figura 1, la cual muestra que el Microaprendizaje, basado en lo indicado por Parody y Isequilla (2022) reúne un paradigma distinto a la educación tradicional, siendo este efectivo para el estudiantado. Para efectos

de la investigación, los resultados arrojan que cerca del 95 % de los encuestados, conoce de esta herramienta y que dentro de su proceso se identifican cuatro elementos: Fragmentación de contenidos, tecnología, duración y formas de entrega.

Figura 1

Proceso de microaprendizaje en la UNA.



Nota: La figura 1: Estrategia del microaprendizaje utilizada en el caso de la UNA, Campus Liberia.

Fragmentación de contenidos

Dentro del bloque de micro contenidos cerca del 98,2 % de los estudiantes participantes consideran la importancia de que los docentes utilicen diferentes métodos para enseñar; todos estos asociados al Microaprendizaje. En este sentido el estudiantado considera que el manejo de los contenidos en diferentes temas como pedazos de pizzas que se comen 1 a 1 en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se vuelve más interactivo y satisfactorio logrando un proceso formativo de alta calidad.

Las recomendaciones por el estudiantado hacia este punto son: A) El docente debe de utilizar diversidad de recursos tecnológicos para enseñar, B) Se establece que el aprendizaje es más interesante, utilizando los recursos tecnológicos, C) Las clases son más dinámicas si se utilizan herramientas emergentes de aprendizaje.

Utilización de las tecnologías

Este apartado es determinante en cuanto a la flexibilidad y versatilidad de utilizar el microaprendizaje en los espacios áulicos. En este sentido, el estudiantado participante determina la frecuencia del uso de dispositivos tecnológicos, para realizar actividades académicas bajo la estrategia de microaprendizaje. Los datos revelan que el 88 % de los sujetos participantes indican que dentro del salón de clase o desde la virtualidad es indispensable tres componentes para el desarrollo dinámico del microaprendizaje: A) Una computadora portátil, B) Un teléfono inteligente y C) Conexión a internet y que dentro de estos componentes es necesario accesorios como la cámara, micrófonos y audífonos.

Por otra parte, los elementos necesarios para el desarrollo del microaprendizaje en cuanto a la tecnología se mencionan: 1) Las plataformas educativas y 2) Las herramientas digitales; En ese sentido el estudiantado encuestado considera que ambos elementos; mejoran su aprendizaje, y ayudan a organizarse mejor, de manera que pueden aprender a su propio ritmo. De la misma forma, establecen que la utilización de Microaprendizaje, hace que aumenten su interés en el salón de clases, y que finalmente, el material utilizado, presenta la ventaja de poderse descargar y revisarlo las veces que sean necesario, complementando su aprendizaje.

Duración corta

En cuanto a este elemento se determina que dentro de los espacios áulicos en la UNA-SRCH Campus Liberia, se trabaja el microaprendizaje con tiempos que

rondan entre los 3 - 20 minutos. Generando esto un mayor nivel de impacto en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Esta situación también la confirman los resultados de la investigación, donde efectivamente los tiempos se adaptan a la realidad.

Asimismo, para manejar estos tiempos cerca del 89 % las personas estudiantes encuestados, afirman la necesidad del estímulo de variabilidad de los métodos de enseñanza por parte del personal docente, tanto en el plano individual como grupal. Además de cultivar la motivación y la flexibilidad en los materiales de enseñanza, sirviendo de guías a través de diferentes medios de comunicación.

En esta perspectiva, 94 % del estudiantado señala que el desarrollo del microaprendizaje en ese rango de tiempo estimula; la curiosidad de aprender, llaman la atención y el interés desde el inicio de la lección, contiene elementos interactivos, color, texto y forma que marcan la pauta, es decir su diseño y contenido estimula el aprendizaje, son fáciles de entender porque están bien organizados y estructurados, y pueden consultarse con facilidad desde el dispositivo móvil.

Formas de entrega

En cuanto a las formas de entrega, son todas los aspectos, contenidos o elementos interactivos que usan los docentes y el estudiantado en el proceso de microaprendizaje. En este contexto, el 90 % de las personas encuestadas afirman que el aspecto de entrega es vital para el microaprendizaje, en vista que pueden aprender más fácilmente la materia vista en clases. Además, el hecho de tomarlos en cuenta para construir activamente en las actividades los hace disfrutar de aprender de nuevos programas y aplicaciones computacionales, esto desencadena en el dominio de las tecnologías de información, de manera que trae consigo mejores oportunidades de crecimiento profesional.

En esta perspectiva, el 87,5 % del estudiantado considera que el microaprendizaje, es muy provechoso para sus estudios, ya que este le permite tomar descansos, aprovechar cualquier momento disponible con acceso a la información desde el dispositivo móvil o la computadora. Hay que tomar en cuenta que la entrega de contenido en pequeñas dosis marca la pauta con esta estrategia que mencionan como parte de la práctica educativa en la UNA-SRCH Campus Liberia, entre las cuales denotan: videos cortos, infografías, artículos breves, audios, podcast, micro lecturas, gamificación, simuladores, entre otros.

Reflexiones cualitativas del microaprendizaje

Una vez analizada la información recolectada, se realiza una síntesis para conocer la opinión de los

estudiantes, en cuanto a recomendaciones que eventualmente podrían mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando el microaprendizaje. Es así como la tabla 1 describe las opiniones de las personas estudiantes encuestadas.

Tabla 1

Percepciones del proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando el Microaprendizaje, por personas estudiantes.

La utilización de videos o podcasts como complemento de las clases.	Juegos en las clases pueden llegar a ser muy provechosos para el aprendizaje.
Que se ofrezcan más clases por medio de plataformas digitales, que sean más llamativas e interactivas.	Realizar más dinámicas en la clase.
Mayor participación con herramientas virtuales para hacer la clase más interactiva.	Usar plataformas que sean meramente interactivas en vez de presentar diapositivas con texto.
Brindar herramientas y capacitaciones a los estudiantes para poder ir de acuerdo con la tecnología en la enseñanza.	Considero que sería bueno utilizar microaprendizaje dado que es una forma más sencilla de aprender y retener información.
Realizar evaluación al proceso de enseñanza para detectar deficiencias e implementar mejoras para hacerlo más atractivo y dinámico.	Uso de otras herramientas digitales que faciliten el proceso de aprendizaje, según sean los temas, para que se apliquen correctamente y sea más fácil de comprender para los estudiantes.
Impulsar y explotar la creatividad con diferentes IA.	Deberían intensificar el uso de métodos divertidos para aprender, como juegos o casos que se puedan aplicar en el aula de manera divertida y educativa.
Que los profesores de la Universidad apliquen con mayor frecuencia el microaprendizaje.	Para los profesores que sumen más herramientas tecnológicas para interactuar con los estudiantes. Así nos podremos beneficiar más en lo aprendido.
Utilización de plataformas más actualizadas y adaptadas a la época que estamos viviendo.	Recomiendo una serie de actividades de manera virtual, de cualquier tipo siempre y cuando presente información relevante.

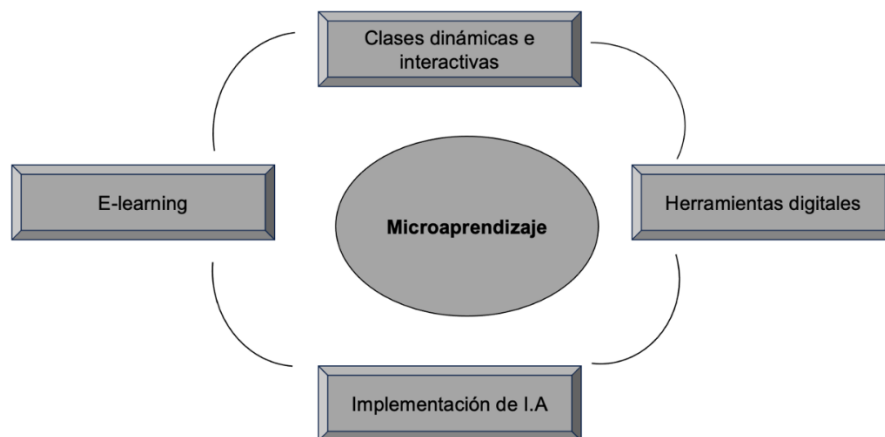
Nota: Estas percepciones representan un extracto del total de opiniones por parte de las personas estudiantes involucradas en la investigación.

Las percepciones indicadas en la tabla 1 se consideran necesarias o pertinentes de implementar en cuanto al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje utilizando el microaprendizaje, en este contexto se logran identificar cuatro componentes importantes: a- Uso de herramientas digitales, b- interés por aplicaciones relacionadas con Inteligencia Artificial, c-

necesidad por hacer más dinámicas e interactivas las clases, e- interés por fomentar el E-learning o aprendizaje en línea.

Figura 2

Componentes sugeridos, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje utilizando el Microaprendizaje.



Los componente descritos en la figura 2 impulsa hacer una reflexión en el camino, la cual acerca al interés de atraer cada vez más la atención de las personas estudiantes; de tal manera que puedan ser partícipes en el proceso de construcción de su aprendizaje, con ello, se fomentaría su interés y creatividad, lo cual evidentemente generaría un profesional con mejores capacidades y destrezas para enfrentarse a un mundo cada vez más dinámico y cambiante, donde el nivel de exigencia aumenta de manera constante.

El proceso de enseñanza en la práctica educativa a nivel superior sufre constantes cambios que vienen ligados a las exigencias de nuevas generaciones de estudiantes que demandan una educación más dinámica, donde el uso de la tecnología juega un papel clave. Por tal razón, las personas docentes, deben de estar a la vanguardia atendiendo y subsanando las necesidades del estudiantado, buscando alternativas que realmente sean efectivas; el microaprendizaje se muestra como una excelente alternativa para transformar el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel universitario y en todos los contextos educativos a nivel global.

Discusión

Tras los hallazgos encontrados sobre el microaprendizaje (MA) en esta investigación, se evidencia una cantidad significativa de estudios que han evidenciado el impacto de este en el contexto educativo de la educación universitaria. El

microaprendizaje se ha presentado como una solución innovadora a los desafíos educativos de hoy, sobre todo en un entorno donde la tecnología y la información son constantes (Zarshenas et al., 2022; Allela, 2021; Shamir-Blau, 2020). En el contexto universitario, el microaprendizaje se presenta como una herramienta valiosa para mejorar la experiencia educativa, proporcionando un aprendizaje personalizado, adaptativo y continuo a través de la división de contenidos complejos en módulos más simples y cortos (Abrego et al., 2021; Barradas, 2020).

Asimismo, Cueva y León (2023) consideran que una de las principales ventajas del microaprendizaje es, que puede incrementar la retención de conceptos, motivar a los estudiantes, promover el aprendizaje en grupo y mejorar las habilidades y desempeño académico. Para Sala-Díaz y González-Bello (2023) el microaprendizaje ha tenido un impacto significativo en el aprendizaje y es imperativo aplicarlo activamente bajo una flexibilidad de formato y adaptabilidad a diferentes ritmos de aprendizaje para continúe siendo una opción atractiva para los estudiantes.

Por otra parte, se destaca que la estrategia del microaprendizaje en el contexto universitario facilita la habilidad para mantener el interés de los alumnos en lapsos breves, previniendo la distracción y el tedio, y posibilitando la adquisición de conocimiento de manera dinámica e interactiva en cualquier momento y lugar (García y Corral, 2021; Álvarez, 2019; Javorcik et al., 2023). En síntesis, el microaprendizaje ofrece la posibilidad de cambiar la educación, ajustándola a las

necesidades y gustos del estudiantado en la era digital. A pesar de tener obstáculos y dificultades.

No obstante, a pesar de sus ventajas, mencionadas por Durán y Escudero (2023) el microaprendizaje ofrece ventajas significativas al permitir el acceso inmediato y flexible a contenidos educativos breves y específicos, adaptados a las necesidades individuales de los estudiantes. Este método no solo mejora la retención de información al dividirla en partes fáciles de comprender, sino que también fomenta un aprendizaje más activo y autodirigido. El microaprendizaje también se adapta a diferentes estilos de aprendizaje y proporciona una experiencia educativa más personalizada y efectiva al utilizar una variedad de formatos, como videos cortos, infografías interactivas.

Existen ciertas polémicas y obstáculos vinculados al microaprendizaje (Rodríguez, 2020; Racig, 2020). En este sentido, se ha destacado la importancia de realizar investigaciones más exhaustivas sobre su eficacia cognitiva y su influencia en la carga cognitiva de las personas estudiantes. Además, es crucial crear tácticas de enseñanza que no perturben la concentración del estudiantado y que fomenten un aprendizaje eficaz y significativo.

Para Covarrubias y Garibay (2021) el microaprendizaje al adaptarse a las necesidades y preferencias de los estudiantes en la era digital, el microaprendizaje representa una innovación significativa en el ámbito educativo.

En consecuencia, es esencial que los educadores adopten esta técnica más revolucionaria para maximizar la concentración y la retención del conocimiento de los estudiantes (Flores et al., 2020). Esto se debe a que combina la realidad con el espacio virtual y es flexible con los dispositivos móviles, lo que mejora la eficacia de la transmisión de la enseñanza y la comunicación (Durán y Escudero, 2023).

Este método no solo permite la personalización del aprendizaje según el ritmo y los intereses individuales, sino que también facilita un acceso rápido y flexible a conocimientos específicos a través de una variedad de medios tecnológicos. Por lo tanto, transforma el paradigma educativo tradicional al brindar una experiencia de aprendizaje más dinámica y adaptativa que responde eficazmente a las demandas cambiantes del mundo contemporáneo (Covarrubias y Garibay, 2021). A pesar de tener problemas y puntos a mejorar, su capacidad de mejorar la efectividad del aprendizaje, la retención de información y la experiencia educativa en general lo hacen una opción prometedora para el futuro.

Conclusiones

Los resultados del microaprendizaje en la educación superior, han sido positivos. Mejora los procesos de enseñanza y aprendizaje en cuanto a conocimientos que aumentan el interés y la motivación de las personas estudiantes y facilita la comprensión contenidos. Esto porque se disfruta poco a poco con estilos de aprendizaje personalizados en cuanto a contenidos, tiempos y formas. Al centrarse en ofrecer contenido en fracciones flexibles y manejables, el microaprendizaje no sólo apoya el aprendizaje, sino que también permite al estudiantado formarse competitivamente en un mundo de mayor demanda en habilidades profesionales. El uso de este método supone un cambio importante en los métodos de enseñanza universitaria, fomentando la capacidad de aprender mejor y con mayor libertad.

En este sentido, esta investigación permitió conocer que el MA aporta muchos beneficios a la formación universitaria, desde mejoras en los procesos de enseñanza y aprendizaje en los espacios áulicos, hasta el aumento de la satisfacción estudiantil por su estimulación en los deseos de aprender. Además, prepara a las personas estudiantes para un mundo de cambios exponenciales fomentando el aprendizaje continuo y el desarrollo de habilidades académicas. Adoptar este enfoque representa un cambio fundamental en la práctica educativa universitaria, capaz de evolucionar el aprendizaje ocasionando resultados positivos para la población estudiantil.

Es importante reconocer al microaprendizaje como una estrategia de aprendizaje que pueden adaptarse fácilmente a la era tecnológica y mejorar la eficiencia de la difusión del conocimiento con el apoyo de la tecnología. No se trata de un simple sistema rígido con parámetros combinados en función de la situación concreta, al contrario, es maleable y capaz de adaptarse a las necesidades de aprendizaje, crear pequeñas unidades de conocimiento y facilitar la adquisición de conocimientos por parte de los estudiantes universitarios. Sin embargo, su funcionamiento eficaz depende de ciertos requisitos, como un plazo determinado y objetivos alcanzables.

Mediante las percepciones indicadas se determina que las personas estudiantes están más interesadas en adquirir información muy específica, que un conjunto completo de conocimientos que les ayude a tomar decisiones o aprender habilidades específicas. De tal manera que existe una aceptación positiva de utilizar pequeñas unidades de contenido de información digital en un flujo y bucle continuo, generalmente sobre un tema específico y con

dimensiones limitadas en términos de duración, software de visualización o dispositivo.

Cabe señalar, que estas estrategias pueden promover la concentración y crear un aprendizaje significativo. Esta es una opción eficiente y flexible que permite a los estudiantes decidir de forma independiente cuándo y cómo quieren acceder al contenido que se entrega de una manera simple y concreta.

En este contexto, la concentración es una de las destrezas primordiales en el proceso de adquisición de conocimientos. Sin atención y concentración es casi imposible emprender un proceso de aprendizaje significativo, por ello, en el proceso de mejorar la atención de los estudiantes universitarios, es necesario esforzarse en combinar tácticas metodológicas, como el microaprendizaje con la relación social y las tecnologías, abandonar los métodos tradicionales y buscar otros nuevos métodos de enseñanza que mantienen y atraen la atención de los estudiantes de diversas maneras.

Esta investigación revela la versatilidad del microaprendizaje desde una perspectiva innovadora, utilizando diferentes medios digitales, diferentes métodos de enseñanza y su inclusión en programas educativos formales y no formales. En cuanto a los métodos de enseñanza, sus posibilidades también son

diversas, pudiendo ser entornos mixtos, MOOCs, aulas invertidas o métodos de aprendizaje permanente, como el constructivismo y el aprendizaje situacional, también convergen en esta metodología, resultando en amplias oportunidades de innovación.

Finalmente, a partir de estos resultados, se identificó la necesidad y relevancia de estudiar las tendencias de los estudiantes a interactuar con el microaprendizaje y se consideró como una innovación pedagógica en el entorno virtual de la educación superior. Esto se basa en el hecho de que una perspectiva particularmente analítica y evolutiva sobre el progreso del microaprendizaje constituye la base para el descubrimiento de innovaciones educativas. Las reflexiones giran en torno al aprendizaje de los estudiantes y el desarrollo de su autonomía tras la transición a un escenario educativo virtual.

No se trata sólo de crear una sucesión educativa, sino también de identificar, aclarar y sentar las bases de las innovaciones educativas con la ayuda de la tecnología. El aprendizaje a través de entornos virtuales debe transformarse en una pedagogía que tenga en cuenta el tipo de innovación necesaria desde la perspectiva de los estudiantes, quienes pueden estar más expuestos a este tipo de aprendizaje a medida que están cada vez más expuestos a interacciones tecnológicas.

Referencias

- Abrego, G., González, R., Cornejo, E., De León, C., y Sierra, H. M. (2021). El microlearning en la educación superior. *Revista Semilla Científica*, 2(2), 285-292. <https://revistas.umecit.edu.pa/index.php/sc/article/view/1049>
- Allela, M. A. (2021). *Introduction to Microlearning Course*. Repositorio institucional Commonwealth of Learning. <http://hdl.handle.net/11599/3877>
- Álvarez, E. (2019). *Aprendizaje móvil con micro-contenidos: Construyendo conocimiento para la enseñanza de matemáticas*. Repositorio institucional de la Universidad de Zaragoza <https://doi.org/10.26754/CINAIC.2019.0042>
- Barradas-Gudiño, J. (2020). Microlearning como herramienta de entrenamiento tecnológico del docente universitario. *Revista Docentes 2.0*, 8(2), 28-33. <https://doi.org/10.37843/rtd.v8i2.172>
- Bedor, L. (2018). La formación continua de los docentes para la inclusión de los estudiantes con necesidades educativas especiales. *Espirales*, 2(20). <https://doi.org/10.31876/re.v2i21.338>
- Betancur Chicué, V., García-Valcárcel, y Muñoz-Repiso, A. (2022). Características del diseño de estrategias de microaprendizaje en escenarios educativos: Revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 201-222. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34056>
- Bravo, Reyes, C. (2018). Un sistema de Wooc para la actualización docente. *Revista De La Facultad De Ciencias Económicas*, (20), 75-87. <https://doi.org/10.30972/rfce.0203255>
- Covarrubias Pizarro, P., y Garibay Moreno, C. S. (2021). Enriquecimiento educativo y DUA, estrategias para atender a la diversidad en el regreso presencial. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 12, e1390.

- https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1390
- Cueva, A. J. S., y León, M. E. E. (2023). El microaprendizaje en el proceso formativo de los estudiantes en la asignatura de Estudios Sociales. *Revista Invecom*, 3(2), 1-23. <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/download/572/114>
- Durán Alcalá, M., y Escudero Nahón, A. (2023). Microlearning en el entorno educativo. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 14, e1763. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v14i0.1763
- Flores Cortés, G., Hadermann Bofill, C. G., y Osorio Rivera, M. (2020). ¿Qué constituye el aprendizaje combinado? Principios y desafíos para el desarrollo de un modelo de aprendizaje-enseñanza con integración de tecnología (TI). *Trilogía*, 32(43), 22-34. <https://repositorio.utem.cl/handle/30081993/1136>
- García, D., y Corral, K. (2021). El microaprendizaje y su aporte en la habilidad de concentración en estudiantes de bachillerato. (2021). *Revista Innova Educación*, 3(4), 28-39. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.04.002>
- Hernández-Sampieri, R., y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial McGRAW-HILL Interamericana Editores, S.A. de C.V. https://campusvirtual.icap.ac.cr/pluginfile.php/228073/mod_resource/content/1/Metodologi%CC%81a%20de%20la%20Investigacio%CC%81n.pdf
- Javorcik, T., Kostolanyova, K. y Havlaskova, T. (2023). Microlearning in the Education of Future Teachers: Monitoring and Evaluating Students' Activity in a Microlearning Course. *The Electronic Journal of e-Learning*. 21(1), 13-25. <https://doi.org/10.34190/ejel.21.1.2623>
- Lee, CJ., Choi, SW. (2021). A New Normal of Lifelong Education According to the Artificial Intelligence and EduTech Industry Trends and the Spread of the Untact Trend. In: Kim, H., Lee, R. (eds) *Software Engineering in IoT, Big Data, Cloud and Mobile Computing*. *Studies in Computational Intelligence*, 930. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-64773-5_16
- Leong, K., Sung, A., Au, D. y Blanchard, C. (2021). A review of the trend of microlearning. *Journal of Work-Applied Management*, 13(1), 88-102. <https://doi.org/10.1108/JWAM-10-2020-0044>
- Moragrega, I., Ballestín, R., Mesa-Gresa, P. (2021). *El uso de las redes sociales en la docencia universitaria: estudio piloto con Instagram*. En: Satorre Cuerda, Rosana (ed.). *Nuevos retos educativos en la enseñanza superior frente al desafío COVID-19*. Barcelona: Octaedro. Repositorio institucional de la Universidad de Alicante. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/119306>
- Parody García, L. M., y Isequilla Alarcón, E. (2022). El aprendizaje personalizado como una apuesta didáctica para la inclusión educativa. En Dykinson, (Ed.), Madrid: *Responsabilidad social para la inclusión* (pp. 219-226). <https://www.dykinson.com/libros/responsabilidad-social-para-la-inclusion/9788411226356/>
- Pelletier, K., Brown, M., Brooks, D., McCormack, M., Reeves, J., Bozkurt, A., Crawford, S., Czerniewicz, L., Gibson, R., Linder, K., Mason, J., y Mondelli, V. (2021). *EDUCAUSE Horizon Report® | Teaching and Learning Edition* <https://www.educause.edu/horizon-report-teaching-and-learning-2021>
- Racig, N. (2020). *Microlearning en educación superior* [Tesis de Maestría]. Universitat Oberta de Catalunya. <http://hdl.handle.net/10609/107608>
- Rodríguez, M. B. (2020). *Docencia colaborativa universitaria: planificar, gestionar y evaluar con entornos virtuales de aprendizaje*. (22ª ed.). Universidad de Castilla-La Mancha <https://ruidera.uclm.es/handle/10578/26185>
- Rovira-Esteva a, S., & Vargas-Urpí, M. (2024). From the Traditional Classroom to Mobile Microlearning: Analysing the Potential of Instagram for Chinese Language Learning. *Sinología Hispánica. China Studies Review*, 16(1), 1-26. <https://doi.org/10.18002/sin.v16i1.8245>
- Sala-Díaz, F., y González-Bello, E. O. (2023). Preferencia por el microaprendizaje en estudiantes universitarios de México. *Magis, Revista*

Internacional de Investigación en Educación, 16,
1-22.

<https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/34399/29574>

Shail, M. S. (2019). Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance: *A Review of Literature*. *Cureus*, 11(8), e5307.

<https://doi.org/10.7759/cureus.5307>

Shamir-Inbal, T., y Blau, I. (2020). Micro-learning in designing professional development for ICT teacher leaders: The role of self-regulation and perceived learning. *Professional Development in Education*, 48(5), 734-750.

<https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1763434>

Skalka, J., Drlik, M., Benko, L., Kapusta, J., Rodríguez del Pino, J. C., Smyrnova-Trybulska, E., Stolinska, A., Svec, P., y Turcinek, P. (2021). Conceptual Framework for Programming Skills Development Based on Microlearning and Automated Source Code Evaluation in Virtual Learning Environment. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 13(6), 3293-.

<https://doi.org/10.3390/su13063293>

Zarshenas, L., Mehrabi, M., Karamdar, L., Keshavarzi, M. y Keshtkaran, Z. (2022). The effect of micro-learning on learning and self-efficacy of nursing students: an interventional study. *BMC Medical Education*, 22, 664.

<https://doi.org/10.1186/s12909-022-03726-8>