



ESTRATEGIAS PARA CURSOS EN LÍNEA CON ENFOQUE TRANSDIGITAL

Rosalba Palacios-Díaz

Universidad Autónoma de Querétaro, Mexico

rosalba.palacios@uaq.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0001-6044-4613>

Ricardo Chaparro-Sánchez

Universidad Autónoma de Querétaro, Mexico

rchapa@uaq.mx

<https://orcid.org/0000-0002-6842-2360>

Área temática: Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en educación

Línea temática: Avances de las TIC en educación: c) recursos educativos

Tipo de ponencia: Aportación teórica



Resumen

La educación mediada por tecnología digital tiene el reto de responder a la necesidad del aprendizaje personalizado que transita entre modalidades. Esto es posible gracias a la presencia transversal de la tecnología digital observable en prácticas cotidianas: desde la consulta de la agenda educativa diaria, hasta la gestión experta de tareas y eventos de aprendizaje. La educación *Transdigital* propone una acción espontánea y sensible a la necesidad inmediata del aprendiz a partir de tres principios: 1) hay una relación yacente entre lo humano y no humano cuando se aprende, 2) ocurre en una red de acción simultánea que al agotar la efectividad de sus asociaciones se extingue, y 3) todo participa y se asocia durante el aprendizaje, desde un lápiz hasta una inteligencia artificial. Este trabajo detalla tres estrategias para desarrollar cursos en línea para construir experiencias de aprendizaje flexibles, rápidas y sencillas de cara al escenario educativo construido a partir de modalidades híbridas. Se propone: el microaprendizaje, el *design thinking* y el diseño gráfico aplicado a la UX, para potenciar la educación Transdigital.

Palabras clave: educación Transdigital, microaprendizaje, design thinking, diseño gráfico

1. Introducción

Sin duda, la inclusión de la tecnología digital en la educación se ha convertido en un referente indispensable en el diseño de actividades de enseñanza, gestión, administración y de formación continua. Se utilizan desde herramientas de fácil acceso y uso, como la colección de *Google Docs*, hasta sistemas de gestión de aprendizaje, como las plataformas *Moodle* o *Blackboard*. Sin embargo, el uso de esta tecnología ha significado un replanteamiento de los modelos educativos, particularmente en escenarios de contingencia como lo fue la aparición de COVID-19. En este sentido, las carencias tecnológicas, la incertidumbre docente y, en general, la falta de educación efectiva con tecnología digital, entre la comunidad de enseñanza-aprendizaje en las instituciones mexicanas, generó tensiones y dudas acerca de la efectividad de la educación con tecnología digital.

Mención aparte merece el diseño instruccional, basado en paradigmas de aprendizaje pre-digitales, que se aplica sin cambios ni adaptaciones en los cursos mediados con tecnología. Por ejemplo, se usan teorías constructivistas que establecen que el aprendizaje se realiza en situación y se rige por la experiencia activa y la interacción social para adquirir habilidades y conocimientos (Schunk, 2012). En este caso se plantean cursos secuenciales abundantes en cuanto a su contenido, que tienen la intención de cubrir programas curriculares completos ya sea en modalidad en línea o híbrida. Hay intención de trasladar a lo virtual la dinámica y los recursos utilizados en el aula presencial.

En contraste, ideas recientes colocan al aprendizaje y la educación con tecnología digital como un acontecimiento que no es exclusivo de los humanos sino también de entidades no humanas como la inteligencia artificial. Este enfoque aleja al aprendizaje de su estrato antropocentrista y lo hospeda en horizontalidad con elementos heterogéneos que participan de una red educativa. La educación *Transdigital* sugiere que el aprendizaje es una concatenación continua y dinámica de actores, humanos y no humanos, donde hay un uso pertinente de recursos para aprender; lo que no es útil se desecha y, al mismo tiempo, todo participa a la hora de aprender (Escudero-Nahón, 2021). Esta perspectiva supone la observación continua de las asociaciones de aprendizaje exitosas, pues establece una vigencia acerca de su pertinencia y funcionamiento. Por ello, este trabajo tiene por objetivo proponer estrategias para fortalecer las asociaciones de aprendizaje humano y, con esto, extender su perdurabilidad.

2. Desarrollo

2.1 Microaprendizaje

Dado el tiempo de atención concentrada que disponen los aprendices para realizar distintas tareas de autogestión, se propone utilizar un modelo de aprendizaje pertinente, rápido y flexible para el desarrollo de los cursos en línea. El microaprendizaje es una estrategia

pedagógica que no gestiona la información, en contraste, genera experiencias educativas ágiles y pertinentes en relación con las temáticas educativas (Mateus-Nieves & Chala, 2021). Su aplicación gira en torno a los siguientes principios (Hesse et al., 2019; Mateus-Nieves & Chala, 2021; Pözl-Stefanec & Geißler, 2022):

- Facilita el aprendizaje a través de cápsulas de información y videos cortos que capturan el interés del aprendiz.
- La retención del contenido es rápida dadas las condiciones de acceso, ubicuidad y pertinencia de los materiales.
- Está caracterizado por contenidos cortos y concisos.
- Enfoque temático segmentado.
- Se recomienda que el contenido no exceda los 15 minutos.
- Estimula las competencias metacognitivas.
- Por su duración, está vinculado a la motivación para aprender.

Estos principios evitan la percepción de rigidez que acompaña de manera frecuente a los recursos expuestos en el aula tradicional. En contraste, los contenidos del microaprendizaje resultan de gran valor para los aprendices que privilegian la rapidez sobre la extensión o reiteración. Los contenidos expuestos recuperan conceptos de forma secuencial, pero su segmentación didáctica permite al aprendiz articular el contenido de acuerdo con sus conocimientos previos o a la necesidad inmediata de conocimiento.

Por otro lado, el microaprendizaje es útil para identificar las brechas en el aprendizaje de una población específica, dada la rapidez de su aplicación (Hesse et al., 2019). En este sentido, es una estrategia apropiada para su uso durante el diseño de cursos que aplican conceptos de investigación educativa porque representan la oportunidad de observar y registrar intervenciones iterativas. En la investigación educativa también hay interés por el análisis de los periodos cortos de atención por parte del aprendiz, los ambientes de aprendizaje autónomo y los contenidos específicos. Sin embargo, existen elementos que pueden alterar la fiabilidad de los resultados que aplican microaprendizaje como modelo de intervención, como: la falta de estandarización de contenidos, la ausencia de soporte técnico, la guía de un facilitador o las distracciones con tecnología digital a las que se expone el aprendiz durante su autogestión educativa (Pözl-Stefanec & Geißler, 2022)(b).

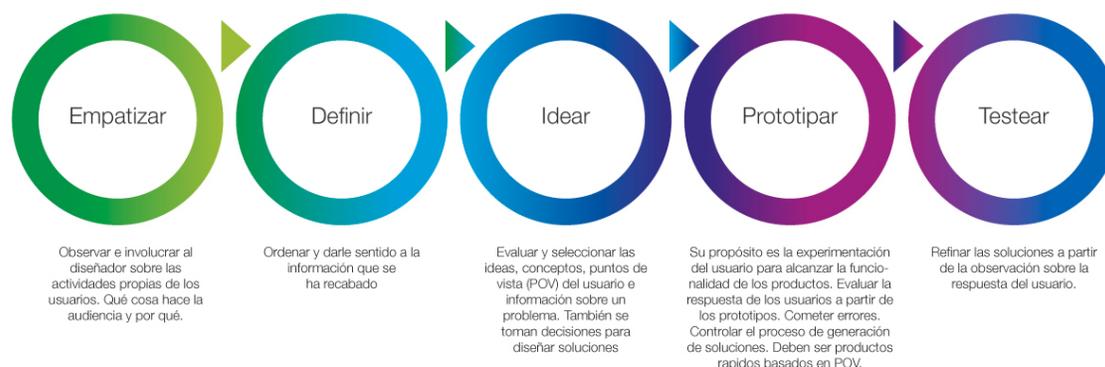
Otras definiciones sobre el microaprendizaje se realizan a partir de su comparación respecto a un nivel de aprendizaje macro: minutos frente a horas; oraciones o párrafos cortos frente a artículos o presentaciones; tecnologías ubicuas frente a otras tecnologías (Palazón, 2015). También, se describe como una estrategia relacionada con la sociedad líquida para ofrecer información de forma ágil y breve. Los microcontenidos, microactividades y microcredenciales (enrolamiento y acreditación) son conceptos estrechamente ligados al microaprendizaje

(Sánchez et al., 2021). Otros enfoques enfatizan sobre la importancia de categorizar los contenidos en el micro, meso y macro aprendizaje para no exceder los alcances discursivos del ambiente de aprendizaje (Palazón, 2015). Por ejemplo, en el ámbito de los idiomas para las conversaciones y la comprensión lectora debe aplicarse el macro-aprendizaje. Mientras que para la sintaxis es mejor el meso-aprendizaje. En tanto que el microaprendizaje se aplica en fonemas específicos o definición de palabras. En suma, aunque la categorización y la segmentación en el microaprendizaje permite acotar objetivos para replantear la enseñanza, también es posible planificar una revisión temática profunda con el apoyo de herramientas cognitivas como las taxonomías de aprendizaje y, con ello, elaborar cursos en serie que completen los objetivos curriculares de cualquier disciplina.

2.2 Design thinking

Para el desarrollo de microcursos es conveniente utilizar una metodología ágil y dirigida que actúe en el contexto con productos inmediatos. El *design thinking* (Figura 1), tiene su origen en la Universidad de Stanford California durante los años 70. Se compone de cinco etapas: empatizar, es decir, profundizar el conocimiento sobre el usuario; definir, que se refiere a describir el problema de forma específica; idear o recopilar todas las ideas con respecto al problema de diseño; prototipar, se refiere a generar productos para solucionar los problemas; y probar aprendizaje a partir de la respuesta de los usuarios a la intervención (Magro & Carrascal, 2019).

Figura 1. Etapas y objetivos del Design Thinking



Nota. Basado en Vargas Márquez et al., (2021).

Es una metodología que se enfoca en el proceso de resolución de problemas a partir de los conocimientos de sus ejecutores, que a su vez trabajan de forma colaborativa. Utiliza el pensamiento abductivo, es decir, se evalúa: pensar críticamente, las premisas sobre un problema para explicar sus causas y las posibles soluciones.

El *Desing Thinking* está basado en la perspectiva y sensibilidad de los profesionales del diseño para resolver problemas que centra su enfoque en los usuarios. Sus objetivos son (Steinbeck, 2011):

- Conocer el contexto del problema y los usuarios involucrados.
- Utilizar la empatía como recurso para establecer la experiencia de usuario.
- Establecer el perfil de usuario.
- Considerar todas las ideas relacionadas con el problema.
- Generar prototipos.
- Probar las soluciones.

Esta metodología refina la observación para obtener productos mejorados en cada iteración y está vinculada a un alto nivel de motivación. Por ello, el proceso de evaluación se sustenta en la percepción del ejecutor de la metodología. Como resultado las decisiones sobre el funcionamiento y mejora de los productos se acotan al conocimiento y experiencia de un grupo reducido, desde una perspectiva cualitativa (Vargas Márquez et al., 2021). No obstante, es una metodología sumamente útil respecto a la generación ágil de productos.

2.3 Diseño gráfico y experiencia de usuario

La exposición de los contenidos educativos debe ser una experiencia legible, simplificada, jerarquizada y agradable visualmente. Para ello, es recomendable la participación de especialistas en comunicación visual y experiencia de usuario para configurar el escenario didáctico. Al respecto, el diseño gráfico y la experiencia de usuario son aspectos relevantes durante el desarrollo de microcursos.

El diseño gráfico debe cumplir, ante todo, con un compromiso funcional para contribuir a la claridad y eficacia del mensaje que se transmite. Una aproximación a los principios del diseño plantea que hay grupos de elementos: los conceptuales, los visuales, de relación y prácticos (Wong, 2014) de tamaño, de color, de textura, de dirección, de posición, de espacio y de gravedad. La tabla sistetiza los casos de cada tipo de contraste.\n\nUna aproximación a los principios del diseño plantea que hay grupos de elementos: los conceptuales se trata de una conceptualización visual, es decir, se aborda la percepción de algo que no está como la representación de un objeto tridimensional a partir de líneas y planos que produce la ilusión de un volúmen., los visuales, de relación y prácticos.\n\nElementos visuales: forma, lo que le otorga su identificación, medida, tamaño es medible. Color una manera de distinguir elementos dentro de una composición. Textura, es una distancia visual de la superficie de las formas", "publisher": "Gustavo Gili", "publisher-place": "Barcelona", "title": "Fundamentos del diseño", "type": "book"}, "uris": ["http://www.mendeley.com/documents/?uuiid=dc399e6f-7281-4801-9047-2a273adafba1"]], "mendeley": {"formattedCitation": "(Wong, 2014, (Figura 2). En este sentido,

el orden es un atributo del diseño gráfico para promover percepciones como la claridad, la eficacia y la lógica en un espacio dispuesto por una retícula que contribuye a la lectura de elementos visuales. Entonces, la legibilidad en la comunicación visual se da a partir de la percepción de la forma: proximidad, semejanza, simetría, continuidad, destino común y cierre; mientras que los espacios en blanco se convierten en silencios necesarios durante el discurso visual (Gamonal-Aarroyo & García-García, 2015).

Figura 2. *Elementos formales del diseño gráfico*



Nota. Basado en Flores-Figueroa (2020).

La experiencia de usuario refiere al desarrollo de productos y ambientes enfocados en la audiencia objetiva y es de carácter iterativo, su método puede resumirse en planificación, prototipado, evaluación, implementación y monitoreo (Vargas Márquez et al., 2021). Tanto el diseño gráfico como la experiencia de usuario contribuyen significativamente a la construcción de experiencias educativas mediadas por la tecnología digital.

En una aplicación educativa la comunicación está supeditada al contenido, es decir, las contribuciones gráficas no deben comprometer la atención. Por ejemplo, un video con intención educativa debe priorizar la información por encima de la presentación, de modo que una edición itinerante o gráficos innecesarios son distractores y postergan el propósito comunicativo. La comunicación visual en la educación no siempre debe ser armónica o regular pues hay conceptos o figuras que requieren énfasis. Para marcar diferencias significativas entre elementos visuales

se utiliza el contraste. En este sentido Wong (Wong, 2014) de tamaño, de color, de textura, de dirección, de posición, de espacio y de gravedad. La tabla sistematiza los casos de cada tipo de contraste.

Una aproximación a los principios del diseño plantea que hay grupos de elementos: los conceptuales se trata de una conceptualización visual, es decir, se aborda la percepción de algo que no está como la representación de un objeto tridimensional a partir de líneas y planos que produce la ilusión de un volumen., los visuales, de relación y prácticos.

Elementos visuales: forma, lo que le otorga su identificación, medida, tamaño es medible. Color una manera de distinguir elementos dentro de una composición. Textura, es una distancia visual de la superficie de las formas.

Gustavo Gili, publisher-place: Barcelona, title: Fundamentos del diseño, type: book, uris: [http://www.mendeley.com/documents/?uuid=dc399e6f-7281-4801-9047-2a273adafba1], mendeley: {formattedCitation: (Wong, 2014 plantea el contraste de figura, de tamaño, de color, de textura, de dirección, de posición, de espacio y de gravedad. Este trabajo se observó la necesidad de agilidad durante la asimilación de contenido, por ello se privilegió el orden y la jerarquía de elementos didácticos en un ambiente de aprendizaje utilizando recursos como la posición, el tamaño, el color y la tipografía.

Conclusiones

El aprendizaje es un acto performativo que ocurre en red (Escudero-Nahón, 2023), este principio aloja características distintivas de la experiencia educativa desde el concepto Transdigital: es ubicua, espontánea, cooperativa y asociada (Palacios-Díaz, 2022). Las condiciones descritas obligan a discriminar recursos educativos de amplio contenido y tiempo de revisión extendido, que son más adecuados como repositorio de contenido para la educación presencial siendo la cátedra el esquema de implementación idóneo. En contraste, los microcursos representan un recurso de aprendizaje espontáneo y concentrado que presenta cápsulas de conocimiento seleccionado para la comprensión ágil de un concepto o un procedimiento. Además, otorga al aprendiz espacio y tiempo para completar su conocimiento a partir de la exploración de otros recursos formales, como artículos científicos, y no formales, como los videotutoriales.

Respecto a la metodología de trabajo para elaborar microcursos el *design thinking* es un proceso orientado al desarrollo de producto. Aunque no concentra sus pasos en los aspectos educativos, favorece el trabajo multidisciplinar y, con esto, la inclusión de técnicas, herramientas, métodos y estrategias propias de los participantes que integran el equipo de diseño y desarrollo. También, es una metodología de rápida adaptación e implementación que funciona mejor en el contexto del problema, es decir, trabaja de forma paralela con los objetivos y expectativas del microaprendizaje pues sus productos son constantemente probados y actualizados.

Por otra parte, las experiencias educativas además de incluir parámetros básicos de comunicación visual son parte de la experiencia personal de aprendizaje. Adicionalmente, deben ser replicables y escalables. En ese sentido vale la pena explorar los alcances reales de diseños curriculares enteramente desarrollados con microaprendizaje y, por qué no, con redes

sociales. Es momento de asumir retos que integren conocimiento disciplinar y el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación asertiva, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo. El involucramiento de las instituciones de educación superior debe concentrarse en las áreas mencionadas y delegar la forma comunicativa y gramatical a la educación básica.

Finalmente, los atributos sobre los microcursos mencionados en este trabajo, tales como: la flexibilidad, sencillez, rapidez, segmentación, legibilidad, el orden o jerarquía, fortalecen la calidad del mensaje educativo. Cabe recordar que el aprendiz realiza actividades en una red performativa y de manera intermodal, por lo tanto, elige experiencias diversas para aprender. El reto institucional consiste en simplificar y mejorar la calidad de sus experiencias educativas, así como orientar el camino hacia los recursos no formales. De manera que, el rol de la escuela será una parte sustancial del aprendizaje individual que, de forma permanente, buscará concretar relaciones educativas accesibles y flexibles que garanticen la calidad y adquisición de conocimiento.

Referencias

- Escudero-Nahón, A. (2021). Transdigital Education. Conceptual Cartography. *The International Journal of Technologies in Learning*, 28(2), 1–20. <https://doi.org/10.18848/2327-0144/CGP/v28i02/1-19>
- Escudero-Nahón, A. (2023). Transdigital: la condición imaginaria del aprendizaje en el transhumanismo. En *Imaginación y conocimiento en ciencia, tecnología y educación: retos, posibilidades y realidades* (pp. 257–277).
- Flores-Figueroa, J. (2020). Fundamentos para la crítica del diseño gráfico. *Nóesis. Revista de Ciencias Sociales*, 29(58), 155–175. <https://doi.org/10.20983/noesis.2020.3.8>
- Gamonal-Aarroyo, R., & García-García, F. (2015). La capacidad discursiva del diseño gráfico. *Arte, Individuo y Sociedad*, 27(1), 9–24. <https://doi.org/10.5209/rev-ARIS.2015.v27.n1.43009>
- Hesse, A., Ospina, P., Wieland, M., Yepes, F. A. L., Nguyen, B., & Heuwieser, W. (2019). Short communication: Microlearning courses are effective at increasing the feelings of confidence and accuracy in the work of dairy personnel. *Journal of Dairy Science*, 102(10), 9505–9511. <https://doi.org/10.3168/jds.2018-15927>
- Magro, M., & Carrascal, S. (2019). El Design Thinking como recurso y metodología para la alfabetización visual y el aprendizaje en preescolares de escuelas multigrado de México. *Vivat Academia. Revista de comunicación*, 146, 71–95. <https://doi.org/10.15178/va.2019.146.71-95>
- Mateus-Nieves, E., & Chala, E. F. (2021). Instrumentalization vs Instrumentation of Microlearning in a Math Class. *Al-Ta'Lim*, 28(3), 190–203. <https://doi.org/10.15548/jt.v28i3.690>
- Palacios-Díaz, R. (2022). Aportaciones a la educación transdigital. *Sinéctica*, 58, 1–17. [https://doi.org/10.31391/S2007-7033\(2022\)0058-014](https://doi.org/10.31391/S2007-7033(2022)0058-014)

- Palazón, J. (2015). Aprendizaje Móvil Basado En Microcontenidos Como Apoyo a La Interpretación Instrumental En El Aula De Música En Secundaria Mobile Learning Based on Microcontents As a Support To Instrumental Performance in Secondary School ' S Music Classroom. *Píxel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 46, 119–136. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i46.08>
- Pözl-Stefanec, E., & Geißler, C. (2022). “Micro-steps” on the route to successful online professional development for Austrian Early Childhood Educators. *International Journal of Educational Research*, 115(June), 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.102042>
- Sánchez, M., Miró, M. L., Ruiz, F. J., & Cebrián, M. (2021). Evaluación de programas online de capacitación docente sobre innovación y competencias digitales durante la Covid-19: #webinarsUNIA. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 1–17.
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías del aprendizaje* (6ta.). Pearson.
- Steinbeck, R. (2011). El design thinking como estrategia de creatividad en la distancia. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 19(37), 27–35. <https://doi.org/10.3916/C37-2011-02-02>
- Vargas Márquez, B. L., Inga Hanampa, L. A., & Maldonado Portilla, M. G. (2021). Design Thinking aplicado al Diseño de Experiencia de Usuario. *Innovación y Software*, 2(1), 6–19. <https://revistas.ulasalle.edu.pe/innosoft/article/view/35%0Ahttps://www.redalyc.org/journal/6738/673870838001/673870838001.pdf>
- Wong, W. (2014). *Fundamentos del diseño*. Gustavo Gili.