

Alfabetización Digital Crítica en espacios educativos no formales

Katheryn Cajavilca Reyes¹ Elena Perez-Hernandez² Rosario Cerrillo Martín³

¹ Universidad Autónoma de Madrid, Spain, katheryn.cajavilca@uam.es, <https://orcid.org/0009-0008-8950-8682>

² Universidad Autónoma de Madrid, Spain, elena.perezh@uam.es, <https://orcid.org/0000-0001-8822-6423>

³ Universidad Autónoma de Madrid, Spain, charo.cerrillo@uam.es, <https://orcid.org/0000-0001-6106-3353>

RESUMEN

Este artículo ofrece una reflexión teórica sobre cómo las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, están reconfigurando los espacios tradicionales de socialización, particularmente en el ámbito educativo. Desde los enfoques conceptuales de la socialización tecnológica, la teoría crítica de la sociedad y la pedagogía crítica, el artículo tiene como objetivo proporcionar una reflexión teórica sobre la alfabetización digital crítica, destacando su relevancia para abordar el impacto social de las TIC emergentes y explorando su potencial implementación en espacios educativos no formales, especialmente aquellos mediados por entornos virtuales, donde interactúan dimensiones cognitivas, emocionales y sociales que ofrecen condiciones para un aprendizaje significativo orientado a la transformación del ecosistema digital.

PALABRAS CLAVE: Socialización tecnológica, alfabetización digital crítica, espacios educativos no formales, aprendizaje colaborativo.

1 INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC¹) se han consolidado como parte estructural de la vida cotidiana, configurando nuestras formas de aprender, comunicarnos, vincularnos y participar en la sociedad (Balea-Fernández, 2021; Calderón Gómez, 2019). Sin embargo, dentro de este ecosistema tecnológico, la inteligencia artificial (IA) ha cobrado especial relevancia en los últimos años debido a su acelerado desarrollo y rápida expansión. El foco de atención que recibe esta TIC no se explica únicamente por sus capacidades técnicas, sino también por su creciente impacto en la vida social, particularmente en la juventud, que está expuesta a estas tecnologías desde edades tempranas (Velandar et al., 2024; Veldhuis et al., 2025). Si bien es importante reconocer la centralidad actual de la IA en el debate educativo y tecnológico, no debe perderse de vista que se trata de una tecnología más dentro de un entramado más amplio de TIC que, desde hace décadas, moldean nuestras experiencias cotidianas. En este artículo, por tanto, nos referiremos a la IA como una TIC entre otras, reconociendo su especificidad y relevancia actual, pero sin disociarla del conjunto de tecnologías que median y configuran las prácticas digitales contemporáneas.

En el ámbito educativo, la irrupción de estas TIC plantea desafíos y oportunidades que alteran la forma en la que los estudiantes se relacionan con el conocimiento y la sociedad (Area y Adell, 2021; Cobo, 2019).

¹ Definimos las TIC como un conjunto de herramientas, recursos y dispositivos que permiten la gestión, transmisión y comunicación a través de medios digitales y electrónicos. Estas incluyen tanto dispositivos físicos, como ordenadores y móviles, como programas informáticos, internet, aplicaciones móviles y otras tecnologías emergentes, tales como la inteligencia artificial generativa, la realidad aumentada, la realidad virtual, etc. (Dionisio et al., 2013).

Más allá de ser herramientas funcionales, las TIC pueden generar implicaciones sociales, políticas y económicas influyendo en las relaciones de poder y en la distribución del conocimiento (Kellner, 2017). En este contexto, las TIC actuarían como agentes socializadores reconfigurando la transmisión de normas, valores y creencias orientados a la integración social y ampliando los entornos de aprendizaje con nuevas posibilidades de interacción (Piccerillo y Digennaro, 2024; Twenge et al., 2019). Sin una perspectiva crítica, las tecnologías emergentes corren el riesgo de profundizar las desigualdades, potenciar la discriminación, no regular las edades de exposición, incrementar los peligros sobre seguridad y privacidad o impactar negativamente en la adquisición de conocimiento, entre otras (Helsper, 2017; Romero Frías y Suárez-Guerrero, 2018; Velandar et al., 2024; Veldhuis et al., 2025). Frente a esto, autores como Pangrazio y Sefton-Green (2020) identifican tres tipos de respuestas posibles: las de carácter regulatorio, como la implementación de normativas de protección de datos; las respuestas tácticas, que incluyen estrategias como el uso de cifrado o herramientas para el anonimato; y las respuestas educativas, las cuales consideran especialmente prometedoras, aunque advierten que aún carecen de un desarrollo conceptual y práctico suficientemente sólido.

En ese escenario, la alfabetización digital crítica (ADC) se perfila esencial porque busca no solo enseñar el uso de las TIC, sino también comprender críticamente su impacto social, político y económico (Gutiérrez Martín y Tyner, 2012; Samaniego, 2024; Unesco, 2023). La ADC encuentra una aplicación y desarrollo particulares en los espacios educativos no formales, especialmente aquellos mediados por la virtualidad, que persiguen diversos objetivos y destacan por su flexibilidad y apertura a comunidades vulnerables (Nolasco-Vásquez et al., 2020). A diferencia de los entornos formales, estos espacios permiten abordar el uso de las tecnologías desde marcos contextualizados, afectivos y colaborativos, generando condiciones propicias para el desarrollo de competencias que trascienden lo meramente instrumental. Esta apertura metodológica favorece prácticas pedagógicas más horizontales que potencian dinámicas de resolución colectiva de problemas y fomentan una conciencia crítica hacia el uso de las TIC, al vincular el conocimiento técnico con las experiencias y preocupaciones reales de los participantes (McGarr et al., 2019).

En ese sentido, este artículo propone una reflexión teórica sobre la ADC y explora el potencial que ofrecen los espacios educativos no formales para su implementación y desarrollo. Si bien estudios previos han abordado la ADC en contextos escolares o en relación con el uso pedagógico de las TIC (Gutiérrez y Tyner, 2012; Pangrazio y Selwyn, 2019), este trabajo amplía el campo al considerar cómo los espacios no formales pueden convertirse en escenarios privilegiados para el desarrollo de prácticas críticas frente a las tecnologías emergentes.

2 LA SOCIALIZACIÓN TECNOLÓGICA

Según Berger y Luckmann (1968), todas las sociedades construyen normas y valores mediante un proceso de externalización, objetivación e internalización. Este mecanismo de socialización permite la transmisión de cultura entre generaciones y la adaptación de los individuos al mundo social (Castoriadis, 2002; Simkin y Becerra, 2013). Tradicionalmente, este proceso ha sido liderado por agentes como la familia y la escuela. Sin embargo, las TIC han adquirido un papel central transformando cómo los individuos se integran en la sociedad. En este sentido, se puede hablar de un proceso continuo en el que la socialización primaria, secundaria y virtual o tecnológica se desarrollan de forma paralela (Balea-Fernández, 2021).

La socialización tecnológica implica no solo aprender a usar, sino también adoptar las normas, valores y prácticas que promueven en sus interacciones, tanto virtuales como físicas (Calderón Gómez, 2019). Dentro de esta ocurre un subproceso denominado domesticación tecnológica (Figura 1), que se refiere a la integración de la tecnología en la vida cotidiana de los individuos. Dicho subproceso se desarrolla en cuatro dimensiones, que abarcan desde la introducción de las TIC en la vida del individuo hasta la manera en que estas se incorporan en su cotidianidad:

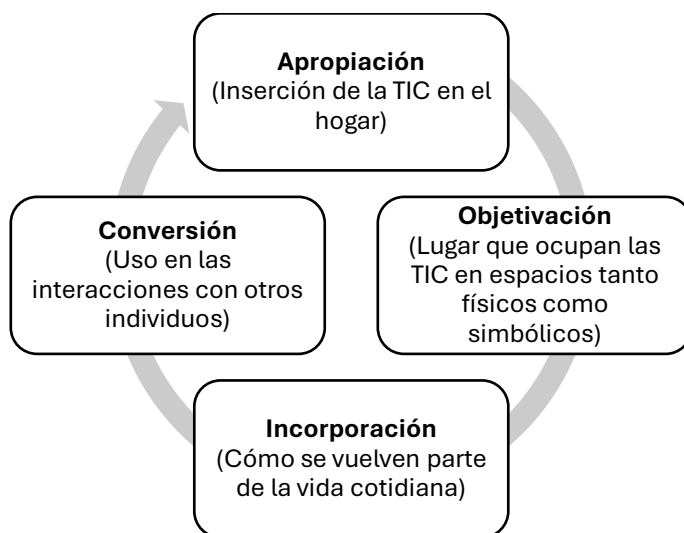


Figura 1. Domesticación tecnológica

Nota. Elaboración propia a partir de Calderón Gómez (2019) y Haddon (2007).

El proceso de domesticación tecnológica no es inmediato, sino que se desarrolla de forma gradual a lo largo de la vida del individuo. Factores como las habilitaciones o posibilidades que ofrecen los dispositivos, así como la precocidad (edad de la inserción) e intensidad de uso, son determinantes. Desde una perspectiva neoecológica (Navarro y Tudge, 2023), estas transformaciones pueden entenderse como procesos proximales en los que la persona y sus entornos tanto físicos como virtuales, interactúan en distintos niveles (microsistema, mesosistema, exosistema y macrosistema) a lo largo del tiempo, evidenciando cómo la socialización tecnológica se nutre de múltiples influencias contextuales y de cambios tanto en hábitos diarios (microtemporal) como en valores culturales y avances sociotecnológicos (macrotemporal).

Esta forma de socialización ha alterado las dinámicas tradicionales, generando tanto oportunidades como riesgos en todos los ámbitos del sistema social. En contextos de infraestructura limitada, las desigualdades se agravan, ya que el acceso no garantiza la inclusión y las brechas digitales persisten (Helsper, 2017). Asimismo, en la población menor de edad pueden producirse interacciones problemáticas afectando su salud mental (Piccerillo y Digennaro, 2024). Esto impacta especialmente al ámbito educativo, donde las TIC han reconfigurado la enseñanza y el aprendizaje, conectando al alumnado con redes de saberes antes inaccesibles, pero también limitadas por condiciones estructurales y por futuros problemas cognitivos (Romero Frías y Suárez-Guerrero, 2018).

Además, los espacios educativos, en tanto agentes socializadores, no se limitan a reproducir prácticas tecnológicas, sino que participan activamente en los procesos de domesticación tecnológica. Es decir, no solo enseñan a usar herramientas digitales, sino que contribuyen a definir qué tecnologías se legitiman, qué

usos se promueven y qué valores se asocian a ellas. En este contexto, surge la necesidad de desarrollar alfabetizaciones digitales que reduzcan los riesgos asociados.

3 LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL CRÍTICA (ADC)

En primer lugar, la alfabetización digital (AD) integra perspectivas de las ciencias sociales, humanidades y tecnología. Surge de la combinación de alfabetización computacional, informática y mediática (Samaniego, 2024). La AD consiste en desarrollar habilidades y actitudes que permitan un uso efectivo de las TIC (Calderón Gómez, 2019; Unesco, 2023). Esto incluye comprender y utilizar información en múltiples medios y adaptarse a diversas situaciones comunicativas (Gilster, 1997; Pötzsch, 2019). Sin embargo, este enfoque no puede ser meramente instrumental dado que las tecnologías también moldean la forma en que interactuamos y aprendemos.

La ADC fuertemente influenciada por la alfabetización mediática y la perspectiva crítica, cuestiona la neutralidad de las TIC y profundiza en el análisis de cómo los sistemas de información crean y difunden mensajes. En ese sentido, implica analizar el contenido, las estructuras tecnológicas y las nuevas formas sociales que estas generan (Pangrazio, 2016; Samaniego, 2024; Unesco, 2023). Inspirada en la teoría crítica de la sociedad² y la pedagogía crítica, ve en la educación un medio para deconstruir dinámicas de poder y promover la transformación social (Giroux, 2004; McLaren y Kincheloe, 2007). La evolución de la teoría y pedagogía críticas hacia un enfoque más complejo que combina análisis, propuesta y acción, ha generado debates y desafíos centrados en lo que se entiende por “crítica” (García Vela y Longoni Martínez, 2020). A pesar de reconocer este dilema, en este artículo entendemos la crítica como el resultado de un proceso consciente que conlleva a tener la capacidad de identificar estructuras opresivas y proponer alternativas más justas (Gimeno Lorente, 2014; Wheeler-Bell, 2019).

Por lo tanto, la definición de ADC se nutre de dos enfoques: (1) Técnico o básico: Habilidades para usar las TIC de modo seguro, colaborativo y responsable (DigComp 2.2, 2022; Pötzsch, 2016). (2) Crítico: Implica un análisis amplio de los intereses económicos, políticos y estructurales que configuran la experiencia digital. Esto incluye cuestionar algoritmos y diseños de plataformas que limitan la participación o los contenidos, así como examinar las infraestructuras tecnológicas, la accesibilidad y los modelos de gobernanza que determinan quiénes pueden acceder a los entornos digitales (Buckingham, 2007; Montelongo y William, 2019; Samaniego, 2024; Selwyn, 2009).

En síntesis, la ADC implica reconocer cómo las TIC, por ejemplo, la IA, pueden influir o influyen en la privacidad, la autonomía y la formación de la identidad y, luego poder construir propuestas que contrarresten los riesgos. Para ello, tomando como referencia lo que estamos entendiendo por socialización tecnológica y crítica proponemos un proceso transversal que fomenta la capacidad de examinar y transformar rutinas digitales. Este se centra en el proceso de crítica propuesto por Monarca et al. (2023), pero adaptado a lo digital. Consta de tres pasos:

- (1) **Desnaturalización digital:** Reconocer que, lejos de la neutralidad que se les atribuye, las TIC son agentes socializadores y junto a otros agentes sociales, influyen en nuestra socialización tecnológica condicionando no solo nuestras prácticas digitales, sino también las no digitales.

² Hace referencia al trabajo teórico de los miembros de un grupo o escuela de pensamiento alemán llamada “Escuela de Frankfurt”.

- (2) **Problematización de lo digital:** Implica explorar y analizar cómo nuestras creencias, comportamientos y experiencias digitales pueden estar o están condicionadas por ciertas ideologías.
- (3) **Propuestas críticas de lo digital:** Va más allá del cuestionamiento e implica proponer cambios o, en ocasiones, llegar a cambiar “ese algo” que se cuestiona.

La idea es que las personas reconfiguren sus propias prácticas digitales y luego asuman un rol activo en la desnaturalización y problematización de las prácticas digitales de los demás. Esta propuesta dialoga estrechamente con los enfoques contemporáneos de alfabetización crítica en IA. Investigaciones recientes como la de Veldhuis et al. (2025) y Velandar et al. (2024) coinciden en señalar que la IA también impacta en la construcción de subjetividades. En consonancia con el énfasis en la desnaturalización, estos estudios promueven actividades pedagógicas orientadas a desvelar las lógicas algorítmicas, los sesgos estructurales y las asimetrías de poder inscritas en los sistemas de IA. Asimismo, al igual que la problematización propuesta aquí, llaman a cuestionar críticamente los valores, normas e ideologías que atraviesan la producción y circulación de datos. Finalmente, en línea con la dimensión de propuesta crítica, plantean la necesidad de involucrar a los estudiantes en el diseño y transformación de las tecnologías digitales, favoreciendo así la acción colectiva en contextos de socialización tecnológica. De este modo, ambas perspectivas convergen en la idea de una ADC no como una competencia instrumental, sino como una práctica transformadora.

Por otro lado, este proceso se concreta reformulando marcos de competencias digitales. Por ejemplo, para el caso del DigComp 2.2, añadiendo un área de “socialización tecnológica y reflexión crítica” y agregando competencias en las áreas 3, 4 y 5, tal y como se aprecia en la propuesta que se presenta en la siguiente tabla (Tabla 1):

Área	Competencia	Descripción
Socialización tecnológica y reflexión crítica	Reconocimiento de la socialización tecnológica	Reconocer el protagonismo de las TIC en la construcción de hábitos y prácticas digitales y sociales. Reflexionar sobre la experiencia individual de acceso y uso de las TIC para entender los condicionamientos específicos. Utilizar herramientas para visualizar la arquitectura de las redes digitales y analizar los valores implícitos que sostienen estas estructuras.
	Análisis reflexivo de interacciones	Examinar cómo las decisiones de diseño de las plataformas afectan la interacción social y el consumo de información. Analizar críticamente las formas de interacción digital individual y grupal que se asumen como naturales, cuestionando cómo estas están influenciadas por ideologías y diseño.
	Reflexión sobre la interacción en pantallas	Identificar y cuestionar los estereotipos y prejuicios presentes en las interacciones digitales. Reflexionar sobre la inmediatez de las relaciones digitales, promoviendo una comunicación pausada y consciente. Fomentar estrategias para contrarrestar la falta de señales

		paraverbales y no verbales, como la claridad en la expresión escrita y el uso de recursos visuales o auditivos.
Área 3. Crear contenidos digitales	Propuestas críticas para la transformación digital	Desarrollar contenido para transformar prácticas digitales personales en coherencia con valores éticos y de justicia social. Facilitar procesos de reflexión colectiva en espacios virtuales sobre la influencia de las estructuras digitales en la ciudadanía y la democracia.
Área 4 Seguridad	Resiliencia digital	Desarrollar habilidades para afrontar y superar ataques cibernéticos, incluyendo violencia digital y acoso en línea. Promover la capacidad de buscar apoyo en redes de confianza o profesional, así como la búsqueda de recursos en el entorno.
Área 5 Solución de problemas	Reconfiguración crítica de las TIC	Promover iniciativas que visibilicen las desigualdades digitales y generen conciencia crítica en otros usuarios. Fomentar la participación activa en la creación de alternativas tecnológicas que prioricen la equidad y la inclusión. Promover la reconfiguración de las propias prácticas digitales como un modelo de cambio para otros.

Tabla 1. Reajuste del Marco de Competencias DigComp 2.2

Nota. Elaboración propia a partir de DigComp 2.2.

Una ADC operativizada en la promoción de estas competencias se vuelve indispensable debido a que habilidades como evaluar datos y proteger la privacidad se complementan con la resiliencia digital, la reflexión sobre las interacciones y la reconfiguración de prácticas sociales (Selwyn, 2009). Asimismo, en el contexto de la IA, la ADC ofrece herramientas para comprender cómo operan los algoritmos y cómo los entornos virtuales pueden reforzar o reducir brechas socioeducativas.

Hohenstein et al. (2023) demostraron que las respuestas automáticas generadas algorítmicamente no solo agilizan la comunicación, sino que también influyen en percepciones de cooperación y cercanía, afectando la autenticidad de las interacciones. Glickman y Sharot (2024) evidenciaron que las interacciones humano-IA pueden amplificar sesgos sociales y cognitivos, profundizando errores en juicios perceptuales y emocionales. Esto resalta la relevancia de la ADC en entornos educativos virtuales, pues ofrece estrategias para identificar y mitigar estos sesgos en la interacción con sistemas basados en IA. De manera complementaria, Yakura et al. (2024) demostraron cómo los patrones lingüísticos de modelos como ChatGPT están siendo asimilados en el habla humana, enfatizando la necesidad de un análisis crítico de su impacto cultural en el aula virtual.

En este contexto, un ejemplo de ADC sería cuestionar las narrativas predominantes generadas por IA en escenarios históricos inmersivos: en un entorno virtual donde el alumnado utiliza cascos de realidad virtual para explorar eventos históricos, el profesorado podría estimular la reflexión crítica sobre cómo los algoritmos y el diseño del metaverso privilegian ciertas perspectivas culturales. Al analizar los contenidos propuestos por la plataforma y contrastarlos con otras fuentes, se plantearían preguntas como: “¿Quién diseñó estos escenarios y con qué propósito?” o “¿Qué voces están ausentes en esta representación?”.

Esto transformaría la experiencia tecnológica en una oportunidad para desarrollar en el alumnado la capacidad de identificar sesgos, cuestionar la neutralidad de los recursos digitales y proponer mejoras para lograr una representación más inclusiva y justa.

Por último, aunque la ADC puede desarrollarse en diversos ámbitos de socialización, los espacios educativos virtuales, al complementar la educación formal y promover el compromiso social, resultan esenciales.

4 LOS ESPACIOS EDUCATIVOS VIRTUALES NO FORMALES

Dentro del marco del proceso de reconfiguración de la educación, pensar que la enseñanza y el aprendizaje solo puede desarrollarse dentro de la educación formal es una falacia. En el contexto actual, los aprendizajes se desarrollan de manera paralela en espacios formales, no formales e informales, los cuales están interrelacionados (Foresto, 2020; Martín y Donolo, 2019; Yen et al., 2019). Los espacios educativos no formales son lugares donde se desarrollan prácticas educativas organizadas y planificadas que, sin estar directamente vinculadas al sistema formal, satisfacen necesidades específicas. Su flexibilidad metodológica, ausencia de rigidez curricular y enfoque en intereses personales permiten un diseño educativo personalizado, centrado en competencias críticas, técnicas y sociales (Colardyn y Bjornavold, 2004; Schwier, 2012). Algunos tipos son: los talleres comunitarios, formaciones específicas, programas de voluntariado, programas diseñados para atender necesidades específicas de ciertos grupos demográficos o proyectos multifuncionales, entre otros.

Particularmente, nos interesan los espacios educativos no formales, mediados por la virtualidad, que persiguen múltiples objetivos y ofrecen una amplia variedad de actividades adaptadas a las necesidades de diversos grupos sociales. Su propósito principal es empoderar a los participantes y prepararlos para una ciudadanía activa, crítica y ética. Estos entornos resultan especialmente valiosos para implementar estrategias de ADC en un contexto marcado por el avance de tecnologías emergentes. Además, pueden surgir desde el mismo sistema educativo formal, potenciando su alcance e impacto.

Para el desarrollo de la ADC que proponemos, estos espacios son importantes por las siguientes características:

- (1) Relevancia actual: Debido al contexto sociodigital, su relevancia va consolidándose, sobre todo en la educación de adolescentes y jóvenes. En una investigación sobre los factores sociales que influyen en los itinerarios juveniles de socialización digital, Rivera et al. (2021) encontraron que el aprendizaje no formal e informal iba en aumento a pesar de que la media de expertos educativos considerara que la educación formal seguía siendo el espacio más importante en la alfabetización digital de los jóvenes. Además, los especialistas en tecnologías afirmaron que los espacios no formales e informales son mejores para el desarrollo de habilidades digitales. Asimismo, en el estudio internacional de competencias digitales de estudiantes de la ESO en España ICILS 2023 se encontró que, en mayor medida, estos aprenden sobre navegación en internet en entornos no escolares (MEFP, 2024).
- (2) No obligatoriedad: Al no ser obligatorios, facilitan interacciones genuinas y colaborativas, condiciones fundamentales para promover la conciencia crítica. Esto también sucede en la modalidad virtual; por ejemplo, en un estudio de interacciones en línea en espacios no formales, Schwier (2012) encontró que los participantes acuden para satisfacer necesidades específicas y

compartidas, desde la adquisición de conocimientos hasta la interacción con otros. Además, la promoción de interacciones sociales es alta y puede verificarse tanto en la colaboración para tareas como en el compartir de experiencias entre compañeros.

- (3) Apertura a comunidades vulnerables: En el último informe ICILS 2023 se recoge que la población de nivel socioeconómico bajo y la migrante son las que desarrollan menos competencias digitales. Los espacios no formales suelen estar más abiertos a comunidades vulnerables o marginadas (Nolasco-Vásquez et al., 2020), lo que permite reducir las brechas digitales y promover una participación equitativa en la sociedad digital.
- (4) La flexibilidad de sus contenidos y métodos: No están restringidos por currículos rígidos o sistemas de evaluación tradicionales. Esto permite diseñar actividades personalizadas y adaptadas a las realidades de los participantes, abordando cuestiones específicas como el análisis crítico de redes sociales, la privacidad de datos o el impacto de los algoritmos en la vida cotidiana. En estos espacios, el aprendizaje se basa en experiencias prácticas y contextuales que fomentan la reflexión crítica.

Como se puede apreciar, las características de estos espacios construyen un contexto en el que la experiencia y la colaboración son el andamiaje para que el aprendizaje se pueda desarrollar. Es por ello que una ADC en estos espacios utilizaría elementos clave del modelo de aprendizaje experiencial de Kolb³ y de la teoría del aprendizaje colaborativo de Vygotsky.

Sobre el aprendizaje experiencial de Kolb se ha escrito ampliamente y se puede concluir que el desarrollo del modelo no solo conecta aspectos teóricos con “el mundo real”, sino que mejora habilidades prácticas, creativas y reflexivas. Sobre todo, incrementa el compromiso y motivación en los estudiantes (Rahmi, 2024). Asimismo, estudios recientes no solo demuestran que el modelo puede desarrollarse en entornos en línea, sino que una combinación de actividades teórico-prácticas y de herramientas digitales fomenta la reflexión y el desarrollo de competencias específicas (Kittelman et al., 2023; Lima et al., 2024).

De este modelo nos interesa particularmente la dimensión de observación reflexiva. Coincidimos con Morris (2020) en que Kolb no incorpora explícitamente una perspectiva crítica en esta dimensión, a pesar de que resulta necesaria para permitir al estudiante cuestionar sus ideas previas y ajustarlas al contexto. Sin embargo, Morris tampoco ofrece una definición clara de lo que entiende por “crítica”, aunque menciona la teoría crítica de Mezirow⁴. Desde un análisis inicial, podemos interpretar que este enfoque apunta a una reflexión profunda y cuestionadora que permite al estudiante analizar e interpelar sus experiencias y preconcepciones. Esto implicaría un proceso de reflexión crítica que abarque los contextos social, cultural

³ Ciclo de aprendizaje experiencial compuesto por 4 dimensiones: (1) Experiencia Concreta: experiencia contextualizada, con relevancia social y cultural, que sitúa el aprendizaje en situaciones reales. (2) Observación Reflexiva: reflexión que permite al estudiante cuestionar sus ideas previas y ajustarlas al contexto. (3) Conceptualización Abstracta: es una hipótesis contextualizada, donde el conocimiento se prueba y adapta a nuevos entornos. (4) Experimentación Activa: más que una aplicación de teorías es una resolución de problemas adaptativa que responde al cambio y promueve la autorregulación en el estudiante (Morris, 2020).

⁴ La “crítica” se entiende como un proceso de comprensión profunda de los factores ideológicos que influyen en los pensamientos y acciones cotidianas. Implica una reflexión y un cuestionamiento de las suposiciones culturales y psicosociales que conforman nuestra percepción de la realidad, especialmente aquellas que han sido internalizadas sin cuestionamiento. Este proceso no solo revela las estructuras de poder subyacentes, sino que también abre la posibilidad de una transformación emancipadora en la manera en que los adultos se ven a sí mismos y sus relaciones (Mezirow, 1981).

y personal, promoviendo un aprendizaje que no solo se base en la experiencia, sino que también fomente la conciencia crítica. De ser así, esta perspectiva estaría alineada con la noción de crítica que proponemos.

Por otro lado, el aprendizaje colaborativo promueve el desarrollo conjunto de conocimientos y habilidades sociales a través de interacciones entre los participantes. Dentro de esta teoría hacemos especial énfasis en la zona de desarrollo próximo (ZDP), la cual resalta el rol de la mediación de pares más experimentados o con igual nivel de conocimiento para lograr aprendizajes significativos (Taber, 2020). En el ámbito digital, esta teoría ha vuelto a tener relevancia al integrar plataformas virtuales que facilitan la colaboración y el intercambio de ideas, potenciando competencias digitales y adaptándose a las demandas de una sociedad interconectada (Schroot et al., 2024) e incluso es vista como mediadora en la relación con el uso de TIC emergentes y la percepción de los estudiantes sobre el aprendizaje asistido (Joseph et al., 2024). Asimismo, estudios recientes han encontrado que existe una relación entre el aprendizaje colaborativo y las TIC, incluidas las emergentes. En los espacios virtuales el uso de estas herramientas aumenta la colaboración entre pares y la posibilidad de análisis. Sin embargo, estos también alertan sobre los riesgos éticos, como la desinformación y la reducción del pensamiento crítico (Otto et al., 2024).

En los espacios no formales que estamos describiendo, el apoyo entre pares permite que los participantes compartan conocimientos y experiencias a través de una interacción dinámica en la cual no solo adquieren nuevas competencias, sino que también pueden reflexionar sobre el rol de las TIC en sus vidas, cuestionarse y co-construir soluciones, incluso utilizando situaciones simuladas que las TIC emergentes permiten. En otras palabras, se aprende a través del diálogo y la reflexión conjunta para cuestionar la neutralidad de las TIC y analizar sus implicaciones éticas, sociales y políticas. Esto coincide con lo que Pangrazio y Selfton-Green (2020) describen sobre otras formas de pedagogía para lo digital en espacios no formales, por ejemplo, las pedagogías personales de los datos, centradas en las prácticas digitales cotidianas que buscan ayudar a las personas a controlar su privacidad. Asimismo, las pedagogías populares o *folk* se desarrollan en espacios públicos y culturales mediante estrategias creativas, visuales o interactivas que promueven una comprensión crítica de los datos y de las TIC.

En la actualidad existen algunos proyectos o iniciativas de educación no formal que abordan la alfabetización mediática y digital, aunque estos no siempre están vinculados a una red en común ni a los sistemas de educación formal. Sin embargo, existen excepciones como el proyecto de la Unión Europea KIDS4ALLL, aplicado tanto en espacios formales como no formales e informales. Este desarrolló una plataforma de aprendizaje digital para reducir brechas sociales en niños y jóvenes. El método que utilizó fue el del aprendizaje entre pares. En este, los estudiantes mayores eran mentores de los más jóvenes, promoviendo no solo la adquisición de competencias cognitivas, sino también el desarrollo de habilidades sociales y, de manera indirecta, competencias digitales (KIDS4ALLL, 2021).

En un sentido similar, el proyecto EducamosContigo tiene como marco central el aprendizaje experiencial colaborativo, fundamentado en los principios del aprendizaje expansivo y la teoría de la actividad histórico-cultural. El proyecto puede definirse como un espacio educativo no formal, mediado por la virtualidad, que se encuentra vinculado a la educación superior. En este, los estudiantes universitarios realizan acompañamiento de manera virtual a adolescentes en situación de vulnerabilidad y abordan temáticas relevantes para el contexto, siendo una de ellas la alfabetización digital. A partir del análisis de los testimonios de seis adolescentes, cuatro estudiantes universitarios y dos jefes de estudio, se identificaron los siguientes aspectos clave (EducamosContigo, 2024):

- Competencias digitales y autoconfianza: Los adolescentes resaltaron el fortalecimiento de habilidades digitales, como la protección en la red y el uso de herramientas de planificación, lo que incrementó significativamente su autoconfianza.
- Aprendizaje experiencial y reflexión crítica: Los participantes enfatizaron la importancia de la reflexión constante y el intercambio de perspectivas como pilares del programa. Estas dinámicas promovieron el autoconocimiento y consolidaron aprendizajes, en línea con el modelo de aprendizaje experiencial.
- Habilidades socioemocionales y sentido de pertenencia: Los espacios de acompañamiento fomentaron la confianza, la motivación y un ambiente positivo, favoreciendo tanto el desarrollo personal como el académico.
- Aprendizaje colaborativo y mediación entre pares: El programa potenció el aprendizaje mutuo y el desarrollo de habilidades comunicativas, en sintonía con la teoría de la ZDP de Vygotsky, que destaca el papel central de las interacciones entre pares en la adquisición de conocimientos.
- Apoyo a la inclusión: Se destacó el papel del programa en la reducción de brechas sociodigitales y la promoción de la equidad educativa.

En consecuencia, los testimonios evidencian el valor transformador de un programa que, fuera de las estructuras de la enseñanza formal, fomenta la adquisición de competencias técnicas y críticas, el fortalecimiento socioemocional y el desarrollo de una ciudadanía digital responsable. Este conjunto de hallazgos ratifica la pertinencia de espacios educativos virtuales no formales como respuesta a las demandas cambiantes de la educación contemporánea. Estos aspectos coinciden con la literatura en el campo de la educación no formal y la alfabetización digital crítica (Foresto, 2020; Martín y Donolo, 2019; Otto et al., 2024), señalando a los espacios no formales como complementarios y, a la vez, fundamentales para la formación de adolescentes y jóvenes en la sociedad digital actual.

Por todo lo expuesto, sostenemos que los espacios educativos no formales, mediados por la virtualidad y orientados a múltiples objetivos, se configuran como entornos esenciales para el desarrollo de la ADC. Estos espacios, que integran el aprendizaje experiencial y colaborativo como metodologías centrales, resultan especialmente valiosos para poblaciones vulnerables o con dificultades en la adquisición de competencias digitales. Además, ofrecen una alternativa inclusiva y accesible para quienes puedan sentirse incómodos en contextos formales o frente a figuras de autoridad como el profesorado (Topping, 2023). Asimismo, de cara a abordar los desafíos de la inclusión de la IA en la educación, estos son clave porque, al no tener estructuras curriculares rígidas, se puede probar, integrar y adaptar TIC emergentes siempre y cuando no se pierda la perspectiva crítica.

5 A MODO DE CONCLUSIÓN

Las TIC desempeñan un rol fundamental como agentes socializadores, redefiniendo los procesos tradicionales de integración social y aprendizaje, lo que hemos denominado socialización tecnológica. A lo largo de este trabajo, se ha justificado cómo la ADC basada en la teoría crítica, la pedagogía crítica y la propia socialización tecnológica trasciende el empleo meramente instrumental de las herramientas digitales y promueve la reflexión sobre sus implicaciones éticas, políticas y sociales. Esta perspectiva adquiere especial relevancia ante los desafíos que plantean tecnologías como la IA que pueden consolidar

nuevas formas de control y desigualdad, particularmente en contextos con brechas de acceso o recursos limitados.

En este sentido, se ha propuesto un proceso para desarrollar ADC que consta de tres dimensiones: desnaturalización, problematización y propuestas críticas de lo digital; como ejes para analizar e intervenir en las prácticas tecnológicas actuales. Esta mirada invita a repensar los marcos tradicionales de competencias digitales, que suelen centrarse en habilidades técnicas. La implementación de esta propuesta exige entornos educativos caracterizados por una alta flexibilidad metodológica, apertura a la innovación pedagógica y enfoques que integren dimensiones cognitivas, afectivas y sociales, favoreciendo un aprendizaje significativo y crítico. En particular, los espacios educativos no formales mediados por la virtualidad ofrecen condiciones propicias para ello, al combinar el aprendizaje experiencial (Kolb) con el aprendizaje colaborativo (Vygotsky). Esta confluencia permite abordar la ADC desde una perspectiva integral, fortaleciendo no solo competencias técnicas, sino también disposiciones éticas y capacidades críticas. Proyectos como KIDS4ALLL y EducamosContigo evidencian la efectividad de articular lo formal con lo no formal, integrando experiencias prácticas y motivadoras que facilitan la adquisición de habilidades digitales y la toma de conciencia sobre el uso responsable y transformador de las TIC.

Aun reconociendo que la ADC puede impulsarse en escuelas y universidades, es frecuente que la aproximación a las TIC se limite al uso instrumental. Por ello, vincular de forma estratégica los espacios no formales con el sistema educativo formal contribuiría a contrarrestar los posibles efectos negativos de la “educación del futuro” en la formación de las personas y en la estructura del propio sistema educativo. Asimismo, la posibilidad de actualizar de forma constante los contenidos en entornos no formales responde a la rapidez con que evolucionan las tecnologías, ofreciendo una interacción más cercana con las plataformas que el estudiantado utiliza cotidianamente.

Finalmente, la propuesta desarrollada en este artículo habilita líneas de investigación empírica orientadas a explorar cómo se manifiesta el proceso de ADC en prácticas educativas reales. En particular, los espacios educativos no formales ofrecen un escenario para desarrollar estudios mixtos que indaguen las dinámicas de interacción, la colaboración, las herramientas de reflexión, el grado de desarrollo de competencias críticas, etc., que se ponen en juego. Estas investigaciones podrían aportar evidencia sobre cómo se configuran experiencias de aprendizaje con tecnologías que trascienden lo instrumental, y contribuir al diseño de propuestas pedagógicas sensibles a las desigualdades digitales, los contextos de vida de los participantes y los desafíos ético-políticos que plantean las TIC emergentes como la IA.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a David Poveda, profesor de la Universidad Autónoma de Madrid.

REFERENCIAS

- Area, M., y Adell, J. (2021). Tecnologías digitales y cambio educativo: Una aproximación crítica. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 19(4). <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.005>
- Asociación Somos Digital. (2022). *DigComp 2.2: Marco de competencias digitales para la ciudadanía. Con nuevos ejemplos de conocimientos, habilidades y actitudes*. Traducción y adaptación por la Junta de Castilla y León.
- Bálea-Fernández, J. (2021). The shift primary and secondary socialization to virtual socialization. *International Journal of Developmental and Educational Psychology. INFAD Revista de Psicología*, 2(2), 81-92. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2021.n2.v2.2211>
- Berger, P. L., y Luckmann, T. (1968). *La construcción social de la realidad*. (S. Zuleta, Trad.). Amorrortu Editores.
- Buckingham, D. (2007). Digital media literacies: Rethinking media education in the age of the Internet. *Research in Comparative and International Education*, 2(1), 43-55. <https://doi.org/10.2304/rcie.2007.2.1.43>
- Calderón Gómez, D. (2019). Capítulo 4: Capital digital y socialización tecnológica. En *Capital digital y socialización tecnológica: Una aproximación bourdiana al estudio de la desigualdad digital y la estratificación social entre la juventud* (pp. 218–244). [Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid]. <https://hdl.handle.net/20.500.14352/10719>
- Castoriadis, C. (2002). ¿Qué democracia? En C. Castoriadis, *Figuras de lo pensable* (pp. 145-180). Fondo de Cultura Económica.
- Cobo, C. (2019). *Acepto las condiciones: Usos y abusos de las tecnologías digitales*. Fundación Santillana.
- Colardyn, D., y Bjornavold, J. (2004). Validation of formal, non-formal and informal learning: Policy and practices in EU member states. *European Journal of Education*, 39(1), 69-89. <https://www.jstor.org/stable/1503751>
- Dionisio, J. D. N., Gilbert, W. G. B., y Gilbert, R. (2013). 3D virtual worlds and the metaverse: Current status and future possibilities. *ACM Computing Surveys (CSUR)*, 45(3), 1-38. <https://doi.org/10.1145/2480741.2480751>
- EducamosContigo. (2024). *EducamosContigo*. <https://educamoscontigo.org>
- EducamosContigo. (2024, junio 19). Testimonios de los acompañamientos en EducamosContigo [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=fV8vpZqx-mM&t=17s>
- Foresto, E. (2020). Aprendizajes formales, no formales e informales: Una revisión teórica holística. *Contextos de Educación*, 29(21).
- García Vela, A., y Longoni Martínez, R. (2020). El giro normativo de Jürgen Habermas como fundamentación ontológica de la teoría crítica. *Sociológica*, 35(101), 9-33.
- Gimeno Lorente, P. (2014). La dialéctica del dominio y la emancipación en la teoría crítica: Un debate en falso. *Con-ciencia social: Anuario de didáctica de la geografía, la historia y las ciencias sociales*, (18), 111-118.
- Gilster, P. (1997). *Digital literacy*. Wiley Computer Publishing.
- Giroux, H. A. (2004). *Teoría y resistencia en educación: Una pedagogía para la oposición*. Siglo XXI Editores.
- Glickman, M., y Sharot, T. How human–AI feedback loops alter human perceptual, emotional and social judgements. *Nat Hum Behav* (2024). <https://doi.org/10.1038/s41562-024-02077-2>
- Gutiérrez Martín, A., y Tyner, K. (2012). Educación para los medios, alfabetización mediática y competencia digital. *Comunicar*, 19(38), 31-39. <https://doi.org/10.3916/C38-2012-02-03>
- Haddon, L. (2007). Roger Silverstone's legacies: Domestication. *New Media & Society*, 9(1), 25–32. <https://doi.org/10.1177/1461444807075201>
- Hohenstein, J., Kizilcec, R.F., DiFranzo, D. et al. Artificial intelligence in communication impacts language and social relationships. *Sci Rep* 13, 5487 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-30938-9>
- Helsper, E. J. (2017). A socio-digital ecology approach to understanding digital inequalities among young people. *Journal of Children and Media*, 11(2), 256–260. <https://doi.org/10.1080/17482798.2017.1306370>
- Joseph, G. V., Athira, P., Thomas, M. A., Jose, D., Roy, T. V., y Prasad, M. (2024). Impact of digital literacy, use of AI tools and peer collaboration on AI-assisted learning: Perceptions of university students. *Digital Education Review*, 45, 43–49. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.43-49>
- Kellner, D. (2017). Andrew Feenberg, critical theory, and the critique of technology. En D. Arnold & A. Michel (Eds.), *Critical theory and the thought of Andrew Feenberg* (pp. 277–291). Palgrave Macmillan. https://doi.org/10.1007/978-3-319-57897-2_12
- Kids4All. (2024). *Kids4All: Key inclusive development strategies for lifelong learning*. Recuperado de <https://www.kids4all.eu>

- Kittlmann, F., Kraft, P., y Schmid, E. (2023). Experiential learning during lockdown: A teaching case describing intercultural competency development through the mechanism of reflection using different digital teaching methods. *Journal of International Education in Business*, 16(3), 229–246. <https://doi.org/10.1108/JIEB-06-2022-0044>
- Lima, A. B., Sorroche, J., Tagiku, A. M., y Dutra de Oliveira Neto, J. (2024). Digital pedagogy: Experiential learning theory improves mathematics learners' engagement and learning outcomes in optical physics course. *Physics Education*. <https://doi.org/10.1088/1361-6552/ad5f6d>
- Martín, R. B., y Donolo, D. S. (2019). Aprendizajes informales: Perspectivas teóricas y relatos de aprendizajes. *Ikastorratza, e-Revista de didáctica*, (23), 115–131. https://doi.org/10.37261/23_alea/5
- Mezirow, J. (1981). A critical theory of adult learning and education. *Adult Education*, 32(1), 3–24. <https://doi.org/10.1177/074171368103200101>
- McLaren, P., y Kincheloe, J. L. (Eds.). (2007). *Critical pedagogy: Where are we now?* Peter Lang.
- McGarr, O., McCormack, O., y Comerford, J. (2019). Peer-supported collaborative inquiry in teacher education: Exploring the influence of peer discussions on pre-service teachers' levels of critical reflection. *Irish Educational Studies*, 38(2), 245–261. <https://doi.org/10.1080/03323315.2019.1576536>
- Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. (2024). *ICILS 2023: Estudio internacional sobre competencia digital. Informe español*. Secretaría de Estado de Educación, Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, Instituto Nacional de Evaluación Educativa.
- Monarca, H., Méndez, Á., Fernández, N., y Sorondo, J. (2023). Desnaturalización, problematización y crítica: Aportes para la formación docente. En K. Gajardo & J. Cáceres-Iglesias (Coords.), *Soñar grande es soñar juntas: En busca de una educación crítica e inclusiva* (pp. 443–453). Octaedro.
- Morris, T. H. (2020). Experiential learning: A systematic review and revision of Kolb's model. *Interactive Learning Environments*, 28(8), 1064–1077. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1570279>
- Montelongo, R., y William, P. (2019). Online learning for social justice and inclusion: The role of technological tools in graduate student learning. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 37(2), 33–45. <https://doi.org/10.1108/IJILT-11-2018-0135>
- Navarro, J.L., y Tudge, J.R.H. Technologizing Bronfenbrenner: Neo-ecological Theory. *Curr Psychol* 42, 19338–19354 (2023). <https://doi.org/10.1007/s12144-022-02738-3>
- Nolasco-Vázquez, P., y Edel-Navarro, R. (2020). Nodos digitales para el desarrollo comunitario: un modelo para la educación no formal. *Sinéctica*, (54). [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2020\)0054-013](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2020)0054-013)
- Otto, S., Bertel, L. B., Lyngdorf, N. E. R., Markman, A. O., Andersen, T., y Ryberg, T. (2024). Emerging digital practices supporting student-centered learning environments in higher education: A review of literature and lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Education and Information Technologies*, 29, 1673–1696. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11789-3>
- Pangrazio, L. (2016). Reconceptualising critical digital literacy. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 37(2), 163–174. <https://doi.org/10.1080/01596306.2014.942836>
- Pangrazio, L., y Sefton-Green, J. (2020). The social utility of 'data literacy'. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 208–220. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1707223>
- Pangrazio, L., y Selwyn, N. (2019). 'Personal data literacies': A critical literacies approach to enhancing understandings of personal digital data. *New Media & Society*, 21(2), 419–437. <https://doi.org/10.1177/1461444818799523>
- Piccerillo, L., y Digennaro, S. (2024). Adolescent social media use and emotional intelligence: A systematic review. *Adolescent Research Review*, 1–18. <https://doi.org/10.1007/s40894-024-00245-z>
- Pötzsch, H. (2019). Critical digital literacy: Technology in education beyond issues of user competence and labour-market qualifications. *TripleC: Communication, Capitalism & Critique*. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society, 17(2), 221–240. <https://doi.org/10.31269/triplec.v17i2.1093>
- Pötzsch, H. (2016). Materialist perspectives on digital technologies. *Nordicom Review*, 37(1), 119–132. <https://doi.org/10.1515/nor-2016-0006>
- Rahmi, W. (2024). Analytical study of experiential learning: Experiential learning theory in learning activities. *EDUKASIA: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(2), 115–126. <https://doi.org/10.62775/edukasia.v5i2.1113>
- Rivera, J. de, Gordo, A., García-Arnau, A., y Díaz-Catalán, C. (2021). Los factores estructurales e intervinientes de la socialización digital juvenil: Una aproximación mediante el método Delphi. *Revista Complutense de Educación*, 32(3), 415–426. <https://doi.org/10.5209/rced.70389>
- Romero Frías, E., y Suárez Guerrero, C. (2018). Ciencias sociales y humanidades digitales: Un enfoque de aprendizaje cooperativo, abierto, público y experimental. En I. Galina Russell, M. Peña Pimentel, & E. Priani Saisó (Coords.), *Humanidades digitales: Recepción, institucionalización y crítica* (pp. 82–121). Bonilla Artigas Editores. <https://hdl.handle.net/10481/53066>

- Samaniego, J. (2024). Alfabetización digital crítica: Genealogía, crítica fundacional y estado del arte. *Revista Colombiana de Educación*, (91), 403–425. <https://doi.org/10.17227/rce.num91-17025>
- Schroot, T., Lőrincz, B., y Bernát, A. (2024). Navigating the peer-to-peer workflow in non-formal education through an innovative e-learning platform: A case study of the KIDS4ALLL educational project in Hungary and Italy. *Frontiers in Human Dynamics*, 6, 1368425. <https://doi.org/10.3389/fhumd.2024.1368425>
- Schwier, R. A. (2012). Comparing formal, non-formal, and informal online learning environments. En L. Moller & J. B. Huett (Eds.), *The next generation of distance education: Unconstrained learning* (pp. 139–156). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1785-9_9
- Selwyn, N. (2009). The digital native: Myth and reality. *Aslib Proceedings*, 61(4), 364–379. <https://doi.org/10.1108/00012530910973776>
- Simkin, H., y Becerra, G. (2013). El proceso de socialización: Apuntes para su exploración en el campo psicosocial. *Ciencia, docencia y tecnología*, (47), 00–00.
- Taber, K. S. (2020). Mediated learning leading development: The social development theory of Lev Vygotsky. En B. Akpan & T. J. Kennedy (Eds.), *Science education in theory and practice* (pp. 277–291). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_19
- Twenge, J. M., Martin, G. N., y Spitzberg, B. H. (2019). Trends in US adolescents' media use, 1976–2016: The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(4), 329.
- Topping, K. J. (2023). Advantages and disadvantages of online and face-to-face peer learning in higher education: A review. *Education Sciences*, 13(4), 326. <https://doi.org/10.3390/educsci13040326>
- Unesco. (2023). *Ciudadanía alfabetizada en medios e información: Pensar críticamente, hacer clic sabiamente*.
- Velander, J., Otero, N., y Milrad, M. (2024). What is critical (about) AI literacy? Exploring conceptualizations present in AI literacy discourse. En A. Buch, Y. Lindberg, & T. Cerratto Pargman (Eds.), *Framing futures in postdigital education: Critical concepts for data-driven practices* (pp. 139–160). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-58622-4_8
- Veldhuis, A., Lo, P. Y., Kenny, S., y Antle, A. N. (2025). Critical Artificial Intelligence Literacy: A Scoping Review and Framework Synthesis. *International Journal of Child-Computer Interaction*, 43, 100708. <https://doi.org/10.1016/j.ijcci.2024.100708>
- Wheeler-Bell, Q. (2019). An immanent critique of critical pedagogy. *Educational Theory*, 69, 265–281. <https://doi.org/10.1111/edth.12368>
- Yakura, H., Lopez-Lopez, E., Brinkmann, L., Serna, I., Gupta, P., y Rahwan, I. (2024). Empirical evidence of Large Language Model's influence on human spoken communication. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2409.01754>
- Yen, C.-J., Tu, C.-H., Sujo-Montes, L. E., Harati, H., y Rodas, C. R. (2019). Using personal learning environment (PLE) management to support digital lifelong learning. *International Journal of Online Pedagogy and Course Design*, 9(3), 13–31. <https://doi.org/10.4018/IJOPCD.2019070102>

ALFABETITZACIÓ DIGITAL CRÍTICA EN ESPAIS EDUCATIUS NO FORMALS

Aquest article ofereix una reflexió teòrica sobre com les tecnologies emergents, com la intel·ligència artificial, estan reconfigurant els espais tradicionals de socialització, particularment a l'àmbit educatiu. Des dels enfocaments conceptuals de la socialització tecnològica, la teoria crítica de la societat i la pedagogia crítica, l'article té com a objectiu proporcionar una reflexió teòrica sobre l'alfabetització digital crítica, destacant la seva rellevància per abordar l'impacte social de les TIC emergents i explorant la seva potencial implementació en espais educatius no formals, especialment aquells mitjans per entorns socials que ofereixen condicions per a un aprenentatge significatiu orientat a la transformació de l'ecosistema digital.

PARAULES CLAU: socialització tecnològica, alfabetització digital crítica, espais educatius no formals, aprenentatge col·laboratiu

CRITICAL DIGITAL LITERACY IN NON-FORMAL EDUCATIONAL SPACES

This article offers a theoretical reflection on how emerging technologies, such as artificial intelligence, are reshaping traditional spaces of socialization, particularly within the educational sphere. Drawing on conceptual approaches from technological socialization, critical social theory, and critical pedagogy, the article aims to provide a theoretical framework for understanding critical digital literacy, highlighting its relevance in addressing the social impact of emerging ICTs and exploring its potential implementation in non-formal educational spaces—especially those mediated by virtual environments—where cognitive, emotional, and social dimensions interact to create conditions for meaningful learning oriented toward the transformation of the digital ecosystem.

KEYWORDS: technological socialization, critical digital literacy, non-formal educational spaces, collaborative learning

The authors retain copyright and grant the journal the right of first publication. The texts will be published under a Creative Commons Attribution-Non-Commercial-NoDerivatives License.

