

La Investigación Educativa ante la Transformación Tecnológica Contemporánea

Educational Research in the Face of Contemporary
Technological Transformation

Recibido: 16 - 03 - 2026

Aceptado: 09 - 05 - 2026

Dra. María Eugenia Acosta

DOCENTE

Universidad Politécnica Territorial del
Estado Mérida Kléber Ramírez
(UPTMKR)

Mérida, Venezuela.

maruag22@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4226-0666>

Resumen

La investigación educativa ha experimentado una evolución significativa en el desarrollo de las ciencias sociales, transitando desde enfoques predominantemente positivistas hacia una configuración contemporánea caracterizada por el pluralismo epistemológico y metodológico. En este contexto, el presente ensayo analiza la evolución conceptual y metodológica de la investigación educativa, con especial atención a las transformaciones derivadas de la expansión de las tecnologías digitales en los procesos de producción de conocimiento en educación. A partir de una revisión analítica del desarrollo histórico del campo, se examina su consolidación como disciplina transversal que integra aportes provenientes de diversas áreas del conocimiento, así como su configuración como un espacio multiparadigmático orientado a comprender la complejidad de los fenómenos educativos. Posteriormente, se aborda el denominado giro digital de la investigación educativa, destacando el impacto de las infraestructuras tecnológicas, el análisis de grandes volúmenes de datos educativos y el surgimiento de nuevas metodologías analíticas. Al respecto, se propone la noción de investigación educativa digital como una categoría analítica que permite interpretar los procesos educativos mediados por tecnologías desde una perspectiva epistemológica, metodológica y pedagógica integrada. Finalmente, se reflexiona sobre el papel prospectivo de la investigación educativa en la sociedad digital, subrayando su contribución en los desafíos contemporáneos.

Palabras clave: Epistemología de la educación, Giro digital, Investigación educativa, Investigación educativa digital, Transformación tecnológica.

Abstract

Educational research has undergone a significant evolution throughout the development of the social sciences, transitioning from predominantly positivist approaches toward a contemporary configuration characterized by epistemological and methodological pluralism. In this context, this essay analyzes the conceptual and methodological evolution of educational research, with a specific focus on the transformations stemming from the expansion of digital technologies within the processes of knowledge production in education. Based on an analytical review of the field's historical development, its consolidation as a cross-disciplinary field integrating contributions from diverse areas of knowledge is examined, alongside its configuration as a multi-paradigmatic space aimed at understanding the complexity of educational phenomena. Subsequently, the so-called "digital turn" in educational research is addressed, highlighting the impact of technological infrastructures, big data analytics in education, and the emergence of new analytical methodologies. In this regard, the notion of digital educational research is proposed as an analytical category that allows for the interpretation of technology-mediated educational processes from an integrated epistemological, methodological, and pedagogical perspective. Finally, the essay reflects on the prospective role of educational research in the digital society, emphasizing its contribution to guiding informed decision-making and promoting educational systems that are more relevant, inclusive, and adapted to contemporary challenges.

Keywords: Epistemology of education, Digital turn, Educational research, Digital educational research, Technological transformation.

Introducción

La investigación educativa ha experimentado, a lo largo de las últimas décadas, un proceso continuo de transformación derivado de los cambios epistemológicos, sociales y tecnológicos que han reconfigurado el campo de las ciencias de la educación. En particular, la creciente digitalización de la vida social y de los sistemas educativos ha introducido nuevas formas de producción, circulación y análisis del conocimiento pedagógico, generando interrogantes sustantivas sobre los marcos conceptuales, metodológicos y éticos que tradicionalmente han orientado la investigación en educación. Bajo estas condiciones, comprender la evolución de la investigación educativa implica reconocer que su desarrollo responde a la interacción entre diversas corrientes teóricas, paradigmas metodológicos y transformaciones sociotécnicas que han redefinido progresivamente su objeto de estudio, configurando un campo caracterizado por trayectorias múltiples y dinámicas heterogéneas.

En el contexto de la digitalización educativa, la emergencia de entornos educativos digitalmente mediados ha ampliado considerablemente las posibilidades de observación y análisis de las dinámicas formativas. La proliferación de plataformas educativas, sistemas de gestión del aprendizaje, redes de colaboración académica y otras infraestructuras tecnológicas ha generado una cantidad sin precedentes de datos sobre las interacciones educativas. Este fenómeno reconfigura las condiciones empíricas de la investigación educativa y plantea, además, desafíos epistemológicos asociados a la naturaleza del conocimiento producido, a los criterios de validez científica y a la integración de metodologías adecuadas para abordar la complejidad de los entornos digitales de aprendizaje.

Ante estas transformaciones, la investigación educativa se ve interpelada a revisar críticamente sus fundamentos teóricos y metodológicos, así como a fortalecer su carácter interdisciplinario para responder a los desafíos emergentes de la sociedad digital. La incorporación de enfoques analíticos provenientes de campos como la analítica de datos, la ciencia de redes o el diseño de entornos de aprendizaje digitales reconfigura y amplía los principios epistemológicos que han orientado históricamente la investigación educativa, en un contexto marcado por la convergencia entre educación, tecnología y sociedad.

En este marco, el presente ensayo tiene como propósito analizar la evolución conceptual, epistemológica y metodológica de la investigación educativa en el marco de la transformación digital contemporánea, así como proponer la noción de investigación educativa digital como una categoría analítica que permita comprender las nuevas dinámicas de producción de conocimiento en educación. Para ello, el texto se organiza en cuatro secciones. En primer lugar, se examina la evolución histórica de la investigación educativa y su configuración como campo científico. Posteriormente, se analizan sus fundamentos epistemológicos y metodológicos. En tercer lugar, se aborda el giro digital que ha transformado las condiciones de producción del conocimiento educativo. Finalmente, se propone la categoría de investigación educativa digital como una perspectiva analítica emergente para comprender los fenómenos educativos contemporáneos.

Genealogía Histórica de la Investigación Educativa

La investigación educativa (IE) constituye un campo disciplinar cuyo desarrollo histórico se encuentra intrínsecamente ligado a la necesidad social e institucional de optimizar las dinámicas de enseñanza-aprendizaje y, fundamentalmente, a la emergencia de la racionalidad científica aplicada al fenómeno pedagógico. Sus orígenes, si bien deudores de la reflexión filosófica clásica sobre la formación del individuo, cristalizaron metodológicamente a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, en el contexto de la Pedagogía Experimental en Europa y el movimiento de Medición y Evaluación en Estados Unidos.

El primer hito fundacional reside en la adopción del método experimental como paradigma heurístico dominante. Este periodo inicial estaba fuertemente influenciado por el positivismo lógico y la psicología experimental, con el objetivo de establecer leyes generales del fenómeno educativo a través de la observación sistemática y la aplicación rigurosa de la estadística descriptiva y la estadística inferencial.

La IE se concibió inicialmente como una ciencia aplicada, cuyo objetivo primordial era la verificación empírica de hipótesis causales, replicando el modelo de las ciencias naturales. Se privilegiaba una concepción de objetividad estricta, en la que el aula era considerada un espacio susceptible de experimentación controlada, un enfoque que hoy se reconoce como limitante pero esencial para su estructuración como disciplina autónoma.

A lo largo de la primera mitad del siglo XX, la conceptualización de la investigación educativa evolucionó significativamente. Inicialmente anclada en raíces psicológicas (especialmente en la psicometría y el estudio del desarrollo cognitivo) y filosóficas (con el pragmatismo de John Dewey y su enfoque en la escuela como comunidad de investigación), la disciplina comenzó a expandir su dominio. De la mera medición de resultados y la eficiencia de los métodos didácticos, la IE se redefinió para incluir el estudio de la institución escolar, el currículo, la formación docente y la influencia de variables socioeconómicas y culturales.

La madurez de la Pedagogía Experimental se alcanzó a partir de los años cuarenta, impulsada por un notable progreso en el análisis estadístico. Este hito se atribuye a la convergencia de la sistematización de la teoría de la medida de Gullicksen (1950) y la integración de los principios fundamentales del diseño experimental propuestos por Lindquist (1953) (García y Castro, 2017, p. 14-15). Esta evolución implicó un tránsito gradual desde una concepción puramente técnica y verificacionista hacia un marco más amplio que reconoce la complejidad inherente de los sistemas educativos como sistemas abiertos. Queda evidenciado que los cimientos de la investigación educativa se sustentan en la psicología educativa, la medición y evaluación educativa, así como en los métodos de investigación en educación (Bartolomé Pina, 1992).

En el contexto latinoamericano, y particularmente en nuestro país, el desarrollo de la investigación educativa presenta una trayectoria más reciente. Sus inicios se enmarcan en la década de los cincuenta, orientada a la planificación educativa, control y evaluación. Posteriormente, se orientó hacia la sistematización de procesos educativos desde una perspectiva conductista, particularmente en el marco del denominado modelo proceso-producto. En esta misma década, se fundaron diversas instituciones dedicadas al fortalecimiento de la investigación, especialmente vinculadas a las universidades. Fernández (2009) señala que durante la década de los noventa se observó un incremento en la producción de investigaciones educativas, enfocadas en la resolución de problemas mediante estudios del tipo cuantitativo y cualitativo.

La noción actual de IE va más allá de la unidimensionalidad del experimentalismo para asumir una naturaleza multiparadigmática. Hoy, se concibe como el estudio sistemático, riguroso y reflexivo, de los problemas teóricos y prácticos derivados de los procesos educativos, con el propósito de generar conocimiento científico que contribuya a su comprensión, explicación, predicción o, fundamentalmente, a su transformación y mejora. Este constructo integra tanto la investigación fundamental (orientada a la comprensión teórica) como la investigación aplicada (orientada a la intervención y resolución de problemas específicos), reconociendo la imbricación profunda entre teoría y praxis pedagógica, garantizando la fiabilidad y la validez de los resultados obtenidos. Este proceso histórico permitió que la investigación educativa evolucionara desde una orientación experimental y positivista hacia una configuración disciplinar más compleja, caracterizada por la coexistencia de diversos paradigmas epistemológicos.

La evolución del campo ha dado lugar a la coexistencia y progresiva articulación de diversos paradigmas, dando lugar a un pluralismo metodológico que reconoce la naturaleza compleja de los fenómenos educativos y la necesidad de abordarlos desde múltiples perspectivas teóricas y metodológicas. De allí que, la disciplina se proyecte no solo como una actividad especulativa, sino como una ciencia aplicada que emplea herramientas de vanguardia para transformar la realidad educativa en contextos complejos (García y Castro, 2017, p. 15).

La Investigación Educativa como Campo Científico Multiparadigmático

Profundizando en el concepto, Herrera (1999) define la investigación educativa como “la mirada rigurosa que pretende construir, explicar o comprender el fenómeno educativo” (p. 158). Cabe destacar que, en estas condiciones, el término “rigurosa” alude al carácter sistemático, metódico y fundamentado del proceso investigativo, propio de la producción de conocimiento científico.

Por otro lado, Hernández (1995) plantea que la investigación educativa constituye “el estudio de los métodos, procedimientos y técnicas utilizadas para obtener un conocimiento, una explicación y una comprensión científica de los fenómenos educativos, así como también para solucionar los problemas educativos y sociales” (p. 3). Esta definición subraya tres

aspectos centrales: el objeto de estudio, los métodos y técnicas de investigación empleados, y el propósito final de generación de conocimiento científico. Su propósito es primariamente la generación de conocimiento científico sobre los fenómenos educativos. Todo ello se enmarca en una perspectiva que busca la validez científica, orientada a la generación de conocimiento dentro de este ámbito específico.

Para establecer un marco conceptual riguroso y abordar la complejidad de su campo de acción, resulta imprescindible delimitar el alcance de la Investigación Educativa y distinguirla de constructos y prácticas relacionadas que, si bien se desarrollan en el ámbito educativo, poseen propósitos, metodologías y fines específicos diferentes. Una clara diferenciación evita la confusión terminológica y metodológica, reforzando la identidad de la IE como una disciplina científica distintiva. Por ejemplo, la Evaluación Educativa (EE) se define como el proceso sistemático de recopilación, análisis e interpretación de información para determinar la medida en que los objetivos educativos preestablecidos han sido alcanzados por los estudiantes o, en un nivel macro, por un programa o sistema. Su propósito es emitir juicios de valor fundamentados sobre procesos, resultados o programas educativos, con el fin de orientar la toma de decisiones pedagógicas, institucionales o de política educativa. La investigación educativa tiene como objetivo fundamental la generación de conocimiento teórico o aplicado orientado a la formulación, contrastación y desarrollo de marcos teóricos sobre los fenómenos educativos, trascendiendo la simple verificación de metas preestablecidas. Desde esta perspectiva, la evaluación educativa puede constituirse en objeto de estudio de la investigación educativa, aunque no debe considerarse como un concepto equivalente ni como su sinónimo.

Una vez delimitado el constructo disciplinar, es crucial examinar cómo la IE ha sido históricamente moldeada por un profundo y productivo debate epistemológico, especialmente aquel que se polarizó en las décadas de 1970 y 1980, confrontando las perspectivas positivistas de corte cuantitativo con los enfoques interpretativos de orientación cualitativa. Este debate, lejos de resolverse, ha evolucionado en la era digital hacia una complejidad metodológica sin precedentes, impulsada por la irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), particularmente por la expansión de entornos digitales de aprendizaje y plataformas educativas mediadas por tecnología.

En la actualidad, la investigación educativa se distingue por una diversidad paradigmática que hace posible integrar o combinar varios enfoques, métodos y modalidades de estudio para abordar un problema específico. Esta gama metodológica puede ampliar la comprensión integral de un tema y brindar una visión más holística de los fenómenos analizados. Se asume que la realidad educativa está conformada por múltiples elementos y, por lo tanto, puede ser examinada desde distintas perspectivas analíticas e incluso apoyarse en disciplinas ajenas al ámbito estrictamente educativo.

Al respecto, Bartolomé Pina (1992) señala la necesidad de "reconocer un pluralismo de enfoque en la investigación, el cual es consecuencia de la finalidad de la investigación, de los niveles de identificación entre investigador, investigado e informantes, de los criterios de

cientificidad y de las tradiciones disciplinares, ideologías o grupos científicos que la sustentan" (p. 15-16). Ciertamente, este tránsito hacia la complejidad digital requiere, necesariamente, lo que Sechrest y Sidani (1995, p. 77) denominan una ciencia caracterizada por el pluralismo metodológico, visión que reconoce que el método científico no constituye una estructura estática, sino un sistema dinámico y evolutivo de producción de conocimiento. La historia de la ciencia ratifica que la apertura procedimental es lo que facilita el avance del conocimiento frente a realidades sociales cada vez más abiertas y dinámicas, capaces de adaptarse a la complejidad de los objetos de estudio emergentes.

Esta situación ha dado lugar a nuevas discusiones epistemológicas que desafían las dicotomías tradicionales, a saber, la dimensión digital y sus derivados de datos masivos. La tecnología constituye simultáneamente un objeto de estudio en educación y un factor que transforma las estrategias metodológicas de investigación, particularmente en el análisis de grandes volúmenes de datos educativos y en los entornos digitales de aprendizaje. Como resultado, la controversia clásica entre enfoques metodológicos ha evolucionado hacia perspectivas de métodos mixtos, donde la tecnología actúa como catalizador de la convergencia metodológica.

La Investigación Educativa como Disciplina Transversal

En el marco de redefinición epistemológica y metodológica, la investigación educativa, en el ámbito contemporáneo, debe ser comprendida como un campo interdisciplinario de conocimiento con carácter transversal. Esta cualidad expresa su capacidad para interactuar y nutrirse de diversas disciplinas de las ciencias sociales, así como de campos como la estadística, la informática y, más recientemente, la ingeniería de software en el ámbito de los entornos digitales de aprendizaje. La IE opera como un puente que toma principios de otras áreas para generar un conocimiento específico: conocimiento pedagógico-tecnológico sobre entornos educativos. Es importante enfatizar que la transversalidad trasciende la mera aplicación de herramientas provenientes de otras disciplinas e incorpora la generación de constructos propios orientados a comprender la interacción humana con los sistemas educativos mediados por tecnología.

Al respecto, el foco de la IE debe ser la generación de conocimiento específico sobre la interacción triple: Ser Humano, Pedagogía y Tecnología. Esta perspectiva exige superar los enfoques de investigación reduccionistas para abrazar una visión más holística del aprendizaje. Sobre ello, Cuellar y Moncada (2019) sostienen que, ante la expansión de “la cultura digital en la vida cotidiana, urge afrontar los procesos investigativos que se pueden construir sobre las propias dinámicas de la relación entre la calidad de la educación y la formación integral del ser humano en su multidimensionalidad” (p. 14). Solo a través de este análisis será posible construir una pedagogía que responda verdaderamente a las exigencias de las sociedades contemporáneas altamente digitalizadas.

En esta tríada —ser humano, pedagogía y tecnología—, la investigación educativa orienta su atención hacia el modo en que el diseño tecnológico incide en la cognición, la emoción y la

interacción social en el proceso de enseñanza y aprendizaje, evitando reducir su foco analítico a la tecnología como objeto aislado.

El propósito de la IE se articula tradicionalmente en cinco fines interrelacionados, todos ellos complejizados por la dimensión digital. Estos fines son: comprender (buscando la naturaleza de los fenómenos educativos en entornos virtuales); explicar (estableciendo relaciones causales que incorporan variables de interacción digital); predecir (anticipando resultados futuros con base en comportamientos de participación y compromiso de los estudiantes, potenciado por Learning Analytics); intervenir (modificando la realidad mediante la creación y validación de entornos de aprendizaje adaptativos); y, como fin teleológico, mejorar la práctica educativa (informando la reflexión continua de los practicantes con evidencia detallada).

La investigación educativa, por consiguiente, asume la responsabilidad de producir conocimiento científico orientado a la toma de decisiones informadas por parte de los actores del sistema educativo —docentes, diseñadores de tecnología educativa, responsables de gestión y formuladores de políticas públicas—, de modo que la integración de la tecnología se traduzca en una transformación pedagógica sustentada en principios científicos rigurosos y no en una simple adopción instrumental.

La consolidación de la investigación educativa como campo científico ha coincidido, en las últimas décadas, con profundas transformaciones sociotécnicas derivadas del desarrollo de tecnologías digitales. Estas transformaciones no solo han modificado los escenarios en los que se desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también las condiciones bajo las cuales se produce el conocimiento sobre dichos procesos. En consecuencia, comprender la investigación educativa contemporánea implica considerar el impacto que la digitalización ha tenido en los métodos, las fuentes de datos y las estrategias analíticas utilizadas para estudiar los fenómenos educativos.

La Irrupción de la Tecnología y el Giro Digital de la Investigación Educativa

La progresiva digitalización de la práctica educativa constituye uno de los fenómenos más significativos y disruptivos en la historia reciente de los procesos educativos. La incorporación masiva de tecnologías digitales en las prácticas pedagógicas ha generado transformaciones profundas que trascienden la simple sustitución de soportes tecnológicos o la automatización de determinadas tareas pedagógicas, incidiendo de manera estructural en la organización del conocimiento, en las formas de interacción educativa y en los modos de producción de evidencia científica.

En consecuencia, la investigación educativa contemporánea se enfrenta al desafío de articular estos nuevos enfoques analíticos con los principios epistemológicos que históricamente han sustentado la producción de conocimiento en educación. La incorporación de herramientas provenientes de la analítica de datos, la ciencia de redes o la minería de datos educativos

supone una ampliación de los marcos teóricos existentes, orientada a interpretar fenómenos educativos cada vez más complejos y mediados por tecnologías digitales.

González Paras (2001) enfatiza que “los aportes de la revolución tecnológica representan una extraordinaria oportunidad para avanzar en el perfeccionamiento de los sistemas educativos y en la democratización de la información y del conocimiento” (p. 36). En el marco de estas transformaciones, la investigación educativa se enfrenta a un escenario caracterizado por la complejidad, la hibridación de espacios formativos y la emergencia de nuevos objetos de estudio que desafían los marcos conceptuales y metodológicos tradicionales.

La digitalización de la práctica educativa ha generado flujos continuos y masivos de datos que superan ampliamente la escala de los estudios de campo tradicionales. A diferencia de los diseños investigativos clásicos, basados en muestras delimitadas, instrumentos estructurados y temporalidades acotadas, los entornos digitales producen información de manera permanente, automática y, en muchos casos, mediante procesos de recolección pasiva de datos, lo cual plantea retos ontológicos —el objeto de estudio se vuelve más difuso y la realidad educativa se hibrida— y desafíos epistemológicos ineludibles (la validación del conocimiento generado a partir de datos "residuales").

Cada interacción mediada por tecnologías —clics, tiempos de permanencia, trayectorias de navegación, patrones de participación, producciones multimodales— deja una traza digital susceptible de ser registrada, almacenada y analizada. Esta condición ha dado lugar al denominado Big Data educativo, un fenómeno que amplía exponencialmente la escala, la granularidad y la continuidad temporal de la información disponible sobre las interacciones pedagógicas. Plataformas de gestión del aprendizaje (Learning Management Systems), sistemas de evaluación automatizada, aplicaciones educativas, redes sociales académicas y entornos virtuales colaborativos constituyen fuentes de datos que registran de forma sistemática las interacciones de los actores educativos.

La expansión del Big Data educativo plantea, además, desafíos epistemológicos de gran envergadura. Uno de los más relevantes se relaciona con la naturaleza del conocimiento generado a partir de datos digitales, particularmente aquellos denominados datos residuales o datos generados como subproducto de la interacción digital. Estos datos no se generan de forma intencional con fines investigativos; emergen como subproductos de la actividad educativa mediada por plataformas tecnológicas. Su utilización en investigación cuestiona supuestos clásicos relacionados con la intencionalidad, el control de variables y el diseño previo de instrumentos.

La validación del conocimiento generado a partir de datos residuales exige repensar los criterios tradicionales de rigor científico. En los enfoques clásicos la validez interna y externa se sustentaba principalmente en el control metodológico de las variables, la replicabilidad de los estudios y la transparencia de los procedimientos analíticos. En la investigación educativa

digital, en cambio, los datos suelen ser producidos en contextos complejos y abiertos, donde las variables no siempre pueden ser aisladas y los algoritmos de procesamiento intervienen de manera significativa en el análisis y modelado de los datos. Esto introduce una mediación adicional entre el fenómeno educativo y su representación científica, que debe ser objeto de análisis crítico.

Asimismo, la abundancia de datos puede generar una apariencia de objetividad que oculta las decisiones teóricas y metodológicas subyacentes a los procesos de análisis. La selección de variables, la construcción de modelos predictivos, la definición de métricas y la interpretación de patrones están atravesadas por supuestos epistemológicos que deben ser explicitados. En términos interpretativos, la investigación educativa en la dimensión digital se ve obligada a fortalecer su reflexividad epistemológica, reconociendo que los datos adquieren significado dentro de marcos teóricos y analíticos específicos, definidos por perspectivas interpretativas situadas.

Otro desafío epistemológico central radica en la tensión entre explicación y predicción. Las analíticas de aprendizaje y los modelos basados en Big Data tienden a privilegiar la capacidad predictiva, identificando correlaciones y patrones de comportamiento que permiten anticipar resultados educativos. Sin embargo, la predicción no equivale necesariamente a la comprensión del fenómeno. La Investigación Educativa, en tanto disciplina científica, debe evitar la reducción del conocimiento pedagógico a modelos probabilísticos desvinculados del contexto pedagógico y sociocultural, manteniendo su compromiso con la explicación teórica y la interpretación crítica de los procesos educativos.

Investigación Educativa Digital (IED) como Subcampo Emergente

La consolidación de la era digital y la progresiva incorporación de tecnologías digitales en entornos educativos ha precipitado una reconfiguración ontológica y epistemológica en el seno de las ciencias sociales, un escenario que reconfigura y amplía los marcos conceptuales tradicionales de la investigación educativa. Este fenómeno responde a una dinámica histórica en la que, como señalan Aguirre Herráez et al. (2020), la confluencia de la educación y la tecnología ha sido una constante evolutiva, abriendo puertas a nuevos horizontes pedagógicos, cambiando la naturaleza misma de cómo se aprende. Así, en este dinámico paisaje, el futuro se vislumbra como una extensión de lo que vemos hoy y a su vez como una transformación, un territorio aún desconocido donde la tecnología digital continuará desempeñando un papel crucial.

En este nuevo escenario emerge la necesidad de repensar la investigación educativa, lo que exige trascender sus definiciones clásicas y adoptar una perspectiva conceptual situada en la dimensión digital. Esta perspectiva incorpora un análisis crítico de las implicaciones epistemológicas, metodológicas, pedagógicas y sociales derivadas de la mediación tecnológica en los procesos educativos, dando lugar a la formulación de un constructo analítico específico: la investigación educativa digital (IED).

Este concepto se comprende como una evolución necesaria del campo de la investigación educativa frente a una realidad en la que los procesos de formación se encuentran cada vez más mediados, potenciados o condicionados por arquitecturas tecnológicas. En efecto, puede considerarse una dimensión transversal que atraviesa los modos contemporáneos de producción de conocimiento en educación.

La expansión de plataformas virtuales de aprendizaje, el auge del aprendizaje en línea (e-learning), la proliferación de recursos educativos abiertos, el uso de analíticas de aprendizaje (learning analytics), la mediación algorítmica de los procesos educativos y la creciente hibridación entre lo presencial y lo virtual han generado nuevos fenómenos educativos que demandan ser investigados con rigor científico. Esta exigencia de rigor encuentra un aliado estratégico en las herramientas contemporáneas, pues, como señalan Machuca (2024) e Isea, Ianni y Comas (2023), las tecnologías potencian la eficiencia en la recolección, procesamiento y análisis de datos, así como en la difusión de resultados. Al favorecer enfoques innovadores que superan las limitaciones de los marcos convencionales, la investigación educativa logra capturar con mayor precisión la fluidez y el dinamismo de las sociedades contemporáneas altamente digitalizadas.

Estas dinámicas generan cambios sustantivos en las prácticas docentes y en los modos de aprender, al mismo tiempo que reorganizan las relaciones entre los sujetos educativos, resignifican los tiempos y espacios de formación y transforman los criterios de legitimidad del conocimiento pedagógico.

Definir la investigación educativa digital, implica reconocer que los procesos educativos mediados por tecnologías configuran realidades educativas con dinámicas específicas, situando su análisis en la intersección entre pedagogía, tecnología y sociedad. De este modo, la investigación educativa debe ampliar su horizonte heurístico para dar cuenta de estas transformaciones, incorporando categorías analíticas donde se comprenda la interacción entre sujetos, tecnologías, contenidos y contextos socioculturales. Este desafío exige una reflexión profunda sobre los fundamentos ontológicos y epistemológicos que sustentan la investigación educativa, así como sobre los métodos y técnicas más adecuados para estudiar fenómenos educativos digitalmente mediados.

Con este planteamiento, la investigación educativa y la dimensión digital se articulan en un entramado conceptual que demanda ser delimitado con precisión, introduciendo, sin duda, una revisión crítica de los supuestos tradicionales. Más que investigar “con” tecnologías digitales, resulta necesario investigar “sobre” y “desde” prácticas educativas que tienen lugar en entornos digitales y a partir de ellos.

Esta distinción resulta fundamental, ya que evita reducir la investigación educativa digital a un enfoque tecnocéntrico y permite situarla en el marco más amplio de la producción de conocimiento educativo orientado a la comprensión crítica y la transformación de la realidad.

En este marco, la mediación tecnológica altera la naturaleza de la interacción pedagógica, redefine los roles de los principales actores de este sistema, y genera nuevas formas de acceso, producción y circulación del conocimiento. Asimismo, la digitalización ha ampliado los escenarios educativos más allá de las instituciones formales, dando lugar a comunidades de aprendizaje en red, experiencias de autoformación mediadas por plataformas digitales y procesos educativos informales que desafían las fronteras clásicas del sistema educativo.

En este orden de ideas, la investigación educativa se enfrenta a fenómenos que no pueden ser comprendidos plenamente desde marcos analíticos diseñados para entornos exclusivamente presenciales. La asincronía, la virtualidad, la trazabilidad de las interacciones digitales, la abundancia de datos generados por los usuarios y la influencia de infraestructuras tecnológicas globales son elementos que requieren ser incorporados de manera explícita en el análisis investigativo. Así, la dimensión digital amplía el objeto de estudio de la investigación educativa y, de manera simultánea, influye en sus estrategias metodológicas y en sus criterios de interpretación.

A través de una aproximación rigurosa y adaptada a las exigencias del siglo XXI, la Investigación Educativa Digital se define como el estudio sistemático, crítico y empíricamente fundamentado de los métodos, procesos y técnicas de investigación utilizadas para obtener una comprensión científica profunda de los fenómenos educativos que ocurren en, mediante, o debido a la mediación tecnológica.

Esta definición implica una doble vertiente teleológica: por un lado, busca la procesos cognitivos y sociales reconfigurados por entornos educativos digitalmente mediados; por otro, asume un compromiso pragmático para solucionar los problemas educativos inéditos y las brechas sociales emergentes derivadas de la propia digitalización. Además, enfatiza tanto la dimensión comprensiva como la dimensión transformadora de la investigación educativa, situándola en diálogo permanente con las prácticas educativas contemporáneas, expandiendo su mirada hacia un ecosistema híbrido y asincrónico, donde el aprendizaje puede ser analizado a través de flujos continuos de datos generados en entornos digitales.

El investigador educativo digital observa al sujeto que aprende y de manera complementaria analiza las trazas digitales del proceso de aprendizaje, interpretando los algoritmos que median el acceso al conocimiento y cuestionando las estructuras de poder invisibles que subyacen en las plataformas educativas. Así, el objeto de estudio adquiere una naturaleza compleja, superando la visión atomizada del binomio estudiante-docente para converger en la interacción dialógica entre los actores y las mediaciones tecnológicas

Desde este enfoque, la investigación educativa digital aborda el uso de tecnologías en contextos presenciales y virtuales como un punto de partida para analizar los procesos profundos que estructuran y dan sentido a dichas prácticas educativas. Esto incluye el análisis de las condiciones sociotécnicas que posibilitan o limitan determinadas formas de aprendizaje, la exploración de las experiencias subjetivas de los actores educativos

en entornos digitales, y la evaluación crítica de los efectos pedagógicos, éticos y sociales de la mediación tecnológica. En estas circunstancias, la investigación educativa digital asume una perspectiva holística que reconoce la interdependencia entre tecnología, pedagogía y contexto, que a su vez está “enriquecida con distintos elementos, características, fines, actores, aportes y otros esquemas que dan cuenta de un vasto campo de investigación” (Rojas y Ortiz, 2020, p. 33).

La digitalización, lejos de ser un proceso neutral, ha generado tensiones y desafíos que la investigación educativa desarrollada en contextos predominantemente presenciales presenta limitaciones para abordar. Entre estos problemas destacan la brecha digital de segundo y tercer nivel (referidas al uso y a los beneficios obtenidos), la privacidad y ética de los datos estudiantiles, la datificación de la existencia escolar y los sesgos algorítmicos que pueden perpetuar desigualdades estructurales. La IED asume la responsabilidad ética de investigar estas disfunciones. Más allá de la descripción operativa de la tecnología, indaga en las consecuencias de su uso, por lo tanto, su constructo es intrínsecamente crítico y transformador, buscando aportar soluciones basadas en evidencia para diseñar políticas educativas más justas e inclusivas en la sociedad red.

No obstante, es fundamental subrayar que la investigación educativa digital no constituye un paradigma autónomo desligado de la investigación educativa en general. Por el contrario, se inscribe en una continuidad epistemológica que recupera los principios fundamentales de rigor, sistematicidad y reflexividad propios de la investigación científica en educación. La especificidad de lo digital reside, más bien, en la naturaleza de los fenómenos estudiados y en las mediaciones tecnológicas que los configuran, lo cual exige una adaptación crítica de los marcos conceptuales y metodológicos existentes.

Uno de los rasgos distintivos de la investigación educativa en la dimensión digital es su estrecha vinculación con la práctica docente. En contextos digitalizados, la investigación trasciende su concepción como una actividad externa o ajena a la labor educativa, constituyéndose en un proceso reflexivo que emerge de la práctica y se orienta a su mejora. La práctica docente digital, entendida como el conjunto de acciones pedagógicas mediadas por tecnologías digitales, constituye una fuente privilegiada de problemas de investigación y de generación de conocimiento educativo.

Al interpretar la realidad de las aulas virtuales y los ecosistemas de aprendizaje híbrido, la investigación ilumina aspectos oscuros de la práctica: revela cómo se construyen las identidades digitales, cómo se negocian los significados en ausencia de corporalidad física y cómo se reconfigura la autoridad docente en una red distribuida. Este conocimiento sustenta la toma de decisiones fundamentadas por parte de educadores y diseñadores instruccionales, trascendiendo el sesgo de la intuición hacia una praxis basada en la evidencia de los mecanismos subyacentes al aprendizaje digital. La transformación de la práctica, guiada por la IED, se orienta hacia la emancipación del sujeto que aprende, buscando que la tecnología sirva al desarrollo humano integral y no a la mera instrucción programada, convirtiéndose en una herramienta para la transformación de las prácticas pedagógicas.

La reflexión sistemática sobre la praxis docente mediada por tecnologías favorece la identificación de áreas de mejora, el diseño de intervenciones pedagógicas innovadoras y la evaluación crítica de sus resultados. Esta dinámica trasciende el beneficio directo en los actores del proceso para robustecer el acervo colectivo, nutriendo así el debate epistémico sobre la educación en la era digital.

Desde una perspectiva social, la investigación educativa digital adquiere una relevancia particular en la medida en que los procesos de digitalización no afectan de manera homogénea a todos los actores educativos. Las brechas de acceso, uso y apropiación de las tecnologías digitales configuran asimetrías que demandan un análisis crítico desde la investigación educativa. Bajo esta premisa, la investigación educativa digital excede su dimensión descriptiva para asumir una responsabilidad ética centrada en la visibilización y problematización de las inequidades emergentes en los ecosistemas digitalizados.

En particular, la dimensión ética ocupa un lugar central en la definición de la IED. A medida que la investigación depende cada vez más de la recolección masiva de datos digitales (Big Data), surgen dilemas sobre el consentimiento informado, el anonimato y la propiedad de los datos que definen ontológicamente a la disciplina en la actualidad. La investigación educativa digital debe evitar prácticas de explotación de datos que utilicen la información estudiantil exclusivamente con fines académicos sin generar beneficios para los contextos educativos analizados. Debe regirse por principios de reciprocidad y beneficio mutuo, donde la investigación revierta en una mejora directa de las condiciones de aprendizaje de los sujetos investigados.

El concepto de IED, por tanto, incluye necesariamente una deontología digital destinada a resguardar a los participantes vulnerables en el ciberespacio y a garantizar que la investigación no derive en prácticas de monitoreo excesivo o vigilancia digital, convirtiéndose en un instrumento de liberación pedagógica. La integridad científica en la era digital implica transparencia en los algoritmos de análisis y responsabilidad sobre las narrativas que se construyen a partir de los datos.

Bajo este imperativo ético, Macías et al. (2023) y Osorio (2023) subrayan que la recopilación y el almacenamiento de datos de los estudiantes plantean preocupaciones de privacidad, por lo que las instituciones educativas deben ser transparentes en cuanto a qué datos se recopilan, cómo se utilizan y cómo se protegen contra amenazas como el robo de datos y el ransomware.

Desde esta perspectiva, la conceptualización de la investigación educativa digital culmina en la noción de prospectiva. A diferencia de enfoques centrados exclusivamente en el análisis retrospectivo, la IED tiene una vocación anticipatoria. Dado el ritmo vertiginoso del cambio tecnológico, la investigación debe ser capaz de identificar tendencias emergentes (como la realidad extendida, el neuroaprendizaje o la automatización cognitiva) y evaluar sus implicaciones pedagógicas antes de que se generalicen.

Esta capacidad de modelar escenarios futuros se apoya en una visión renovada de lo digital, donde las tecnologías son herramientas de apoyo y vehículos para la transformación de la investigación educativa (Machuca, 2024; Hoang et al., 2025). No obstante, esta metamorfosis del campo no es automática; requiere de una confluencia armónica entre “la infraestructura, las competencias digitales, las políticas institucionales y un enfoque ético sólido”, elementos que garantizan que el carácter anticipatorio de la IED sea tanto riguroso como socialmente responsable.

Arquitecturas Metodológicas en la Dimensión Digital

La investigación educativa contemporánea se ve interpelada a redefinir sus presupuestos ontológicos y epistemológicos, así como a revisar críticamente sus estrategias metodológicas y criterios de validez. En el contexto de la digitalización de los procesos educativos, han emergido metodologías que operan de forma nativa en entornos digitales, ampliando —más que sustituyendo— los enfoques tradicionales. Este proceso ha dado lugar a un repertorio metodológico más flexible, multimodal e interdisciplinario, capaz de capturar la complejidad de los fenómenos educativos mediados por tecnologías.

Para abordar esta complejidad, la IE ha incorporado y adaptado metodologías que operan de forma nativa en la dimensión digital. Tres de ellas se erigen como los pilares heurísticos de la investigación contemporánea:

Entre estas metodologías destaca Learning Analytics (LA), entendido como un campo emergente orientado al análisis, medición y modelización de datos educativos con el propósito de comprender y optimizar los procesos de aprendizaje y los entornos en los que estos se desarrollan. Según Long y Siemens (2011), esta forma de comprender el aprendizaje involucra “el uso de datos inteligentes, datos producidos por el aprendiz y modelos de análisis para descubrir información y conexiones sociales, predecir y asesorar sobre el proceso, es decir, datos generados durante las interacciones de aprendizaje en entornos digitales” (p. 34). Además, utiliza modelos descriptivos y predictivos para identificar patrones de comportamiento, niveles de compromiso y trayectorias de aprendizaje, proporcionando información relevante para la toma de decisiones pedagógicas e institucionales. No obstante, su aplicación exige un uso crítico de los modelos algorítmicos, evitando interpretaciones deterministas y reconociendo las limitaciones inherentes a los datos analizados.

El Análisis de Redes Sociales (ARS) o Social Network Analysis (SNA) en el ámbito educativo, constituye otra metodología relevante en la investigación educativa digital. Este enfoque examina las relaciones entre los actores educativos transformando las interacciones educativas en estructuras relacionales representadas mediante grafos, que pueden ser analizados desde una perspectiva matemática y sociológica. Expresan Muhuri y Mukhopadhyay (2022) que el objetivo del ARS educativo es localizar el patrón de interacción social o flujo de información en comunidades educativas, pues aportan una comprensión

más profunda de las dinámicas de colaboración, influencia y circulación del conocimiento en entornos digitales, superando los enfoques centrados exclusivamente en el individuo. Desde una perspectiva epistemológica, esta metodología refuerza una concepción del aprendizaje como fenómeno social y distribuido, coherente con los paradigmas socioculturales de la educación.

Por su parte, la Investigación Basada en Diseño (Design-Based Research, DBR) se presenta como una metodología especialmente pertinente en contextos digitalizados. Al respecto, Easterday et al. (2018) la definen como:

Meta-metodología conducida por investigadores educativos para crear intervenciones prácticas y modelos teóricos de diseño a través de un proceso de diseño consistente en enfocar, entender, definir, concebir, construir, testear y presentar, que recursivamente anida otros procesos de investigación, para buscar iterativamente soluciones empíricas a problemas prácticos del aprendizaje humano (p. 151).

Esta metodología se caracteriza por su naturaleza iterativa, integrando diseño, implementación, evaluación y refinamiento de intervenciones educativas.

La DBR busca la mejora de la práctica educativa in situ, al tiempo que genera principios de diseño teóricamente fundamentados y potencialmente transferibles. Esta metodología articula investigación e intervención, teoría y práctica, permitiendo estudiar la implementación de innovaciones tecnológicas en contextos reales. En la dimensión digital, la DBR adquiere un valor estratégico al posibilitar la evaluación iterativa de entornos de aprendizaje, herramientas digitales y estrategias pedagógicas, integrando evidencia empírica y reflexión teórica.

La incorporación de estas metodologías digitales obliga a la Investigación Educativa a repensar sus cánones de rigor y confiabilidad. La triangulación de datos, entendida como la combinación de múltiples fuentes, métodos y perspectivas teóricas, se convierte en un principio fundamental para garantizar la validez del conocimiento generado. Igualmente, la validación de modelos analíticos y la transparencia en los procesos de análisis algorítmico emergen como requisitos indispensables para fortalecer la credibilidad científica en un contexto marcado por la complejidad técnica.

En la actual configuración del ecosistema educativo, la dimensión digital se constituye como un eje transversal que reconfigura el estatuto mismo de la Investigación Educativa. La tecnología deja de ser un simple objeto o recurso de análisis para convertirse en un mediador activo que transforma la naturaleza del fenómeno educativo, las condiciones de observación y las formas de interpretación del conocimiento generado. Este giro obliga a la IE a incorporar nuevos constructos heurísticos, metodologías emergentes y marcos éticos que permitan abordar con rigor científico la complejidad de los entornos educativos digitalmente mediados.

A través de estos nuevos constructos, se ha dado lugar al fenómeno del Big Data en educación, donde el foco se desplaza del incremento volumétrico de la información hacia una transformación cualitativa en la naturaleza de los datos disponibles. Se trata de datos caracterizados por su volumen, velocidad, variedad y veracidad, que incluyen tanto información estructurada como no estructurada, producida en contextos educativos formales, no formales e informales.

Desde una perspectiva ontológica, esta abundancia de datos plantea interrogantes fundamentales sobre el objeto de estudio de la Investigación Educativa. El fenómeno educativo deja de presentarse como una entidad discreta observada en espacios y tiempos claramente delimitados, para configurarse como una realidad distribuida, híbrida y procesual, mediada por infraestructuras tecnológicas y flujos constantes de interacción digital.

La digitalización difumina las fronteras entre lo presencial y lo virtual, entre lo institucional y lo informal, entre el tiempo de aprendizaje y el tiempo de interacción cotidiana. El objeto de estudio se vuelve dinámico, relacional y altamente contextual, lo que dificulta su delimitación bajo categorías analíticas tradicionales. Del mismo modo, la trazabilidad de las interacciones digitales introduce una dimensión temporal continua que desafía los enfoques sincrónicos o longitudinales clásicos, exigiendo modelos analíticos capaces de captar procesos en tiempo real y patrones emergentes de comportamiento educativo.

A partir del análisis previo, el Big Data educativo debe abordarse como un recurso técnico orientado a mejorar la precisión de los análisis, en la medida en que exige una reflexión ontológica profunda sobre qué se investiga al estudiar prácticas educativas mediadas por tecnologías. En este marco, el fenómeno educativo deja de reducirse a la acción consciente del sujeto e incluye capas de mediación algorítmica, infraestructuras tecnológicas y lógicas de diseño que inciden en las trayectorias de aprendizaje.

En este marco, la investigación educativa contemporánea se enfrenta al reto de conceptualizar un objeto de estudio ampliado, en el que confluyen sujetos, tecnologías, datos y contextos socioculturales dentro de ecosistemas de aprendizaje cada vez más complejos. Comprender estas dinámicas requiere marcos metodológicos capaces de integrar análisis cuantitativos de gran escala con interpretaciones cualitativas profundas, consolidando así una investigación educativa capaz de responder a las demandas de sociedad digital.

Prospectiva y Transformación Educativa en la Era Digital

La capacidad prospectiva de la investigación educativa digital impulsa la transición de los sistemas educativos hacia enfoques proactivos ante la celeridad de las transformaciones tecnológicas. Esta labor superpone la anticipación de escenarios futuros al análisis puramente retrospectivo, facilitando la detección de riesgos emergentes y el diseño de oportunidades para la innovación pedagógica.

En un contexto caracterizado por la rápida evolución de las tecnologías digitales — donde, como señala Schwab (2016), se concentran en períodos cada vez más cortos múltiples innovaciones disruptivas—, la investigación educativa adquiere un papel estratégico en la orientación de decisiones pedagógicas, institucionales y de política educativa. Su función consiste en generar conocimiento riguroso que favorezca la comprensión de las implicaciones educativas de la transformación digital y orientar la construcción deliberada de sistemas educativos más flexibles, inclusivos y socialmente responsables.

En este nuevo panorama educativo, la investigación educativa se consolida como un campo fundamental para interpretar críticamente los efectos de la digitalización en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Más allá del entusiasmo tecnológico o de las narrativas deterministas que acompañan la innovación digital, el papel del investigador educativo consiste en analizar con rigor científico las transformaciones que atraviesan los sistemas educativos, evaluando tanto sus potencialidades como sus limitaciones. Esto implica desarrollar marcos conceptuales y metodológicos capaces de comprender fenómenos emergentes como la educación híbrida, la analítica del aprendizaje, la inteligencia artificial educativa y las nuevas formas de interacción pedagógica mediadas por plataformas digitales.

Considerando este planteamiento, el futuro de la investigación educativa depende de la capacidad del campo para repensar críticamente sus preguntas de investigación, sus marcos teóricos y sus estrategias metodológicas, al mismo tiempo que incorpora de manera reflexiva las herramientas tecnológicas emergentes para abordar los desafíos que plantea la sociedad digital. La consolidación de una investigación educativa capaz de dialogar con disciplinas como la ciencia de datos, la informática educativa y las ciencias cognitivas representa una condición necesaria para comprender la complejidad de los ecosistemas de aprendizaje contemporáneos.

En última instancia, la investigación educativa digital se consolida como un campo estratégico de reflexión crítica y producción sistemática de conocimiento, cuya finalidad es orientar la integración tecnológica en los procesos educativos de manera que fortalezca el desarrollo humano, promueva la equidad social y optimice de forma sostenible las prácticas pedagógicas. Este enfoque demanda la articulación de marcos teóricos robustos, metodologías rigurosas y una evaluación constante de los impactos educativos, sociales y éticos de la digitalización, posicionando a la investigación educativa como un actor central en la transformación responsable y significativa de la educación en la sociedad contemporánea.

Conclusión

El análisis desarrollado a lo largo de este ensayo ha delineado la evolución de la investigación educativa desde sus raíces experimentales y positivistas hasta su consolidación contemporánea como un campo científico complejo, multiparadigmático y transversal. Este desarrollo histórico y conceptual evidencia que la investigación educativa no constituye un corpus estático de conocimientos, sino un campo en constante reconfiguración, sensible a las transformaciones sociales, culturales y tecnológicas que inciden en los procesos de enseñanza

y aprendizaje. La expansión progresiva de sus objetos de estudio, junto con la incorporación de marcos teóricos y metodológicos diversos, ha fortalecido la posición de la investigación educativa como disciplina capaz de articular la comprensión rigurosa de los fenómenos educativos con la optimización fundamentada de las prácticas pedagógicas, contribuyendo así de manera estratégica a la innovación y mejora de los sistemas educativos en la era digital.

Ante este escenario, la investigación educativa digital se consolida como una evolución necesaria del campo, capaz de dar cuenta de la complejidad de los procesos educativos mediados por tecnologías. Su carácter transversal le facilita articular saberes provenientes de la pedagogía, las ciencias sociales y la informática, generando un conocimiento pedagógico-tecnológico orientado a comprender la interacción entre sujetos, dispositivos y contextos socioculturales. No obstante, esta expansión del campo investigativo también introduce riesgos que no pueden ser ignorados, particularmente aquellos asociados a la datificación de la experiencia educativa, la mediación algorítmica del aprendizaje y la reproducción de desigualdades estructurales bajo discursos de innovación y eficiencia.

Desde esta perspectiva, la investigación educativa digital no puede limitarse a describir el uso de tecnologías ni a legitimar acríticamente su incorporación en los sistemas educativos. Su responsabilidad científica y ética radica en problematizar los efectos de la digitalización, interrogar las relaciones de poder que subyacen en las plataformas educativas y cuestionar los supuestos tecnocéntricos que tienden a desplazar la centralidad del sujeto. Solo a través de una postura crítica, reflexiva y socialmente comprometida será posible garantizar que la investigación educativa contribuya a la construcción de sistemas educativos más justos, inclusivos y humanamente significativos.

Así pues, la dimensión prospectiva de la investigación educativa digital adquiere una relevancia estratégica en un escenario marcado por la aceleración del cambio tecnológico y la incertidumbre. La capacidad de anticipar tendencias, modelar escenarios futuros y evaluar críticamente sus implicaciones pedagógicas, sociales y éticas posiciona a la investigación educativa como una brújula indispensable para orientar la toma de decisiones en la era digital. Bajo este horizonte, la investigación educativa digital asume una responsabilidad científica y ética ineludible: contribuir a la construcción de sistemas educativos más justos e inclusivos, asegurando que la tecnología se constituya en un medio para la transformación pedagógica y el desarrollo integral del ser humano, y no en un fin en sí misma.

Ante este panorama, la investigación educativa se consolida como un campo estratégico para comprender las transformaciones contemporáneas de la educación. Su desarrollo futuro dependerá de la capacidad para articular enfoques interdisciplinarios, integrar herramientas analíticas emergentes y sostener una reflexión crítica sobre las implicaciones pedagógicas, sociales y éticas asociadas al uso de tecnologías digitales en los procesos educativos. Por tanto, la investigación educativa contribuye tanto a explicar la realidad educativa como a orientar la construcción de sistemas educativos más pertinentes, inclusivos y acordes con los desafíos de la sociedad digital.

Referencias

- Aguirre Herráez, R., Guevara Vizcaíno, C., Erazo Álvarez, J. & García Herrera, D. (2020). Aguirre Herráez, R., Guevara Vizcaíno, C., Erazo Álvarez, J. & García Herrera, D. (2020). Realidad aumentada y educación en el Ecuador. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(5), 415-438. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i5.1052>
- Bartolomé Pina, M. (1992). Investigación cualitativa en educación, comprender o transformar. *Revista de Investigación Educativa*, 10 (20), 7-36
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=764537&orden=0&info=link>
- Cuellar, N. y Moncada, C. (2019). La Educación Religiosa como disciplina escolar en Colombia. Sello Editorial Unicatólica.
- Easterday, M., Rees Lewis, D. & Gerber, E. (2018). The logic of design research. *Learning: Research and Practice*, 4(2), 131-160.
- Fernández, A. (2009). La formación del investigador venezolano. Un tránsito a la luz del pensamiento complejo. *Educere*, 13(45), 299–304.
- García, M., & Castro, A. (2017). La investigación en educación. En L. P. Mororó, M. E. S. Couto, & R. A. M. Assis (Orgs.), *Notas teórico-metodológicas de pesquisas em educação: concepções e trajetórias* (pp. 13–40). Editus.
<https://doi.org/10.7476/9788574554938.001>
- González Paras, J. (2001). Hacia una reforma educativa en la era digital. *Revista Iberoamericana de Educación*, 26, 1–15. <https://doi.org/10.35362/rie260979>
- Hernández, F. (1995). Bases metodológicas de la investigación educativa. Editorial Diego Marín.
- Herrera, J. (1999). La investigación educativa en Santa Fe de Bogotá. En *La investigación como práctica pedagógica* (pp. 155–175). Editorial CAB.
- Hoang, T., Huang, Y., & Do, M. (2025). An investigation into the critical factors' impact on digital technology transformation in Taiwanese family enterprises. *Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research*, 20(2), 1–18.
<https://doi.org/10.3390/jtaer20020078>
- Isea, J., Ianni, C., & Comas, R. (2023). Interacción entre innovación curricular y extensión universitaria: perspectiva de colaboración y co-creación en Educación Superior. *Revista Conrado*, 19(3), 469–481.
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3533>
- Long, P., & Siemens, G. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *Educause Review*, 46(5), 31–40. <https://er.educause.edu/articles/2011/9/penetrating-the-fog-analytics-in-learning-and-education>
- Machuca, S. (2024). La investigación educativa. *Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*, 10(1), i–v. <https://doi.org/10.61154/mrcm.v10i1.3478>
- Macías, R., Solorzano, L., Choez, C., & Blandón, B. (2023). La inteligencia artificial; análisis del presente y futuro en la educación superior. *Revista Científica Multidisciplinar Generando*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v4i1.98>

- Muhuri, S., & Mukhopadhyay, D. (2022). Extracción de las relaciones entre estudiantes según el patrón de acceso a los atributos de aprendizaje digital. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 15(6), 747–756.
<https://doi.org/10.1109/TLT.2022.3166537>
- Osorio, J. (2023). Revisión sistémica de la relación jurídica en entornos digitales. *EKTENOS*, 1(2), 23–34. <https://uhektenos.com/index.php/Uhektenos/article/view/29>
- Rojas, J., & Ortiz, J. (Eds.). (2020). Reflexiones metodológicas de investigación educativa: Perspectivas tecnológicas. Ediciones USTA.
- Schwab, K. (2016). La cuarta revolución industrial. Penguin Random House.
- Sechrest, L., & Sidani, S. (1995). Métodos cuantitativos y cualitativos: ¿Existe una alternativa? *Evaluation and Program Planning*, 18(1), 77–87.
[https://doi.org/10.1016/0149-7189\(94\)00051-X](https://doi.org/10.1016/0149-7189(94)00051-X)

Para citar este ensayo:

Acosta, M. (2026). La Investigación Educativa ante la Transformación Tecnológica Contemporánea. *Revista Aprendizaje Digital*. Vol. 8, Número 1 enero-junio, 144 - 164.

