

Tecnologías digitales modernas en educación: transformando entornos de aprendizaje

Modern digital technologies in education: transforming learning environments

Javier Iván Moreno-Barreno¹[0009-0006-7747-7060], Cesar Augusto Hidalgo-Proaña²[0009-0004-4234-8432],
Doris Maricela Ruiz Barahona³[0009-0001-6436-4394], Raúl Fernando Salazar Mendez⁴[0009-0000-2577-5169]

¹ Instituto Técnico y Tecnológico Superior Isabel de Godin. Juan de Velasco y Barón de Carondelet. Riobamba – Chimborazo - Ecuador

²⁻⁴ Unidad Educativa Juan de Velasco. Pedro Bedón Pineda y Cuba. Riobamba – Chimborazo - Ecuador

{javier.moreno, cesar.hidalgo, dorism.ruiz, fernando.salazar}@educacion.gob.ec

CITA EN APA:

Moreno-Barreno, J. I., Hidalgo-Proaña, C. A., Ruiz Barahona, D. M., & Salazar Mendez, R. F. (2025). Tecnologías digitales modernas en educación: transformando entornos de aprendizaje. *Tesla Revista Científica*, 5(2), e512. <https://doi.org/10.55204/trc.v5i2.e512>

Recibido: 2025-05-25

Revisado: 2025-06-03 al 2025-06-25

Corregido: 2025-06-29

Aceptado: 2025-07-08

Publicado: 2025-07-20

TESLA

Revista Científica

ISSN: 2796-9320



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

Resumen: Ante los cambios globales en la educación y las exigencias de un mercado laboral internacional y globalizado, surge la necesidad urgente de adoptar estrategias innovadoras para formar estudiantes con competencias clave. El entorno educativo de todos los niveles debe ser transformado mediante la integración de métodos que respondan a esta nueva realidad. El estudio presentado busca analizar el potencial de prácticas pedagógicas y metodológicas modernas para fortalecer la calidad educativa y preparar a los estudiantes con competencias relevantes para que estos tengan oportunidades laborales. Se ha revisado enfoques contemporáneos orientados al desarrollo de competencias, como el pensamiento crítico, liderazgo, habilidades digitales y comunicativas, en entornos de aprendizaje personalizados. Se identifican factores esenciales para el desarrollo del capital humano competitivo, destacando la importancia de integrar métodos como el aprendizaje basado en proyectos, gamificación, portafolio, tutoría, narración, investigación interdisciplinaria y aprendizaje mediante la argumentación. El desarrollo de competencias no puede basarse solamente en métodos tradicionales, siendo necesaria una integración sistémica entre enfoques clásicos e innovadores, con una fuerte personalización del proceso educativo, que permita formar profesionales preparados para los desafíos del mundo actual.

Palabras Clave: Competencias estudiantiles, metodologías educativas, tecnologías educativas, herramientas innovadoras.

Abstract: Given the global changes in education and the demands of an international and globalized labor market, there is an urgent need to adopt innovative strategies to develop students with key competencies. The educational environment at all levels must be transformed by integrating methods that respond to this new reality. The study presented seeks to analyze the potential of modern pedagogical and methodological practices to strengthen educational quality and prepare students with relevant competencies for employment opportunities. Contemporary approaches aimed at developing competencies, such as critical thinking, leadership, digital and communication skills, in personalized learning environments have been reviewed. Essential factors for the development of competitive human capital are identified, highlighting the importance of integrating methods such as project-based learning, gamification, portfolios, mentoring, storytelling, interdisciplinary research, and learning through argumentation. Competency development cannot be based solely on traditional methods; a systemic integration of traditional and innovative approaches is necessary, with a strong personalization of the educational process, which allows for the development of professionals prepared for the challenges of today's world.

Keywords: student competencies, educational methodologies, educational technologies, innovative tools.

1. INTRODUCCIÓN

Desde siempre, la dinámica del desarrollo social ha provocado cambios correspondientes en los ámbitos de la educación y el empleo, estrechando la relación entre ambos. El aumento de la capacidad informativa en el ámbito educativo exige una modernización de la metodología educativa tradicional y el desarrollo de herramientas prácticas adecuadas y eficaces para su implementación. Los mecanismos para intensificar el interés por los resultados del aprendizaje y el deseo de los estudiantes de superación

continúa son de particular importancia.

Además de la importancia que en el contexto de la pandemia tuvieron las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y su importancia en la actualidad, la creciente influencia de la carga informativa y las innovaciones en el ámbito de la comunicación exigen ampliar los límites de los sistemas educativos en línea y utilizar enfoques fundamentalmente nuevos para modelar y contextualizar procesos educativos adecuados al entorno actual, afectando como es de esperar a las condiciones pedagógicas de dichos procesos. La utilización de herramientas digitales como MS Teams, Zoom, Moodle, Google Classroom, WordPad, Google Meet, etc., han demostrado que pueden mejorar significativamente los resultados del aprendizaje.



Figura 1: Herramientas digitales para la comunicación

Al mismo tiempo, la actualización de conceptos metodológicos modernos de apoyo educativo en los distintos niveles conlleva diversos desafíos. Entre ellos, se encuentra la necesidad de mejorar la competencia digital e integrar recursos en línea para lograr un alto nivel de interactividad en el entorno educativo. La modernización de la educación debe priorizar la adaptabilidad, la calidad de los conocimientos adquiridos y la innovación en los contenidos. En vista de ello, tanto las soluciones educativas innovadoras como las metodologías del proceso educativo moderno requieren análisis detallados e investigaciones en profundidad. El objetivo del estudio es realizar un análisis del potencial de las metodologías, prácticas pedagógicas y métodos modernos en el contexto de la mejora de la educación.

Desde la perspectiva del docente en el aula, la incorporación de tecnologías educativas no solo transforma los dinámicos espacios de enseñanza, sino que actúa como un catalizador de la motivación intrínseca y extrínseca de los estudiantes. En primer lugar, el uso de plataformas interactivas (por ejemplo, entornos de aprendizaje colaborativo en Moodle o espacios de coautoría en Google Docs) permite al profesor diseñar actividades que fomentan la autonomía y el sentido de competencia. Al plantear retos reales, dividirlos en tareas manejables y ofrecer retroalimentación inmediata, el docente apela a los fundamentos de la Teoría de la Autodeterminación, fortaleciendo la percepción de autoeficacia del alumno (Bandura & Wessels, 1997).

Asimismo, el disponer de una variedad de medios como videos, foros, quizzes y demás recursos que pueden ser empleados en vivo responde a distintos estilos de aprendizaje y contribuye a captar y mantener la atención de los estudiantes. Cuando los retos planteados se ajustan tanto a los conocimientos previos como al nivel de habilidad del alumno, se genera un estado de implicación que favorece tanto la concentración como la satisfacción (Lozada-Yáñez et al., 2022). Al monitorear datos de participación y rendimiento que ofrecen estas herramientas, los docentes pueden adaptar de forma continua la dificultad y

el ritmo de las actividades, personalizando la experiencia de aprendizaje.

Desde el punto de vista de la motivación, el modelo ARCS de Keller (2021) citado por Cuadros y López (2020), proporciona un marco claro para que el profesor estructure sus intervenciones digitales en el aula: a) Atención: el docente puede alternar formatos multimedia y dinámicas de gamificación para captar el interés de los estudiantes; b) Relevancia: es posible contextualizar tareas en escenarios reales mediante estudios de caso o simulaciones virtuales que de no ser por el uso de herramientas tecnológicas serían muy difíciles de presentar a los estudiantes; c) Confianza: se alcanza al establecer metas claras, ofrecer retroalimentación formativa y celebrar los logros intermedios alcanzados por los estudiantes; d) Satisfacción: el uso de la tecnología hace posible promover la reflexión y el reconocimiento entre pares a través de insignias digitales o rúbricas compartidas.

Finalmente, la integración de este tipo de tecnologías refuerza el sentido de comunidad en el aula, al posibilitar la colaboración síncrona y asíncrona. El docente se convierte en facilitador de procesos, acompañando al estudiante en la construcción activa del conocimiento, lo que incrementa la motivación y el compromiso a largo plazo (Díaz & Salanova, 2005).

2. REVISIÓN DE LITERATURA.

La planificación eficaz de una estrategia educativa requiere un soporte metodológico adecuado para garantizar la calidad del contenido educativo. En ese sentido, es importante analizar la variabilidad de las herramientas pedagógicas prácticas para la interacción interdisciplinaria en el contexto de maximizar la individualización del aprendizaje y la formación de diversas competencias universales. En Zhao et al. (2021), se enfatiza que la transformación de los enfoques metodológicos de la educación debe basarse en la mejora continua e intensiva de las cualidades profesionales del profesorado.

Según Sinyaeva et al. (2023), los currículos deben tener relevancia práctica para fomentar un mayor interés en las actividades educativas de los estudiantes e integrar un aprendizaje innovador basado en proyectos. Dichas medidas según sirven de base para el desarrollo efectivo de la competencia social, que implica la formación de habilidades de trabajo en equipo, creatividad y pensamiento crítico, así como la formación de una posición de liderazgo necesaria para garantizar la competitividad en el mercado laboral moderno (Sinyaeva et al., 2023) y (Qureshi et al., 2021).

En Castro-Alonso et al. (2021), se enfatiza la prioridad del modelado estratégico del desarrollo del proceso educativo, este hecho requiere la provisión de condiciones metodológicas y pedagógicas adecuadas. Según Gallagher y Savage (2023), la optimización y la digitalización educativa se presentan como herramientas clave que impulsan la mejora y transformación del proceso de aprendizaje. Estas medidas requieren tanto de un apoyo adecuado en el contexto de la infraestructura informática y técnica, como también del apoyo de los directivos educativos y la formulación de nuevos enfoques metodológicos educativos.

En Susanty et al. (2021), se analiza el potencial de las aplicaciones móviles y las plataformas educativas en línea en el contexto de las mejoras metodológicas del entorno educativo. Kennedy y

Sundberg (2020) han explorado el potencial del concepto educativo STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) y como resultados de su trabajo indican la necesidad de desarrollar las competencias comunicativas e interculturales, la interacción y el pensamiento crítico, la creatividad y la disposición para la innovación de los estudiantes, siendo este último un hecho importante si se considera que la educación es un proceso intencional. Los investigadores se centran en la necesidad de transformar la metodología educativa para formar las competencias, habilidades y destrezas básicas necesarias para garantizar la competitividad de los estudiantes, futuros empleados en el mercado laboral (Santillan-Lima et al, 2016, 2017, 2021).

La integración de innovaciones educativas metodológicas ha sido estudiada por investigadores contemporáneos como Greene et al. (2021), Seufert et al. (2022) y Fatima et al. (2024), estos investigadores han estudiado el potencial del aprendizaje basado en proyectos e incidental en el contexto del desarrollo de las competencias necesarias para una educación sostenible. Insisten en que el aprendizaje en un nuevo formato requiere la introducción de métodos interactivos de enseñanza de material educativo y aprendizaje basado en problemas basado en el principio de educación transdisciplinaria (Londoño Pérez, 2025).

Resultados presentados en Baird y Parayitam (2019) y Akram et al. (2022), identifican vectores innovadores para la introducción de tecnologías educativas digitales basadas en los principios del acceso abierto y el desarrollo de un entorno de investigación. Asimismo, estos investigadores destacan la importancia de integrar el modelado digital y los proyectos de investigación, así como la gamificación y la tutoría, determinando habilidades y competencias clave para el mercado laboral actual, incluyendo el pensamiento crítico, la comunicación y la motivación estudiantil. A pesar del estudio activo del tema elegido en los círculos científicos, la funcionalidad de las últimas herramientas pedagógicas para dominar las competencias clave por parte de los estudiantes sigue siendo poco estudiada, lo que hace que este estudio sea relevante.

3. MATERIALES Y METODOS

3.1. Enfoque de la investigación

Metodología de la investigación

El estudio se basa en un enfoque mixto de investigación educativa, integrando varios métodos científicos. En primer lugar, se aplicó el método de análisis retrospectivo, que consiste en reexaminar sistemáticamente datos e informaciones acumuladas de estudios previos. Este método, común en la investigación de diseño educativa, implica revisar con detalle grabaciones, registros y resultados de intervenciones anteriores para modelar procesos de aprendizaje o desarrollo docente. Por ejemplo, se podrían analizar retrospectivamente las grabaciones de clases con tecnología digital o informes de uso de herramientas educativas para identificar patrones de éxito y falla. Así, como señalan Valverde Soto y Morales, el análisis retrospectivo facilita “elaborar modelos explicativos del desarrollo del conocimiento de los estudiantes” a partir de la revisión estructurada de toda la información

registradascielo.sa.cr. Esta etapa retrospectiva ayuda a sintetizar lecciones aprendidas de aplicaciones pasadas de tecnología educativa (ventajas, problemas) y a definir áreas prometedoras basadas en datos prácticos.

Método sistemático

Se empleó un método sistemático para abordar de forma ordenada los fenómenos innovadores en la metodología educativa. En la práctica, esto puede implicar una revisión sistemática de la literatura y de casos prácticos, siguiendo pasos lógicos y bien definidos. Por ejemplo, una *revisión sistemática de literatura* identifica, evalúa e interpreta la producción académica relevante en el campo de tecnologías digitales en educación (García-Peñalvo, 2022). Como describe García-Peñalvo (2022), la revisión sistemática es “un método sistemático para identificar, evaluar e interpretar el trabajo de académicos” en un área determinada (García-Peñalvo, 2022). En este estudio se definió previamente la pregunta de investigación, los criterios de selección (p. ej. años, tipo de tecnología) y las bases de datos a consultar, garantizando transparencia y replicabilidad. Además, el enfoque sistemático se aplicó en el diseño de la investigación: cada fase (planificación, aplicación en aula, análisis) siguió pasos ordenados y coherentes para ampliar el conocimiento sobre innovaciones educativas. En suma, el método sistemático asegura que el análisis teórico-práctico de las tecnologías se realice con rigor y siguiendo un plan estructurado.

Análisis comparativo

Para evaluar diferentes estrategias pedagógicas y herramientas digitales se empleó el método de análisis comparativo. Este método consiste en confrontar sistemáticamente varios objetos de estudio para destacar similitudes y diferencias. En la práctica se compararon distintas metodologías de enseñanza (por ejemplo, clases presenciales vs. combinadas con recursos digitales) o diversos entornos virtuales, identificando sus características específicas y comunes. Según Nohlen (2020), el método comparativo es “el procedimiento de comparación sistemática de objetos de estudio... aplicado para llegar a generalizaciones empíricas” (Nohlen, 2020), otros autores señalan que la comparación educativa facilita descubrir semejanzas y diferencias clave entre sistemas o prácticas (Ruiz-Mendoza, 2024). Por ejemplo, podría compararse el desempeño y la percepción estudiantil en dos grupos donde se usen plataformas de aprendizaje distintas. Este análisis reveló luego patrones generalizables (como qué factores metodológicos favorecen mejor el aprendizaje digital) y respaldó la definición de “características estándar” de prácticas innovadoras.

Sistematización, clasificación y generalización

- **Sistematización de experiencias:** Se recogieron y organizaron experiencias docentes innovadoras (uso de apps educativas, proyectos con VR, etc.) para extraer conocimiento estructurado. Siguiendo el paradigma crítico, la sistematización implicó reinterpretar casos reales y documentados de aplicación tecnológica, seleccionando la información relevante y ordenándola en categorías temáticas. Esta sistematización de experiencias permite comprender en profundidad los contextos de uso de la tecnología y alimentar la teoría educativa. Por ejemplo, autores han

utilizado la sistematización de experiencias para generar marcos teóricos a partir de iniciativas didácticas concretas (Ramos-Bañobre et al., 2016).

- **Clasificación:** Se definieron criterios para agrupar elementos relevantes en categorías. Por ejemplo, se clasificaron las tecnologías digitales por función (colaborativas, de simulación, gestión académica), o las prácticas pedagógicas por nivel de innovación. Esta clasificación ayuda a ordenar la información para su análisis comparativo y facilita identificar patrones conceptuales. Por ejemplo, al clasificar métodos innovadores se puede ver qué características pedagógicas comparten las prácticas más efectivas en entornos digitales.
- **Generalización:** A partir del estudio de casos específicos se formularon conclusiones generales. Se realizó inferencia inductiva: al observar consistentemente ciertos efectos positivos de una tecnología en distintos grupos, se generalizó que dicha tecnología podría resultar beneficiosa en contextos similares. Este proceso inductivo refuerza la predictibilidad: por ejemplo, si varios estudios mostraron que los entornos virtuales mejoran la colaboración, se generalizó que introducción de VR con objetivos colaborativos probablemente aumente la interacción en otros cursos futuros. Así, la generalización permitió extraer principios amplios (e.g. “el feedback instantáneo favorece el aprendizaje autónomo”) con base en la evidencia recolectada.

Identificación de etapas y factores clave

El análisis metodológico detalló etapas del proceso estudiado y los factores determinantes en cada fase. Se identificaron, por ejemplo, fases típicas del ciclo de innovación: planeación (selección de tecnología y capacitación docente), implementación (uso en clase) y evaluación (análisis de resultados). En cada etapa se consideraron factores clave: disponibilidad de recursos, habilidades digitales del profesorado, apoyo institucional, perfil del alumnado, etc. El mapeo de estas fases facilitó focalizar las variables de estudio: por ejemplo, se puntualizó que la fase de implementación requiere analizar la aceptación de la tecnología por parte de alumnos y profesores, y la fase de evaluación mide indicadores de desempeño (competencias alcanzadas). Con este desglose se pudo destacar los elementos más influyentes del sistema educativo innovador, asegurando que el estudio examina cada etapa relevante y sus interacciones.

Abstracción científica

Se aplicó el método de abstracción científica para depurar el contenido teórico y conceptual. La abstracción consiste en separar lo esencial de lo accesorio en los fenómenos observados (Lemes Batista & Cáceres Giraud, 2006), este estudio permitió “abstraerse de lo secundario” para concentrarse en las ideas clave de la educación innovadora. Por ejemplo, al revisar definiciones teóricas de metodologías digitales, se elaboraron conceptos generales como “*aprendizaje activo mediado por tecnología*” descartando detalles específicos de plataformas. De acuerdo con Lemes & Cáceres (2006), la abstracción permite elaborar “formas lógicas sintetizadas de expresión de la realidad”. Gracias a este método, se definieron categorías conceptuales fundamentales (competencias digitales básicas, e-pedagogía, etc.), creando un

marco teórico simplificado que recoge lo más relevante del corpus estudiado. La abstracción también ayudó a formular conclusiones generales al agrupar casos bajo principios comunes y delimitar con precisión los conceptos básicos del estudio.

Método inductivo

Finalmente, se utilizó el método inductivo para conectar las observaciones empíricas con predicciones futuras. Este enfoque parte de casos particulares para inferir conclusiones universales. A partir de los datos recopilados (encuestas, observaciones de aula, rendimiento académico), se indujeron tendencias y se formularon hipótesis de desarrollo. Como señalan López-Morocho y Jaramillo (2025), “el método inductivo es esencial para formular hipótesis, teorías y modelos a partir de observaciones empíricas, proporcionando una base sólida para la investigación educativa” (López-Morocho & Baquerizo, 2025). Por ejemplo, al observar mejoras consistentes en la participación tras integrar herramientas digitales colaborativas, se indujo que el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología tenderá a favorecer la motivación estudiantil en general. Este método inductivo alimentó el marco teórico, vinculando los hallazgos con modelos pedagógicos existentes y permitiendo predecir indicadores futuros de desarrollo (como la evolución de competencias con determinadas intervenciones). Así, la inducción completó el ciclo investigativo al llevar lo particular a lo general, enriqueciendo la teoría con los resultados observados.

En conjunto, estos métodos se integraron dentro de un enfoque sistémico de la innovación educativa. Se consideró la pedagogía innovadora como un subsistema integral, íntimamente vinculado con factores sociales y culturales más amplios. Según la literatura sobre enfoques sistémicos en educación, “la educación se vincula con los sistemas sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales” (Arguedas, 2011); en esa línea, el estudio aborda las tecnologías digitales no como elementos aislados sino en interacción con la realidad escolar y social. De esta manera, el marco teórico incorporó perspectivas sistémicas y constructivistas para interpretar cómo las prácticas eficaces en tecnología educativa operan dentro de un contexto complejo. Por ejemplo, la noción de *competencias básicas del alumnado* se relaciona con teorías constructivistas de aprendizaje activo, mientras que la idea de *subsistema pedagógico* alude a visiones sistémicas donde cada elemento (tecnología, docente, alumno) influye en el rendimiento global.

3.2. Unidades de análisis

Las unidades de análisis representan los elementos sobre los cuales se recolectarán y analizarán los datos en el estudio. En el contexto del uso de tecnologías digitales modernas en educación, se han determinado las siguientes:

Nivel	Unidad de análisis	Descripción
Individual	Docentes universitarios	Profesores que aplican metodologías innovadoras apoyadas en TIC.
Individual	Estudiantes universitarios	Participantes de entornos de aprendizaje mediados por tecnología.
Institucional	Recursos tecnológicos educativos	Plataformas LMS, apps, software de gamificación, herramientas de RA, IA educativa, etc.
Contextual	Prácticas pedagógicas	Estrategias metodológicas donde se integra tecnología educativa.

3.3. Técnicas de recolección de datos

Se emplearán varias técnicas de recolección de datos, alineadas con los métodos científicos señalados, con el fin de obtener datos tanto cuantitativos como cualitativos:

a) Revisión documental (método retrospectivo y sistemático)

Propósito: Examinar investigaciones previas, planes de clase, informes institucionales, resultados de implementación de tecnologías educativas.

Instrumentos: Fichas de revisión bibliográfica, matrices de análisis documental.

Fuentes: Bases de datos académicas (Scopus, ERIC, Redalyc), informes de experiencias docentes institucionales.

b) Encuestas (método inductivo y comparativo)

Propósito: Obtener datos cuantitativos sobre la percepción, uso y resultados de tecnologías educativas en el aula.

Instrumento: Cuestionario estructurado con escalas Likert.

Dirigido a: Docentes y estudiantes.

c) Entrevistas semiestructuradas (sistematización y abstracción)

Propósito: Profundizar en la experiencia y visión de docentes sobre el uso de tecnologías digitales innovadoras.

Instrumento: Guía de entrevista semiestructurada.

Técnica de análisis posterior: Codificación temática y análisis de contenido.

d) Observación participante (análisis comparativo y generalización)

Propósito: Documentar cómo se aplican las tecnologías en clase, comparando distintos métodos o recursos digitales.

Instrumento: Guía de observación con criterios preestablecidos.

Frecuencia: 2 a 3 sesiones por entorno educativo observado.

e) Estudio de casos (abstracción y sistematización)

Propósito: Profundizar en la experiencia de instituciones o grupos docentes que hayan innovado exitosamente con tecnología.

Instrumento: Matriz de caracterización del caso.

3.4. Procesamiento y análisis de la información

La información recolectada se procesará y analizará con métodos adecuados a su naturaleza (cualitativa/cuantitativa), apoyándose en herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

a) Procesamiento de datos cuantitativos (encuestas)

Software: SPSS, JASP o Google Sheets.

Análisis estadístico descriptivo: Frecuencias, medias, desviaciones estándar.

Análisis comparativo: Pruebas t o ANOVA si aplica (por grupo de uso/no uso de tecnología).

Visualización: Gráficos de barras, radar y diagramas comparativos.

b) Procesamiento de datos cualitativos (entrevistas, observaciones, documentos)

Software: Atlas.ti o NVivo.

Análisis de contenido: Codificación abierta y axial, construcción de categorías emergentes.

Abstracción conceptual: Se identificarán patrones temáticos en relación con competencias desarrolladas, impacto en el aprendizaje, percepción docente-estudiante.

Sistematización: Se organizarán los hallazgos en mapas conceptuales, matrices y narrativas analíticas.

c) Análisis comparativo

Comparación cruzada entre tipos de tecnología empleada y resultados obtenidos (rendimiento, motivación, interacción).

Criterios: Tipo de innovación pedagógica, nivel de integración tecnológica, percepción de efectividad.

d) Generalización e inducción

A partir de patrones recurrentes en diferentes contextos y actores, se extraerán principios pedagógicos generalizables para el uso efectivo de tecnologías digitales en entornos de aprendizaje.

Este diseño metodológico permitió abordar la investigación con rigurosidad, triangulando datos y combinando enfoques para comprender de manera holística el impacto de las tecnologías digitales en la educación. La combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas, junto con un enfoque sistemático, facilita no solo describir lo que ocurre en el aula, sino también explicar por qué y cómo estas innovaciones transforman el aprendizaje.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados:

Los estudiantes fueron clasificados según su percepción del nivel de uso de tecnología en clase en tres categorías: Alta, Media y Baja. Se midieron tres variables en escala de 1 a 10:

1. Satisfacción con el proceso de enseñanza-aprendizaje
2. Participación en actividades
3. Percepción de desarrollo de competencias digitales

Análisis descriptivo de resultados

Nivel de Uso de Tecnología	Satisfacción (media $\pm$ DE)	Participación (media $\pm$ DE)	Competencia Digital (media $\pm$ DE)
Alta	7.69 $\pm$ 1.29	6.94 $\pm$ 1.70	7.01 $\pm$ 0.93
Media	7.12 $\pm$ 1.32	6.28 $\pm$ 1.99	7.31 $\pm$ 1.08
Baja	7.58 $\pm$ 1.22	7.41 $\pm$ 1.38	7.11 $\pm$ 0.79

Interpretación de hallazgos

Satisfacción

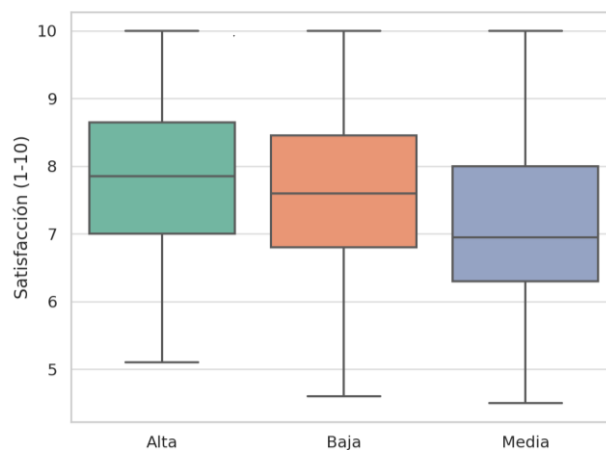


Figura 2: Satisfacción por Nivel de Uso Tecnológico

Los estudiantes que reportaron un uso alto de tecnología presentaron la mayor satisfacción promedio (7.69), aunque seguidos muy de cerca por los de uso bajo (7.58). El grupo de uso medio mostró la menor media (7.12), lo cual puede deberse a una implementación inconsistente o poco efectiva de la tecnología.

Participación

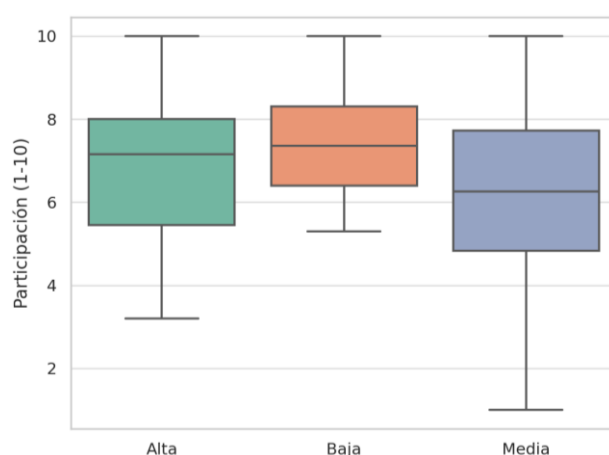


Figura 3: Participación por Nivel de Uso Tecnológico

Contrario a lo esperado, los estudiantes que percibieron bajo uso de tecnología tuvieron la mayor participación (7.41). Esto podría indicar que en clases más tradicionales, los docentes fomentan la participación a través de estrategias no digitales o que la tecnología no está siendo usada con fines participativos.

Competencia Digital

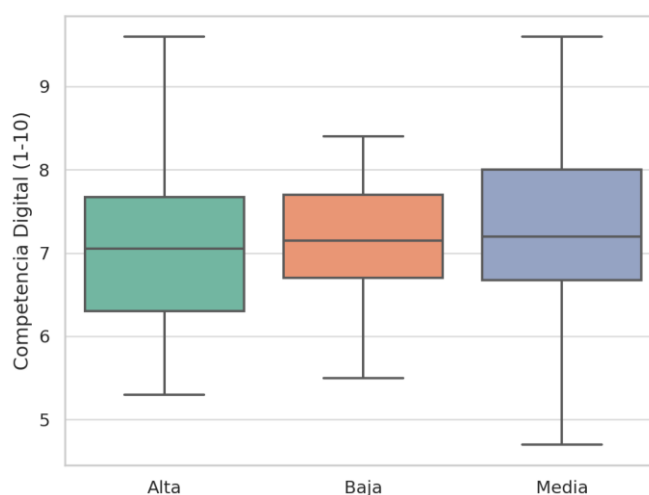


Figura 4: Competencia Digital por Nivel de Uso Tecnológico

La mayor percepción de desarrollo de competencias digitales se presentó en el grupo de uso medio (7.31), lo que sugiere que un equilibrio entre tecnología y pedagogía puede ser más efectivo que una alta saturación digital sin estructura.

La integración de una metodología educativa innovadora se posiciona como un aspecto para intensificar la calidad general de la formación en el ámbito educativo. Un profesional competitivo en el mercado laboral moderno debe desarrollar habilidades prácticas. Además, la introducción de la amplia gama de tecnologías pedagógicas innovadoras actuales y de métodos de enseñanza no convencionales permite a los estudiantes comprender y aprender el material educativo de mejor manera (Akram et al., 2022).

Las tecnologías pedagógicas innovadoras son un conjunto sistemático e integral de métodos y herramientas que orientan y permiten la organización práctica de actividades educativas. Integran el algoritmo completo del proceso de aprendizaje y combinan métodos de aprendizaje intensivo basado en proyectos, intercambio de ideas, aprendizaje práctico y corporal, narración de historias, tutoría, tecnologías inmersivas y gamificación. Por ejemplo, se pueden mencionar:

1. Aprender a través de la argumentación permite dominar la capacidad de conducir una discusión involucrando procesos de pensamiento crítico, lo que contribuye a su desarrollo activo y además estimula la mejora de habilidades en la diferenciación de argumentos, la comunicación y las competencias sociales.
2. La metodología de formación intensiva implica el desarrollo de proyectos de investigación específicos para la adquisición de determinadas competencias por parte de los estudiantes, lo que encuentra expresión práctica en el desarrollo de habilidades, en la presentación de los resultados de sus propias investigaciones, en la comunicación, en el pensamiento crítico, en la interacción, en el aumento de la motivación y la muy deseable integración de los estudiantes en el procesos de investigación.
3. Los métodos de formación práctica tienen una eficacia potencial en el contexto de maximizar la interacción de los estudiantes con el entorno, aplicando los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en situaciones reales (Baird & Parayitam, 2019).
4. Los métodos de aprendizaje encarnado implican la influencia activa de la actividad física en el nivel de rendimiento académico y los resultados cognitivos de la educación de los estudiantes, aprovechan el potencial de los enfoques de interacción educativa y de investigación, la funcionalidad del juego y las formas grupales de actividad, lo que mejora significativamente el funcionamiento del sistema de intercambio de experiencias dentro del entorno educativo y eleva la motivación de los estudiantes (Lozada-Yanez et al., 2024).
5. La metodología de la tutoría en el contexto de la práctica educativa individual permite asegurar la máxima conformidad de la elección personal del alumno en el aprendizaje con la técnica educativa elegida.

6. El storytelling se considera una metodología educativa aplicada didáctica, cuyos elementos se integran para asegurar un clima positivo del entorno educativo y mejorar las competencias comunicativas y sociales (Fivush & Kellas, 2025).
7. Las tecnologías inmersivas permiten la integración e interacción con entornos simulados dentro del ámbito educativo (Liker et al., 2025).

Al mismo tiempo, gracias a las tecnologías móviles y a la digitalización, la educación está evolucionando del concepto de "clase magistral" al concepto de "diálogo" entre el estudiante y el profesor, y el propio proceso educativo se está transformando de la adquisición de conocimientos a su producción, hecho deseable en el paradigma constructivista de la educación. Al permitir el diseño y modelado de entornos educativos y escenarios de interacción ilimitados, el modelado de entornos educativos basado en la innovación muestra indicios de éxito predictivo (Calle et al., 2024).

Como demuestra convincentemente la práctica europea exitosa, comprender la importancia de las competencias digitales contribuye a la adaptación eficaz de los enfoques pedagógicos a las exigencias del modelo educativo y la sociedad actuales, lo que, en última instancia, tiene un impacto significativo en el nivel de rendimiento académico en el aprendizaje digital innovador. La mayoría de las universidades europeas ofrecen programas académicos, en lugar de vocacionales, centrados en la aplicación práctica de los conocimientos teóricos y habilidades en amplios ámbitos sociales, políticos y económicos. Al mismo tiempo, se utilizan activamente enfoques y métodos educativos modernos como se muestra en la Figura 1.

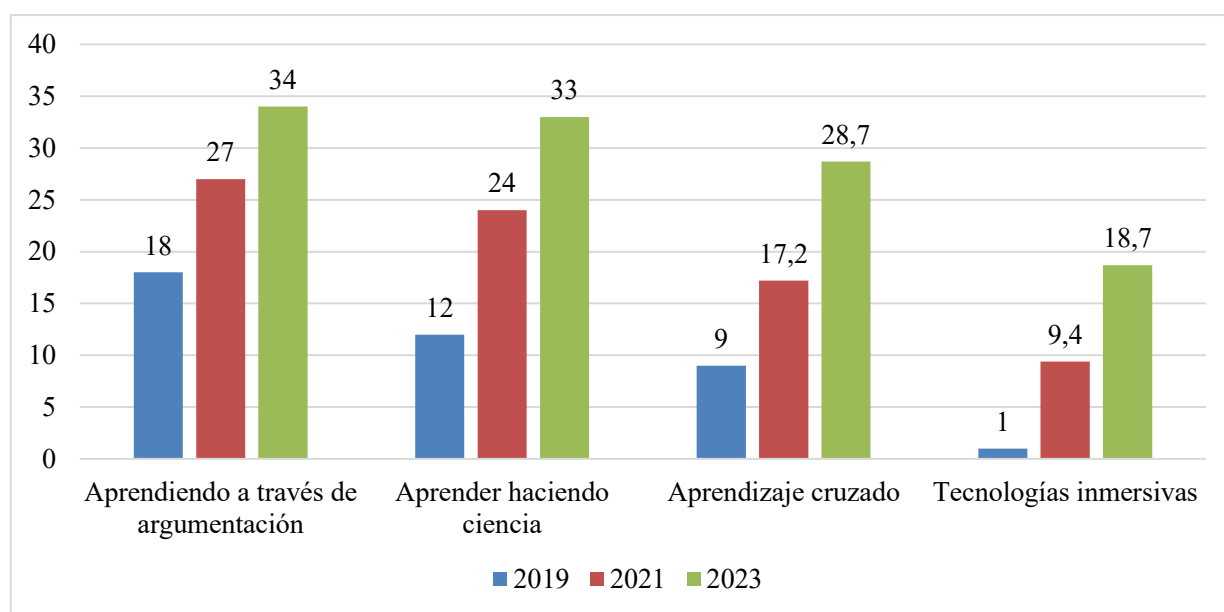


Figura 5: Uso de métodos de enseñanza innovadores en instituciones de educación superior de la UE, % de estudiantes

Al analizar los datos presentados en la Figura 1, cabe destacar la tendencia al aumento del nivel de incorporación de métodos de enseñanza modernos. El formato de la educación informativa está cobrando relevancia, como lo demuestran los informes de la Comunidad Europea (Eurostat, 2023), resumidos en la Figura 2.

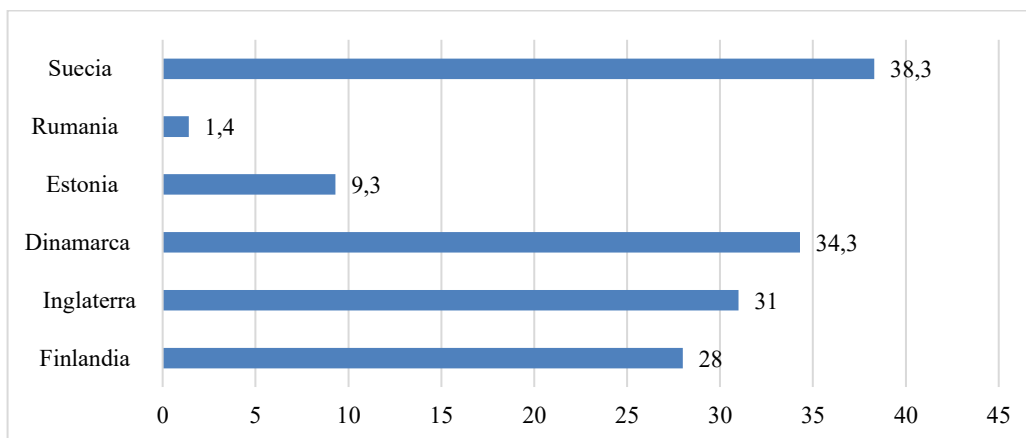


Figura 6: Nivel de integración del sistema de aprendizaje electrónico en las universidades europeas, % de estudiantes

Al analizar los datos de la Figura 2, se puede notar que, en los países desarrollados, uno de cada tres estudiantes de instituciones educativas tiene acceso a un sistema educativo electrónico, lo que contribuye a su internacionalización y a su orientación práctica. La educación digital se implementa mediante la integración de métodos innovadores de aprendizaje a distancia, informal o no formal. En el contexto de la educación no formal, cabe destacar los siguientes métodos:

- Interacción de aprendizaje en el proceso de solución de tareas educativas comunes.
- Aprendizaje con el propósito de búsqueda independiente de formas de resolver problemas.
- Aprendizaje interactivo y uso de inteligencia artificial.
- Integración de la experiencia global a través de plataformas en línea.
- Uso de aplicaciones móviles educativas y chats.

Holon IQ analizó los procesos de integración de prácticas pedagógicas innovadoras en el entorno educativo europeo (Comisión Europea, 2023), que se refleja en la Figura 3.

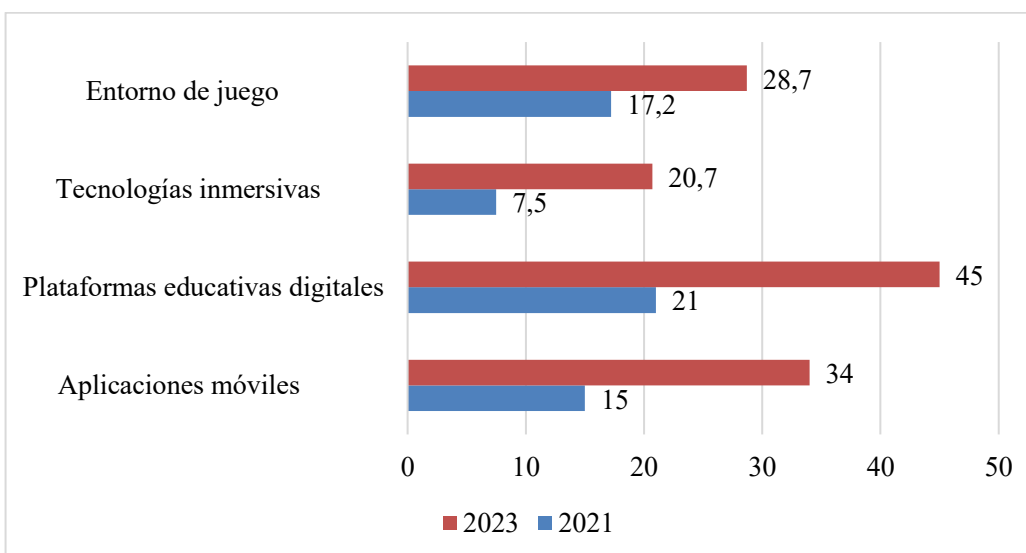


Figura 7: Metodología educativa innovadora en instituciones de educación superior europeas, % de estudiantes

Los métodos educativos innovadores mencionados permiten crear y mejorar el entorno de aprendizaje en un formato moderno que aprovecha el potencial de transformación digital y mejora significativamente el nivel educativo. Los estudiantes desarrollan un fuerte interés por el aprendizaje, aumentan su motivación por los resultados y dominan competencias clave y habilidades prácticas que constituyen la base de su futura competitividad en el mercado laboral. Sin embargo, es importante

destacar que existen posibles limitaciones y desafíos relacionados. En particular, no todos los estudiantes y docentes están preparados para la dinámica a gran escala que se necesita para pasar de la metodología de enseñanza tradicional al uso de las nuevas metodologías educativas innovadoras, este cambio requiere una integración gradual y bien planificada de ciertos elementos de las prácticas tradicionales. Hoy en día, la calidad de la educación se determina por la motivación del alumnado y su participación en el proceso educativo para dominar las competencias básicas de nuestro tiempo: comunicación, competencias sociales e informativas, competencia intercultural, tolerancia y pensamiento crítico.

DISCUSIÓN:

Los resultados de la investigación demuestran que la integración de métodos educativos innovadores es fundamental para la competitividad de los futuros profesionales en el mercado laboral. Como muestra de lo dicho, en Papanastasiou et al., (2019) y en Lozada-Yáñez et al., (2019), se implementan tecnologías de aprendizaje interactivo que permiten el uso de herramientas de digitalización, mejorando así el nivel educativo en el contexto de la alfabetización mediática y las competencias digitales. Cabe mencionar obviamente, que para modernizar el sistema educativo y mejorar su calidad es necesario crear las condiciones necesarias.

Los investigadores Aguayo & Eames (2023), definen las condiciones pedagógicas como un sistema de potenciales objetivos del contenido de los métodos de enseñanza, capacidades materiales y formas organizativas de su implementación, que en conjunto pueden garantizar el logro exitoso de los objetivos. A su vez, Gallagher & Savage (2023) definen el concepto de condiciones pedagógicas como un conjunto interconectado de características externas y parámetros de funcionamiento interno que garantizan un alto nivel de eficacia en el proceso educativo. Estos autores destacan también la importancia de integrar herramientas tecnológicas inmersivas modernas que involucran la realidad virtual. Según estos científicos, esto representa una oportunidad estratégica para optimizar el proceso educativo en diferentes niveles.

Algunas experiencias han demostrado que las tecnologías digitales son un catalizador para la transformación del proceso educativo (Gallagher & Savage, 2023). Para llegar a estas conclusiones, considerando que las realidades de cada centro educativo son diferentes, se requiere realizar un análisis exhaustivo de la infraestructura técnica y de información de las Instituciones Educativas para desarrollar nuevos enfoques de apoyo metodológico al proceso educativo. En este contexto, una atención adecuada a la gestión educativa garantizará el desarrollo continuo, la individualización y la contextualización efectiva de la educación moderna en los diferentes niveles educativos. No se debe olvidar además que la transformación de los enfoques metodológicos educativos implica un desarrollo profesional intensivo del profesorado y su dominio de las competencias digitales. Según los investigadores, los currículos y proyectos deben ser relevantes, prácticos e interesantes para el alumnado, para así fomentar el aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de las competencias deseadas según cada currículo.

El trabajo presentado en Arifin et al. (2018) defiende la importancia de la metodología storytelling y el uso de sistemas educativos móviles ya que, según estos autores contribuyen al desarrollo de la visión

estratégica y la creatividad, la capacidad de toma de decisiones independiente y la autoorganización en las actividades educativas.

Considerando la complementariedad de las posiciones de la mayoría de los investigadores modernos con los resultados del presente estudio, los métodos para mejorar la calidad de la educación mediante la modernización de la base metodológica del aprendizaje deben considerarse como soluciones innovadoras prioritarias en la educación, ya que involucran activamente el potencial de las tecnologías digitales y contribuyen al desarrollo armonioso de las competencias básicas de los estudiantes.

5. CONCLUSIONES

La rápida dinámica de los procesos sociales modernos exige una actualización y una transformación profunda del sistema educativo. En este proceso, los métodos de enseñanza innovadores desempeñan un papel fundamental.

El uso intensivo de tecnología no garantiza por sí solo una mayor participación ni desarrollo de competencias, lo que indica la necesidad de estrategias pedagógicas bien diseñadas, es crucial analizar cómo se usa la tecnología, no solo cuánto. En ese sentido, las clases con uso equilibrado de tecnología parecen favorecer mejor el desarrollo de competencias digitales clave, lo cual respalda enfoques pedagógicos mixtos.

El desarrollo adecuado del apoyo metodológico y pedagógico en el ámbito educativo garantiza la calidad de las habilidades y capacidades adquiridas por los estudiantes en el proceso educativo. Al mismo tiempo, el uso eficaz del potencial de las herramientas digitales innovadoras en el marco de las estrategias de aprendizaje modernas contribuye a la optimización de la actividad cognitiva, el desarrollo del pensamiento crítico y la formación de competencias profesionales sostenibles,

Entre las direcciones estratégicas del uso de ciertos métodos educativos innovadores se encuentran el aprendizaje basado en proyectos, la formación transversal e incorporada, la investigación intensiva en conocimiento, inmersión, aprendizaje mediante argumentación, gamificación, portafolio de asignaturas, realidad virtual y aumentada, tutorías y storytelling.

En el contexto actual, las instituciones de educación superior deben abordar con responsabilidad la identificación de las condiciones pedagógicas prioritarias para la formación de futuros profesionales y el seguimiento de las innovaciones en el campo pertinente. Esto les permitirá centrarse en la cooperación entre los sujetos del proceso educativo, la participación activa del individuo en el aprendizaje y el desarrollo del potencial personal.

6. REFERENCIAS

- Aguayo, C., & Eames, C. (2023). Using mixed reality (XR) immersive learning to enhance environmental education. *The Journal of Environmental Education*, 54(1), 58-71. <https://doi.org/10.1080/00958964.2022.2152410>
- Akram, H., Abdelrady, A. H., Al-Adwan, A. S., & Ramzan, M. (2022). Teachers' Perceptions of Technology Integration in Teaching-Learning Practices: A Systematic Review. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.920317>
- Arguedas, N. Z. (2011). La educación ante el enfoque sistémico. *Revista Posgrado y Sociedad*, 11(2), Article 2. <https://doi.org/10.22458/rpys.v11i2.2220>

- Arifin, Y., Sastria, T. G., & Barlian, E. (2018). User Experience Metric for Augmented Reality Application: A Review. *Procedia Computer Science*, 135, 648-656. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.08.221>
- Baird, A. M., & Parayitam, S. (2019). Employers' ratings of importance of skills and competencies college graduates need to get hired: Evidence from the New England region of USA. *Education + Training*, 61(5), 622-634. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2018-0250>
- Bandura, A., & Wessels, S. (1997). *Self-efficacy*. Cambridge University Press.
- Calle, D. F. G., Salazar, Y. A. M., Tumbaco, C. A. A., & Salazar, L. L. Z. (2024). Aplicación de las TIC para fomentar la creatividad y la producción de textos en clases de lenguaje. *Revista Social Fronteriza*, 4(3), Article 3. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(3\)285](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(3)285)
- Castro-Alonso, J. C., de Koning, B. B., Fiorella, L., & Paas, F. (2021). Five Strategies for Optimizing Instructional Materials: Instructor- and Learner-Managed Cognitive Load. *Educational Psychology Review*, 33(4), 1379-1407. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09606-9>
- Cuadros González, L. Y., & López Niño, A. del P. (2020). Gamificación como estrategia para fortalecer la producción textual en Ciencias Naturales*. *Revista Docencia Universitaria*, 21(1), Article 1.
- Fatima, D. N., Zahid, F., & Ullah, I. (2024). Role of Discussion teaching technique in improving English language speaking skills of ESL learners. *Jahan-e-Tahqeeq*, 7(1), Article 1.
- Fivush, R., & Kellas, J. K. (2025). Parental and Family Storytelling Across the Generations: An Interdisciplinary Review. *Parenting*, 25(2), 103-126. <https://doi.org/10.1080/15295192.2025.2450497>
- Gallagher, S. E., & Savage, T. (2023). Challenge-based learning in higher education: An exploratory literature review. *Teaching in Higher Education*, 28(6), 1135-1157. <https://doi.org/10.1080/13562517.2020.1863354>
- García-Peñalvo, F. J. (2022). Desarrollo de estados de la cuestión robustos: Revisiones Sistemáticas de Literatura. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 23, e28600-e28600. <https://doi.org/10.14201/eks.28600>
- Greene, J. A., Copeland, D. Z., & Deekens, V. M. (2021). A Model of Technology Incidental Learning Effects. *Educational Psychology Review*, 33(3), 883-913. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09575-5>
- Keller, J. (2021). *Keller's ARCS Model | EBSCO Research Starters*. <https://www.ebsco.com/research-starters/social-sciences-and-humanities/kellers-arcs-model>
- Kennedy, T. J., & Sundberg, C. W. (2020). 21st Century Skills. En B. Akpan & T. J. Kennedy (Eds.), *Science Education in Theory and Practice: An Introductory Guide to Learning Theory* (pp. 479-496). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-43620-9_32
- Lemes Batista, A., & Cáceres Giraud, A. (2006). Enfoque de la interdisciplinaridad y transdisciplinaridad en la enseñanza de la Economía Política. *Revista Iberoamericana de Educación*, 41(1), Article 1. <https://doi.org/10.35362/rie4112480>
- Liker, L., Barić, D., Perić Hadžić, A., & Bačnar, D. (2025). Profiling Students by Perceived Immersion: Insights from VR Engine Room Simulator Trials in Maritime Higher Education. *Applied Sciences*, 15(7), Article 7. <https://doi.org/10.3390/app15073786>
- Londoño Pérez, M. D. (2025). Lectura Crítica en Educación Secundaria: Una revisión sistemática de prácticas educativa transdisciplinares. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 2(1), Article 1. <https://doi.org/10.70625/rlce/115>
- López-Morocho, L. R., & Baquerizo, C. P. J. (2025). El rol del método inductivo como vínculo entre las teorías educativas y las prácticas de aula. *Sophia*, 38, Article 38. <https://doi.org/10.17163/soph.n38.2025.01>
- Lozada-Yáñez, R., La-Serna-Palomino, N., & Molina-Granja, F. (2019). Augmented Reality and MS-Kinect in the Learning of Basic Mathematics: KARMLS Case. *International Education Studies*, 12(9), 54-69.
- Lozada-Yáñez, R., La-Serna-Palomino, N., Molina-Granja, F., & Veloz-Cherrez, D. (2022). Model for Augmented Reality Applications with Gestural Interface for Children (MARAGIC). *Journal of Positive School Psychology*, 10311-10330.
- Lozada-Yanez, R. M., Yungan-Cazar, J. C., Santillán-Lima, J. C., Caichug-Rivera, D. M., & Molina-Granja, F. (2024). El uso de las TIC en el proceso de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de Ecuador. *Universidad y Sociedad*, 16(3), Article 3.
- Nohlen, D. (2020). *El método comparativo*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/13/6180/5.pdf#:~:text=I,m%C3%A9todo%20comparativo%20en%20escritos%20metodo%20B3gicos>
- Papanastasiou, G., Drigas, A., Skianis, C., Lytras, M., & Papanastasiou, E. (2019). Virtual and augmented reality effects on K-12, higher and tertiary education students' twenty-first century skills. *Virtual Reality*, 23(4), 425-436. <https://doi.org/10.1007/s10055-018-0363-2>
- Qureshi, M. I., Khan, N., Raza, H., Imran, A., Ismail, F., & BiS, U. (2021). *Digital Technologies in Education 4.0. Does it Enhance the Effectiveness of Learning?* <http://localhost/jspui/handle/123456789/25661>
- Ramos-Bañobre, J. M., Rhea-González, B. S., Pla-López, R. V., & Abreu-Valdivia, O. (2016). *La sistematización como metodología, método y resultado científico investigativo en la práctica educativa*. ResearchGate.

https://www.researchgate.net/publication/349735025_LA_SISTEMATIZACION_COMO_METODOLOGIA_METODO_Y_RESULTADO_CIENTIFICO_INVESTIGATIVO_EN_LA_PRACTICA_EDUCATIVA

- Ruiz-Mendoza, K. K. R. (2024). Reflexiones conceptuales: Método comparativo, Investigación Comparativa en Educación, ¿Educación o Pedagogía Comparada? *Revista Española de Educación Comparada*, 44, Article 44. <https://doi.org/10.5944/reec.44.2024.35815>
- Santillán-Lima, J. C., Caichug-Rivera, D. M., Molina-Granja, F., Lozada-Yanez, R., & Luna-Encalada, W. G. (2021). Estilos de aprendizaje de los estudiantes de ingeniería en tecnologías de la información de la Epoch sede Orellana. *Dominio de las Ciencias*, 7(4), 2081-2095.
- Santillán-Lima, J., Molina, F., Rocha, C., Vásconez-Barrera, F., Guerrero, K., & LlangaVargas, A. (2017). Las Redes Sociales como Herramienta Académica en las Universidades del Centro del País. *Revista investigar, 5ta Edición, ESPOCH*.
- Santillán Lima, J. C., Llanga Vargas, A., Mayorga, W., & Valdiviezo, S. (2016). Evaluación del requerimiento tecnológico para servicios educativos, propuesta de infraestructura de red inalámbrica del Campus La Dolorosa de la Universidad Nacional de Chimborazo. II Congreso Internacional Educación Contemporanea, Calidad Educativa y Buen Vivir. In *II Congreso Internacional Educación Contemporanea, Calidad Educativa y Buen Vivir*.
- Seufert, C., Oberdörfer, S., Roth, A., Grafe, S., Lugin, J.-L., & Latoschik, M. E. (2022). Classroom management competency enhancement for student teachers using a fully immersive virtual classroom. *Computers & Education*, 179, 104410. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104410>
- Sinyayeva, O., Крекот, М., Завгородній, О., Сичова, Т., Сичов, А., & Синяєва, О. (2023). ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ. *Освіта. Інноватика. Практика*, 11(7), Article 7. <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol11i7-013>
- Susanty, L., Hartati, Z., Sholihin, R., Syahid, A., & Liriwati, F. Y. (2021). Why English teaching truth on digital trends as an effort for effective learning and evaluation: Opportunities and challenges: analysis of teaching English. *Linguistics and Culture Review*, 303-316. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5nS1.1401>
- Zhao, Y., Pinto Llorente, A. M., & Sánchez Gómez, M. C. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic literature review. *Computers & Education*, 168, 104212. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104212>