



Clío

Revista de Historia, Ciencias Humanas
y Pensamiento Crítico



ISSN 2660-9037



Adscrita a:
Fundación Ediciones Clío
Academia de Historia del
estado Zulia
Centro Zuliano de
Investigaciones
Genealógicas

Sección: Artículo científico | 2025, julio-diciembre, año 5, No. 10, 815-858

Transformación digital en el aula: herramientas tecnológicas que revolucionan la educación¹

Marín Llaver, Leonardo Ramón²

Correo: leonardo.marin@utm.edu.ec

Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2360-2472>

Suárez Alvarado, Rosalyn Odali³

Correo: ralvarado4@unemi.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0009-2986-3815>

Ortega Franco, Jennyfer Jescenia⁴

Correo: jortegaf@unemi.edu.ec

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-5284-243X>

Boscán Carroz, Mariby⁵

Correo: maribyboscan@yahoo.com

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4974-812X>

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.00000000>

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito analizar la transformación del aula desde lo digital con el uso de herramientas tecnológicas, según la percepción de docentes universitarios teniendo en cuenta para esto, un estudio con paradigma interpretativo y enfoque cualitativo que se aborda a través de entrevistas a docentes del Ecuador, cuyas respuestas se analizaron con el método hermenéutico. Los resultados indicaron que la digitalización del entorno educativo implica la

¹ El presente artículo es un producto académico presentado como resultado de investigación del Proyecto Institucional “Gestión del Trabajo Autónomo, la Docencia y la Investigación Educativa”, en la Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Magíster en Ciencias Pedagógicas. Profesor de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Técnica de Manabí. Portoviejo, Ecuador.

³ Master Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, cursando Maestría en Docencia Universitaria e Investigación en la Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

⁴ Master Universitario en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, cursando Maestría en Docencia Universitaria e Investigación en la Universidad Estatal de Milagro. Ecuador.

⁵ Doctora en Ciencias Gerenciales. Magister en Gerencia de Empresas mención Gerencia Financiera. Docente-Investigadora del Instituto de Investigaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad del Zulia, Venezuela.



BY: se debe dar crédito al creador.

NC: Solo se permiten usos no comerciales de la obra.

SA: Las adaptaciones deben compartirse bajo los mismos términos.

<https://ojs.revistaclio.es/index.php/edicionesclio/>

Recibido: 2025-01-06 **Aceptado:** 2025-03-02

incorporación integral de tecnologías digitales en cada etapa del proceso de enseñanza, desde la planificación de los contenidos hasta su impartición, evaluación y comunicación con los alumnos, conduciendo a una transformación significativa en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, aprovechando al máximo las ventajas que proporcionan las herramientas digitales. Se concluye que los docentes están dispuestos al cambio, pero existen obstáculos y resistencias comunes en las universidades como infraestructura tecnológica deficiente, ausencia de líderes que impulsen la digitalización, como desafío significativo.

Palabras clave: transformación, aula, digitalización, herramientas tecnológicas, universidades.

*Digital transformation in the classroom: technological Tools that
revolutionize education*

Abstract

The purpose of this research was to analyze the transformation of the classroom from the digital with the use of technological tools, according to the perception of university professors, taking into account for this, a study with an interpretative paradigm and qualitative approach that is addressed through interviews with teachers from Ecuador, whose answers were analyzed with the hermeneutic method. The results indicated that the digitalization of the educational environment implies the comprehensive incorporation of digital technologies at each stage of the teaching process, from content planning to its delivery, evaluation and communication with students, leading to a significant transformation in teaching and learning methodologies, making the most of the advantages provided by digital tools. It is concluded that teachers are willing to change, but there are common obstacles and resistances in universities such as deficient technological infrastructure, absence of leaders to promote digitalization, as a significant challenge.

Keywords: transformation, classroom, digitalization, technological tools, universities.

Introducción

La era digital en este siglo XXI, ha tenido gran relevancia en los procesos industriales, financieros, de mercado, aunado a los beneficios que ha aportado a la salud, al transporte, a las comunicaciones y, por esas mismas razones, a la educación, donde las vertientes relevantes se asumen en función del uso que el docente establece para estar al día y adecuar todas las herramientas tecnológicas para transformar el acto educativo, fortaleciendo los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y las interrelaciones entre docentes y estudiantes, con el medio social.

Ahora bien, el aula es el escenario básico y primario para generar las transformaciones, para adecuar los conocimientos y las habilidades de manera que se alcance los objetivos establecidos a nivel mundial, en cuanto a lo que se espera y aspira desarrolle el estudiante, sobre todo porque en estos momentos todo está movido por las innovaciones, un docente debe ser una persona preparada y dispuesta al cambio, a lo que le brinda el medio, implicando con esto, preparación, disposición, resiliencia y una actitud abierta a las tantas oportunidades de esta era digital.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2023) la innovación digital ha demostrado su capacidad para complementar, enriquecer y transformar la educación, y posee el potencial para acelerar el avance en la consecución del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4) para la educación, así como para transformar los modos de acceso universal al aprendizaje.

En ese marco de ideas, las Instituciones de Educación Superior (IES) se encuentran comprometidas a trabajar desde las aulas para adecuar su práctica educativa a esas exigencias científicas, tecnológicas, teniendo en cuenta que sus estudiantes, en muchas ocasiones, se encuentran actualizados y ampliamente preparados en lo que respecta al uso de las herramientas tecnológicas más que estas mismas. Esto implica que el conocimiento conceptual, procedimental y actitudinal, tiene que reforzarse cada vez más, porque no solo se compite con los colegas, sino que se debe demostrar que sabe tanto o más que sus educandos, lo cual, en la realidad, requiere poseer una visión de cambio y actualización constante.

Precisamente, cuando se hace alusión al docente actualizado, se refiere que está preparado para aplicar diferentes herramientas tecnológicas en el aula, el que propicia un escenario bidireccional de aportes con sus estudiantes, que está al día en cuanto a los avances e innovaciones que se pueden utilizar en el aula, a diferencia de aquellos docentes, en cualquier disciplina, que no se encuentran lo suficientemente preparados para proponer la transformación en el aula, lo cual se evidencia por el uso de estrategias tradicionales, tanto para desarrollar la enseñanza, como para propiciar el aprendizaje y evaluar.

Tales hechos se observan en universidades públicas y privadas, esta situación es un punto de preocupación para los rectores, decanos y directores de escuela, porque ellos como líderes universitarios, confían que el talento humano de sus instituciones manifieste competencias tecnológicas sólidas y prácticas que dinamicen el acto educativo y conduzcan a la formación de profesionales aptos para desempeñarse en la sociedad actual.

No obstante, en conversaciones informales entre colegas de distintos núcleos universitarios, se escuchan posiciones adversas y comentarios como “yo aprendí de una manera determinada, y así dicto mis clases”, “ya estoy viejo (a) para cambiar, me falta poco para jubilarme y no voy a perder tiempo en cursos, talleres y demás actividades que ya no van conmigo”, otros expresan: “así aprendí yo y no me faltó nada para hacerlo, por eso, mis estudiantes también pueden aprender igual”. De igual manera, se evidencia que, en la actualidad, una diversidad de docentes universitarios se preocupa por estudiar una especialidad, maestría o doctorado, pero más por lo que representa el título académico, que por los conocimientos nuevos a adquirir. En sus prácticas educativas muchas veces prevalece que los estudiantes se dediquen a exponer una unidad o tema, cuestión que se considera como actividad académica positiva para lograr un aprendizaje significativo; sin embargo, es de relevancia incorporar otras actividades de innovación, donde los docentes desempeñen su ejercicio profesional en concordancia a la vanguardia académica de los últimos avances tecnológicos.

Aunado a lo expuesto, también se evidencia la poca seguridad de parte de los docentes en el uso de herramientas digitales como recursos para practicar estrategias innovadoras en el aula, asumiendo no saber manejar algunos equipos, asimismo las clases siguen siendo el escenario tradicional del pupitre, el escritorio, el pizarrón, que se torna poco estimulante y desactualizado en esta era digital.

Estas realidades se detectan en muchos países latinoamericanos y en este caso, en Ecuador, esa situación puede evidenciarse en algunas universidades, convirtiéndose en el punto de análisis en la presente investigación, la cual se propone analizar desde la percepción de docentes universitarios como transformar el aula hacia lo digital con el uso de herramientas tecnológicas, teniendo en cuenta

para esto, un estudio con enfoque cualitativo que se aborda a través de entrevistas a docentes de universidades del Ecuador.

1. Transformación del aula

Un aula de clase es el escenario para el desarrollo del acto educativo, que involucra al docente con la enseñanza y a los estudiantes que aprenden. En el caso del contexto universitario, la situación es igual que en cualquier otro nivel, teniendo en cuenta que se establece una interrelación entre estos dos elementos claves para que se procese la instrucción, dado el hecho que en éste, el docente organiza, expresa, socializa y proporciona los contenidos científico-históricos-sociales a los estudiantes.

Resaltando los planteamientos de Osorio et al. (2021) el acto didáctico es un sistema de comunicación deliberado que involucra la implementación de estrategias pedagógicas con el fin de propiciar aprendizajes. Para Abreu et al. (2018), los elementos que les constituyen tienen una relación y un funcionamiento dinámico, los cuales se manifiestan dentro y fuera del aula de clases, facilitan la enseñanza del profesor y el aprendizaje de los estudiantes, garantizando la gestión de cualquier centro educativo y permiten supervisar la ejecución adecuada del quehacer pedagógico, y éstos, además de construir su propio aprendizaje, interactúan con el docente, entre sí y con el entorno que los rodea.

Dentro del proceso educativo es pertinente formar a los estudiantes en función de las innovaciones que el medio ofrece; por ello, se habla de transformar el aula, al tener en cuenta la era digital, se requiere adecuar el acto educativo en cuanto a estrategias, herramientas, recursos y equipos que caractericen lo digital.

Al respecto, explica Rayón (2024) que

el impacto de esta era digital en la forma de crear valor y distribuirlo, teniendo en cuenta que los efectos de estas tecnologías se han hecho sentir en todos los ámbitos de la vida, desde la forma en que nos comunicamos hasta la forma en que trabajamos, aprendemos y nos divertimos (p. 10).

En efecto, los cambios a nivel mundial, llegan a la educación; por tanto, el docente como agente transformador, debe impulsar la innovación y es en la práctica educativa que se demuestran las modificaciones, haciendo de la enseñanza una acción dinámica, actualizada, interactiva, donde posiblemente los contenidos son los mismos de años anteriores, pero estos temas hay que ejecutarlos con estrategias diferentes y vincularlos con la realidad, con el medio social, con la exigencias del mercado competitivo, porque no se puede abstraer lo teórico de lo práctico, todo implica actualizar, adecuar los procesos de manera de brindarle a los estudiantes lo que realmente se precisa en la actualidad, sin descuidar, por supuesto, los fundamentos que son el origen de los hechos.

Al respecto, menciona Viera (2024) que “la era digital ha generado una transformación sin precedentes en la educación superior, posicionando a la Inteligencia Artificial (IA) como la protagonista fundamental en este proceso de cambio” (p. 170), cuando y como utilizarla, lo cual beneficiaría la acción tomando en cuenta las ventajas y beneficios. Esto indica que el docente se convierte en ese agente transformador que implica tener competencias tecnológicas y digitales adecuadas a estos momentos.

En el hilo conductual de la presente investigación, se trae a colación lo enunciado por Seo et al. (2021), en esta era digital el uso de la IA “ofrece un

apoyo eficaz para el aprendizaje y la enseñanza en línea, incluyendo personalizar el aprendizaje para los estudiantes, automatizar las tareas rutinarias de instructores y potenciar evaluaciones adaptativas” (p. 1), con miras a la formación de los estudiantes en la cultura, normas y expectativas que brinda el aprendizaje en línea, teniendo en cuenta la comunicación y la interacción de los alumnos, lo cual para los autores antes citados, “tiene un profundo impacto en los resultados de satisfacción y aprendizaje de los estudiantes” (p.1), quienes a su vez van desarrollando las competencias tecnológicas y digitales necesarias para ejecutar sus acciones en el aula y en el medio social y laboral al cual van a aplicar.

Ahora bien, Llorens (2022) intenta explicar que la transformación digital no es digitalización, expresando las diferencias, por lo que esta última se refiere básicamente a pasar de analógico a digital y para ello se discretiza, se muestrea el objeto o información; es decir, “tomamos la información analógica (continua), la troceamos (cuanto más pequeño el pedazo, mejor resolución) y cada pedacito lo codificamos en binario (ceros y unos, y cuanto mayor es el número de bits, mejor calidad de la digitalización)” (p. 21). Esta información se almacena en los computadores, para transmitir y procesar dicha información digitalizada, que es cuando se aborda la digitalización de los procesos y de las operaciones, entrando de lleno en la administración electrónica y la reingeniería de los procesos.

Por lo tanto, la transformación digital es cuando se digitaliza la propia estrategia de la universidad, cuestión que no puede abordarse con proyectos individuales y aislados del resto porque “la transformación digital es una serie de cambios profundos y coordinados en la cultura, el personal y la tecnología que posibilitan nuevos modelos educativos y operativos, transforman las operaciones, las direcciones estratégicas y la propuesta de valor de una institución. En palabras

de Grajek y Reinitz (2019), la digitalización tiene que ver con las operaciones, los procesos y la transformación digital con el modelo de negocio y las interacciones.

Estas transformaciones implican la capacitación para el logro de competencias tecnológicas y digitales que permita a los docentes asumir los conocimientos, las habilidades y destrezas para el cambio, esto influye en su actitud conceptual, afectiva y comportamental, al sentirse convencidos de los beneficios que obtienen cuando incorporan, en sus prácticas educativas, las herramientas tecnológicas de la actualidad, variando sus estrategias didácticas tradicionales por unas innovadoras, creativas pero a la vez, críticas y reflexivas.

Entonces, las competencias tecnológicas, según lo explica Paniagua (2021) que la Unesco (2019) estableció que los docentes en materia de las Tecnologías de la información y Comunicación (TIC) deben comprender su papel en sus prácticas profesionales, manejar estos conocimientos en el currículo, la evaluación, en la pedagogía, en la aplicación de las competencias digitales, la organización de grupos de colaboración, administración del aprendizaje, considerando para esto, el aprendizaje profesional de los docentes en cuanto a su alfabetización digital, el trabajo de redes y asumirse como un docente innovador.

2. Herramientas tecnológicas que revolucionan la educación

En el acto educativo, el docente planifica las temáticas del contenido tomando en cuenta las estrategias didácticas o metodológicas, las cuales le coadyuvan a procesar las clases de manera más atractivas para la atención de los estudiantes, éstas son parte de la actuación del docente, por supuesto, facilita el aprendizaje, teniendo en cuenta el estilo del estudiante, si es visual, auditivo o kinestésico, o si aprende lo teórico, lo reflexivo, lo práctico o lo pragmático,

conocimientos que debe tener el educador para hacer una clase atractiva y de interés para sus educandos.

Por tanto, es común que los docentes utilicen procesos metodológicos; por ejemplo, los mapas conceptuales, los mentales, las redes semánticas, las exposiciones, los resúmenes, entre otras tantas estrategias, que hacen distinta la clase, desapegándose de las exposiciones magistrales, en las cuales sólo es el docente quien actúa, para propiciar la participación comprometida de los estudiantes para obtener su aprendizaje, cuestión que ha dado muy buenos resultados, utilizándose para enseñar, aprender y evaluar.

No obstante, en esta era digital, las estrategias también deben transformarse y convertirse en lo que se espera, al usar herramientas tecnológicas que para Bocangel (2022) desde la pandemia son parte importante, por cuanto su uso generó cambios en los hábitos y rutinas de la práctica educativa, lo cual incitó a los docentes a adaptar sus métodos de enseñanza y a explorar nuevas perspectivas para integrar la tecnología en la educación, tomando en cuenta los avances tecnológicos, las herramientas digitales le permiten la adopción de estrategias de Aprendizaje Potenciado por la Tecnología (APT), concebidas para mejorar las prácticas de formación mediante innovaciones sociotécnicas (Ellaway, 2019).

Por ello, como lo manifiesta Granados et al. (2020), los procesos de incorporación de las tecnologías, no sólo repercuten en el proceso de enseñanza-aprendizaje, sino en la manera como los estudiantes y profesores hacen uso de ellas; su uso real, resulta o no, coincidente con los resultados esperados y efectivamente logrado. Esto es uno de los problemas que surgen frente al uso de las tecnologías en el aula; en este sentido, Romero et al. (2024) mencionan que “la tecnología ha demostrado ser una herramienta poderosa para transformar la forma

en que aprendemos y enseñamos” (p. 9249), de allí que esos aprendizajes potenciados por la tecnología, apoyan el desarrollo de tareas, favorecen la comprensión de los contenidos, así como la posibilidad de tener información significativa a la mano; lo cual requiere todo un proceso cognitivo de parte de los docentes y de los estudiantes (Granados et al. 2020).

Por consiguiente, para que el aprendizaje se logre en los estudiantes, los docentes, primero deben estar preparados para aplicar esas herramientas; segundo, deben estar conscientes de que solo el uso de esas herramientas, sea cual sea, no implica que se da en su totalidad el acto educativo, por ello, debe involucrarse en esto y hacer interactiva la clase de manera de comprobar que en la acción los estudiantes están comprendiendo lo que ven, oyen o hacen. No se trata sólo de usar la herramienta tecnología, sino de usarla como un medio para propiciar el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico respecto a la información, buscando generar creatividad y la crítica fundamentada en saberes interpretados y analizados (Granados et al., 2020).

En efecto, las herramientas tecnológicas, en esta era digital, tienen el propósito de revolucionar el aula, el acto educativo, teniendo en cuenta la versatilidad que poseen, la flexibilidad para la enseñanza, el aprendizaje, la evaluación, lo cual se optimiza, si el docente hace uso correcto de estas, así como la comunicación, las relaciones interpersonales y, como antes se planteó, el pensamiento crítico, reflexivo, la creatividad, la iniciativa, la lógica, la síntesis. Resaltando, que estos procesos se deben direccionar de una manera natural, espontanea, que otorguen el acompañamiento al conocimiento significativo en la formación profesional.

Sobre la base a las consideraciones antes señaladas, las herramientas tecnológicas se consideran estrategias, recursos para facilitar el aprendizaje, en función de las exigencias actuales; sin embargo, es necesario la aplicación de estrategias didácticas que estimulen el aprendizaje colaborativo, la elaboración de proyectos para la solución de problemas, la aplicación del aula virtual, la gamificación. Por ello, es fundamental poseer conocimiento para el manejo de formatos de texto, formatos de sonido, videos, hipertextos e hipermedias, el cómo hacer uso de la inteligencia artificial, la automatización de los datos para la búsqueda y procesamiento de la información, para la elaboración de los proyectos, de foros de discusión, podcast, entre otros.

En cuanto a la gestión de los entornos virtuales de aprendizaje, se asume la aplicación del E-learning, la elaboración de Blogs, página web (wiki) o de las redes sociales por parte de los docentes para interactuar con los estudiantes, aplicando en la mayoría de los casos la conexión por whatsapp, zoom, para aprovechar la interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización y el uso de multimedias; en fin, el manejo de los elementos requeridos, para establecer como la interacción entre los usuarios, el plan de estudio, los especialistas y el ambiente, entre otros, permite fortalecerlos aprendizajes y la transformación del aula en esta era digital.

3. Metodología

Esta investigación se desarrolla dentro del paradigma interpretativo con enfoque cualitativo asumiendo que el investigador busca entender el significado y la importancia que los participantes atribuyen a sus experiencias y comportamientos (Romero et al., 2024) y no busca generalizar sus hallazgos, sino

más bien proporcionar una comprensión profunda y detallada de casos individuales o fenómenos específicos. Es un estudio fenomenológico para comprender como los docentes universitarios transforman el aula desde lo digital con la aplicación de herramientas tecnológicas como una revolución en la educación, asumiéndose como lo expresa Hernández Sampieri (2024) que “Se centra en las experiencias subjetivas y vivencias de los individuos, buscando entender la esencia de los fenómenos a través de la descripción detallada de estas experiencias” (p. 13).

En el desarrollo del estudio, se asumieron como informantes clave, a docentes universitarios, quienes otorgaron la anuencia para el proceso investigativo, se abordó la bola de nieve como muestreo no probabilístico, que es un enfoque de selección de muestras en la investigación científica que difiere del muestreo probabilístico, en términos de cómo se eligen los elementos de la muestra porque “los elementos de la población no tienen una probabilidad conocida y cuantificable de ser seleccionados en la muestra” (Romero et al. 2024, p. 46). Se inicia con dos docentes que directamente se mostraron interesados en participar en este estudio y luego, ellos fueron reportando otros, logrando obtener doce (12) docentes de distintas universidades públicas y privadas en Ecuador, estableciéndose con ellos una entrevista en profundidad, constituida por varias preguntas que incentivaron a estos informantes clave a responder, acerca de lo que están haciendo para transformar el aula en esta era digital con el uso de las herramientas tecnológicas.

Para el análisis se consideró el método hermenéutico, teniendo en cuenta que para Brito (2024) se constituye en una serie de pasos rigurosos los cuales se configuran para cumplir el carácter teleológico que le caracteriza; es decir, su

finalidad, la cual es comprender las experiencias vividas y sentidas por seres humanos o sujetos, interpretando y comprendiendo a los mismos desde las manifestaciones de su propia conciencia.

4. Resultados y discusión

Luego de realizar las entrevistas a los doce (12) docentes universitarios, 8 mujeres y 4 hombres, profesionales de distintas áreas (Educación (E), Trabajo Social (TS), Ingeniería (I), Derecho (D), Medicina (M), Psicología (P), Sociología (S), estos informantes clave fueron codificados con siglas, de allí, que se identifican como: D1E, D2E, D3TS, D4TS, D5TS, D6I, D7I, D8D, D9D, D10P, D11M, D12S, tomando en cuenta como criterios que todos se desempeñan como docentes, pero en distintas disciplinas, trabajan en una institución universitaria, tienen más de tres años de trabajo y aceptaron de manera voluntaria participar en este estudio. Se destaca que, de forma directa, los investigadores se reunieron con cada uno de los informantes clave y realizaron la entrevista en profundidad, de manera de observar sus gestos, entrar en confianza con ellos, que otorguen las respuestas, escuchar sus tonos de voz, entre otros aspectos que prevalecen en el contexto investigativo. Cada uno respondió a las interrogantes y estas se interpretaron. Se muestran las interrogantes en cada tabla y se interpretan según las categorías emergentes que surgieron para de esto, direccionando el proceso de la triangulación.

Al analizar las categorías emergentes para la pregunta ¿Qué es para usted, la transformación digital del aula?, presentada en la tabla 1, se observa que las respectivas repuestas concuerdan en los entrevistados, resaltando la actualización, la integración, interactividad, personalización, mejora de la enseñanza, ambientes

interactivos, lo cual, indica que los docentes universitarios expresan la manera como la incorporación de los recursos digitales han impactado en el aula, teniendo en cuenta la necesidad de actualizarse, asumiendo “todo aquello que se hace para estar al día con esta sociedad del conocimiento” (D1E), lo cual indica necesariamente aprender cada vez más acerca de las innovaciones.

Estas posiciones concuerdan con lo que expresan Area et al. (2020) “El profesorado presenta carencias y necesidades formativas en el uso pedagógico de las TIC, y en competencias para adaptar recursos digitales ajenos y crear recursos digitales propios”, recalcando Ordoñez et al. (2023) que las barreras tecnológicas afectan la innovación. Algunos docentes enfrentan falta de formación o resistencia al cambio, de allí la necesidad de propiciar el potencial pedagógico y social transformador, prácticas en las que se generen aprendizajes valiosos, conocimientos compartidos, se desarrolle la autonomía y el pensamiento crítico, importante en cualquier docente universitario.

De igual manera, la integración es otra de las categorías, partiendo de lo expresado por D2E que la transformación digital implica “integrar tecnologías digitales en el entorno educativo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje”, por cuanto contribuye con el acto educativo, al poder generar un espacio interactivo con los estudiantes, concordando con la necesidad de integrar la formación sobre los recursos educativos en los programas de formación docente para garantizar su uso efectivo en el aula; además, Pérez y Ortiz (2021) analizaron la integración de herramientas de inteligencia artificial en universidades españolas, descubriendo que existe un interés creciente en estas tecnologías.

Otra de las categorías que resalta en las respuestas de los entrevistados es que la transformación digital es interactividad, al asumir el manejo de las TIC en

clases que implica además, establecer un contacto con los estudiantes de una manera diferente, y como lo explica D7I “La transformación digital del aula es el proceso de integrar tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, lo que permite crear un ambiente educativo más interactivo y accesible”, porque no es sólo un recurso, es hacer del aula ese escenario digital. Como lo manifiestan Gómez et al. (2023) se han convertido en una herramienta fundamental en la formación universitaria, en los estudios de posgrados son cada día una pieza más importante por sus especiales características académicas.

Por lo tanto, el ambiente educativo debe brindar esa integración de estrategias, recursos, herramientas teniendo en cuenta que todos se dirigen a mejorar el proceso educativo, como lo mencionan D10M “incluye el uso de herramientas tecnológicas que faciliten el acceso al conocimiento y la interacción entre estudiantes y docentes”, con el fin de “mejorar la experiencia educativa, fomentar el aprendizaje activo y colaborativo y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo digital” como lo manifiesta D9D. Estos planteamientos concuerdan con los postulados de Almache et al. (2024) para quienes la introducción de tecnologías digitales en las instituciones educativas está modificando los métodos tradicionales de enseñanza y aprendizaje, al incorporar plataformas para educación virtual, al modificar rápidamente como interactúan estudiantes y profesores, implementando soluciones tecnológicas efectivas al servicio del aprendizaje.

Tabla 1. Percepción acerca de la Transformación digital en el aula

¿Qué es para usted la transformación digital del aula?	Categoría emergente
D1E Soy docente de una universidad privada y trabajo con gente muy joven porque mi materia está en el primer semestre. No tengo mucha experiencia, pero considero que es todo aquello que se hace para estar al día con esta sociedad del conocimiento, donde lo tecnológico es fundamental, donde ya no basta dar clases con exposición magistral, pizarrón y marcador.	Actualización tecnológica en la educación
D2E Desde la perspectiva de una docente universitaria, la transformación digital del aula implica integrar tecnologías digitales en el entorno educativo para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto no solo incluye el uso de herramientas tecnológicas, sino también la implementación de nuevas metodologías pedagógicas que aprovechen al máximo estas herramientas.	Integración de tecnologías y nuevas metodologías pedagógicas
D3TS La transformación digital del aula parece ser un proceso donde se integran tecnologías modernas en la educación, aunque no estoy familiarizada con los detalles específicos de cómo se lleva a cabo.	Integración de tecnologías modernas
D4TS Para mí, la transformación digital del aula implica integrar tecnologías digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que permite crear entornos más interactivos y personalizados. Esto no solo se refiere al uso de herramientas digitales, sino a un cambio profundo en la metodología educativa que busca mejorar la calidad del aprendizaje.	Entornos interactivos y personalizados
D5TS La transformación digital del aula es un concepto que he escuchado, pero no tengo una comprensión clara. Supongo que implica el uso de tecnología para	Uso de tecnología para mejorar la enseñanza

¿Qué es para usted la transformación digital del aula?		Categoría emergente
mejorar la enseñanza, aunque no estoy segura de cómo se aplica en la práctica.		
D6I	Para mí, la transformación digital del aula representa la integración completa de tecnologías digitales en todos los aspectos del proceso educativo, desde la planificación curricular hasta la entrega de contenidos, evaluaciones y comunicación con los estudiantes. Implica un cambio radical en las metodologías de enseñanza y aprendizaje, aprovechando las ventajas que ofrecen las herramientas digitales.	Integración completa y cambio radical en la metodología
D7I	La transformación digital del aula es el proceso de integrar tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, lo que permite crear un ambiente educativo más interactivo y accesible. Este enfoque no solo moderniza la forma en que se imparten las clases, sino que también prepara a los estudiantes para un mundo laboral cada vez más digitalizado.	Ambiente educativo interactivo y accesible
D8D	Desde el punto de vista de un docente universitario y abogado que imparte teoría del Derecho en una universidad pública, la transformación digital del aula implica la integración de herramientas tecnológicas y digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, adaptando las metodologías tradicionales a nuevas formas de impartir y acceder al conocimiento.	Adaptación de metodologías tradicionales
D9D	La transformación digital del aula implica la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje con el fin de mejorar la experiencia educativa, fomentar el aprendizaje activo y colaborativo, y preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo digital.	Mejora de la experiencia educativa y aprendizaje activo

¿Qué es para usted la transformación digital del aula?		Categoría emergente
D10M	Desde la perspectiva de un docente en Medicina en una universidad pública, con conocimientos sobre herramientas tecnológicas y preparación en lo digital, la transformación digital del aula implica la integración de tecnologías digitales en el proceso educativo, mejorando tanto la enseñanza como el aprendizaje. Esto incluye el uso de herramientas tecnológicas que faciliten el acceso al conocimiento y la interacción entre estudiantes y docentes.	Mejora de la enseñanza y el aprendizaje
D11P	La transformación digital del aula se refiere al proceso de integrar tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, lo que permite crear un entorno educativo más interactivo y accesible. En psicología, esto puede incluir el uso de plataformas en línea para la enseñanza, así como herramientas digitales que faciliten la práctica clínica y la investigación.	Entorno educativo interactivo y accesible
D12S	Como docente recién graduado con una licenciatura en Sociología y con poca experiencia, para mí, la transformación digital del aula representa la integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, con el fin de mejorar y enriquecer la experiencia educativa.	Mejorar y enriquecer la experiencia educativa

Fuente: Elaboración propia (2024)

En cuanto a la pregunta ¿en qué consiste y cuáles son los factores que inciden en que el proceso de transformación digital sea más lento o poco exitoso en unas universidades respecto a otras? Tal como se observa en la tabla 2, resultaron varias categorías emergentes como son la poca actualización tecnológica con insuficiente capacitación, la resistencia al cambio, interés del personal la falta de infraestructura adecuada, presupuesto limitado, falta de visión

estratégica, falta de recursos tecnológicos y de financiamiento, disponibilidad de dispositivos y conectividad, así como el liderazgo y cultura organizacional, políticas institucionales limitadas, entre los más importantes.

Estas posiciones de los docentes evidencian una realidad y es que se requiere capacitación y actualización constante, cuestión que no siempre se logra como lo expresa D4TS “La preparación y formación continua de los docentes son esenciales para implementar nuevas metodologías”, muchas veces por falta de interés del personal (D5TS), y en muchos casos, la resistencia al cambio como lo refirieron D1E, D2E, D6I, D8D, D9D y D10M, que genera un muro para el cambio, teniendo en cuenta que la transformación del aula en esta era digital, indiscutiblemente, necesita de profesionales preparados.

Refiere Ramírez (2020) que los retos para la transformación digital (virtualización, formación, infraestructura, conectividad, cultura, gestión, educación abierta) y la innovación educativa (nuevos procesos, productos, servicios, conocimientos e investigación), requieren de capacitación de profesores y docentes en general, incorporando teleconferencias con profesionales invitados tanto de otras universidades nacionales e internacionales, como también de distintos ámbitos y por ello sugiere que la innovación educativa que se deberá trabajar en la universidad esté asociada en la gestión, en la docencia, en la cultura de innovación tecnológica, digital e innovación para desarrollar procesos de investigación, teniendo en cuenta como lo manifiesta D12S que “la falta de capacitación, resistencia al cambio y deficiencias tecnológicas pueden retrasar este proceso de transformación”.

La falta de infraestructura, de recursos como equipos, materiales, la falta de financiamiento, son otros de los inconvenientes que tornan lenta la transformación

digital del aula, un problema que estos docentes provenientes de distintas universidades, unas públicas y otras privadas, piensan que está afectando el cambio, siendo coincidente con lo que expone Vega et al. (2023), que la falta de recursos en la educación tiene un impacto negativo en la calidad educativa, afectando el rendimiento académico de los estudiantes y ampliando las brechas de aprendizaje entre diferentes grupos, teniendo en cuenta por ello, que algunas universidades gozan de una tecnología de avanzada, mientras otras no poseen estas y por ende, la efectividad entre unas y otras muestra las diferencias, como lo menciona D9D “Las universidades con recursos limitados, falta de capacitación y una cultura más tradicional pueden enfrentar mayores desafíos en este proceso”.

Tabla 2. Procesos que inciden en la Transformación digital en el aula

	¿En qué consiste y cuáles son los factores que inciden en que el proceso de transformación digital sea más lento o poco exitoso en unas universidades respecto a otras?	Categorías emergentes
D1E	Pienso que es la poca actualización tecnológica que caracteriza a la universidad, donde no se cuenta con equipos, no se cuenta con internet, entonces, como docente para transformar el aula, tendría que poner yo desde la internet, utilizando mis datos, llevar mi equipo al aula, y si no lo tengo, nada, no puedo contar con eso. Otro aspecto, es cuando hay mucha supervisión de parte de los coordinadores universitarios y éstos no ven bien que una clase use un podcast, una gamificación, o estrategias como la realidad aumentada, por mencionar alguna (tal vez porque quien me supervisa no está preparado en esto), entonces debo aceptar seguir dando mis clases de una manera tradicional, donde me vean que soy yo quien hablo, quien explico, en fin. Es problema de una universidad desactualizada, que obliga a que todo el proceso sea tradicional.	Poca actualización tecnológica Resistencia al cambio

¿En qué consiste y cuáles son los factores que inciden en que el proceso de transformación digital sea más lento o poco exitoso en unas universidades respecto a otras?		Categorías emergentes
D2E	Consiste en la adopción de tecnologías digitales para apoyar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje. Factores que pueden ralentizar o hacer poco exitoso este proceso incluyen: Falta de infraestructura tecnológica adecuada, resistencia al cambio por parte del personal docente y administrativo, insuficiente capacitación y apoyo técnico, presupuesto limitado, falta de una visión estratégica clara por parte de la administración universitaria.	Infraestructura inadecuada Resistencia al cambio Insuficiente capacitación Presupuesto limitado Falta de visión estratégica
D3TS	Sé que consiste en adoptar tecnologías digitales, pero no estoy segura de todos los factores implicados. Imagino que la falta de recursos y capacitación podría ser un obstáculo importante.	Falta de recursos Falta de capacitación
D4TS	Entre los factores que inciden en el proceso, considero que está la velocidad y éxito de la transformación digital varían entre universidades debido a varios factores, incluyendo la infraestructura tecnológica al ser necesario la disponibilidad de dispositivos y conectividad adecuada que es crucial. La falta de liderazgo que promueva el uso de tecnologías puede frenar el avance. La preparación y formación continua de los docentes son esenciales para implementar nuevas metodologías.	Disponibilidad de dispositivos y conectividad Liderazgo y cultura organizacional Capacitación continua de docentes
D5TS	Creo que algunas universidades avanzan más rápido que otras debido a factores como la disponibilidad de recursos tecnológicos y el interés del personal. Sin embargo, no tengo información específica sobre por qué algunas instituciones tienen más éxito que otras.	Disponibilidad de recursos tecnológicos Interés del personal
D6I	El proceso de transformación digital consiste en la adopción de plataformas en línea, recursos	Falta de recursos financieros Infraestructura deficiente

¿En qué consiste y cuáles son los factores que inciden en que el proceso de transformación digital sea más lento o poco exitoso en unas universidades respecto a otras?		Categorías emergentes
	digitales, herramientas de colaboración, análisis de datos, entre otros. Los factores que pueden incidir en un proceso más lento o poco exitoso incluyen la falta de recursos financieros, infraestructura tecnológica deficiente, resistencia al cambio por parte de docentes y estudiantes, falta de capacitación adecuada, y problemas de conectividad y acceso a la tecnología.	Resistencia al cambio Problemas de conectividad y acceso a la tecnología
D7I	La transformación digital puede ser más lenta o poco exitosa en algunas universidades debido a varios factores: problemas de Infraestructura y conectividad que pueden limitar la implementación efectiva. Una cultura que no fomenta la innovación y el cambio puede obstaculizar el proceso. Carencia de programas de formación adecuados para docentes y administrativos puede resultar en una adopción limitada de herramientas digitales.	Falta de tecnología adecuada Cultura institucional Capacitación del personal Recursos limitados
D8D	Consiste en la adopción de tecnologías digitales en la enseñanza. Entre los factores que pueden influir incluyen la falta de recursos financieros para adquirir tecnología. Resistencia al cambio por parte de docentes y personal administrativo. Deficiencia en la infraestructura tecnológica. Insuficiente capacitación y actualización de los docentes. Políticas institucionales limitadas o inexistentes para fomentar la digitalización.	Falta de recursos financieros Resistencia al cambio Deficiencia en infraestructura Insuficiente capacitación Políticas institucionales limitadas
D9D	El ritmo de la transformación digital puede variar entre instituciones debido a factores como la infraestructura tecnológica disponible, la capacitación y apoyo al profesorado, las políticas institucionales, la cultura organizacional y la resistencia al cambio. Las universidades con recursos limitados, falta de capacitación y una	Infraestructura disponible Capacitación y apoyo al profesorado Políticas institucionales Cultura organizacional

¿En qué consiste y cuáles son los factores que inciden en que el proceso de transformación digital sea más lento o poco exitoso en unas universidades respecto a otras?		Categorías emergentes
	cultura más tradicional pueden enfrentar mayores desafíos en este proceso.	Resistencia al cambio
D10M	Consiste en la adopción de tecnologías digitales para apoyar y mejorar la educación. Los factores que pueden incidir en el éxito de este proceso son: Infraestructura tecnológica limitada. Falta de capacitación y formación continua para docentes. Resistencia al cambio por parte del personal académico. Insuficiente financiamiento y apoyo institucional. Desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad por parte de los estudiantes.	Infraestructura limitada Falta de capacitación Resistencia al cambio Insuficiente financiamiento Desigualdades en acceso a tecnología
D11P	La transformación digital puede ser más lenta o poco exitosa en algunas universidades debido a factores como: Infraestructura tecnológica: La falta de recursos tecnológicos adecuados puede limitar la implementación de herramientas digitales. Cultura organizacional que no fomenta la innovación y el cambio puede obstaculizar el proceso. Falta de formación continua para los docentes sobre nuevas tecnologías puede resultar en una adopción limitada.	Falta de recursos tecnológicos Cultura organizacional Capacitación docente
D12S	El proceso de transformación digital implica la adopción de herramientas tecnológicas, cambios en las metodologías de enseñanza, capacitación docente y la disposición de infraestructura adecuada. Factores como recursos financieros limitados, falta de capacitación, resistencia al cambio y deficiencias tecnológicas pueden retrasar este proceso.	Adopción de herramientas tecnológicas Cambios en metodologías Capacitación docente Infraestructura adecuada Recursos financieros limitados

Fuente: Elaboración propia (2024)

Llama la atención que se enuncian como factores para la transformación digital del aula, categorías como el liderazgo, la cultura organizacional, la visión estratégica, las políticas institucionales, todos estos aspectos referidos a la gestión institucional, por lo cual Guerra et al. (2024) mencionan que existen instituciones donde la gestión de cambio y el liderazgo del directivo, muestra algunas debilidades, entre las cuales se observa la resistencia al mismo. Al observarse estos aspectos, se entiende el por qué no se logra esa transformación, teniendo en cuenta que las personas deben estar abiertas a la innovación, a modificar pensamientos, sentimientos y actuaciones para ver las cosas de una manera nueva y adecuada a las exigencias de la sociedad, pero cuando “hay resistencia al cambio y la falta de formación tecnológica pueden ser grandes barreras” (D3TS).

De igual manera, Bracho (2022) manifiesta la necesidad de formar en gerencia en las universidades, tomando en cuenta estos nuevos líderes que a través de su acción atienden los impactos de carácter individual, social, económico y productivo, dirigido hacia el cambio, con la preparación necesaria, para alcanzar totalmente la eficiencia que ofrecen las capacidades tanto cognitivas, como digitales y sociales, por cuanto los docentes universitarios tienen el compromiso de la transformación, por ser agentes de cambio, teniendo en cuenta los tantos factores que benefician u obstaculizan el proceso, los cuales deben ser manejados para vencerlos.

En efecto, al analizar esta realidad acerca de los factores que inciden en el proceso de transformación digital del aula, es evidente que existen según los informantes clave, más factores negativos que positivos y es una realidad en muchos países y universidades, expresando Barro (2022) que cuando faltan la cultura y capacidad tecnológicas y tampoco hay liderazgo TIC, se cuenta con

universidades a la vieja usanza (todo por hacer, sin saber qué hacer), además, aunque haya buenas infraestructuras TIC y personal adecuadamente formado, si falta el liderazgo en TIC se suele funcionar por inercia, siguiendo una dinámica de abajo arriba, con claras ineficiencias, pérdida de oportunidades, respuestas reactivas y, en general, atendiendo a lo urgente, no necesariamente a lo importante (es un no hacer a toda prisa).

Entonces, los factores que coadyuvan a que se dé o no la transformación digital en el aula, tienen que ver con lo personal, lo material y lo financiero, de allí las dificultades que encuentran las universidades para alcanzar ese cambio en el aula, así como también en referencia a las herramientas tecnológicas que utiliza el docente, porque dependen también del interés personal del profesional, de propiciar el cambio a través de la capacitación, aunque la misma institución entre sus políticas no asuma la preparación del personal, de manera voluntaria e individual, muchos docentes lo hace, tal como lo manifiesta D1E “Si, hago cursos y talleres acerca de la IA, de gamificación, de incorporar videos, de realizar podcast, storytelling y por supuesto, todo eso lo quiero poner en práctica en el aula”; de igual manera D2E “Sí, constantemente busco oportunidades de desarrollo profesional, como talleres, cursos en línea, y conferencias para mantenerme actualizada en las nuevas tecnologías y metodologías pedagógicas”, lo cual muestra el deseo de aprender y de actualizarse de muchos docentes. Al igual que lo expresaron D4TS, D6I, D7I, D8D, D9D, D10M, D11P.

No obstante, son muchos los obstáculos a los que se enfrentan mencionando D1E que “el no invertir en tecnología, en equipos, en capacitación para los docentes, en no querer modificar los planes de estudio, en ceñirse por lo tradicional, todo esto hace que el peor obstáculo sea no poder innovar, mantener

un aula de pupitres y pizarrón, de estudiantes pasivos, de docentes desactualizados”. Por su parte, S2E manifestó que “Los obstáculos comunes incluyen: resistencia al cambio por parte del profesorado y el personal administrativo, falta de competencias digitales entre los docentes, infraestructura tecnológica inadecuada, falta de financiamiento, escasa colaboración y comunicación entre departamentos”.

Al analizar estas respuestas, se tiene en cuenta lo expuesto por Llorens (2022) quien explica que no todo lo que se hace es transformación digital, por ello, este es un tema profundo en cuanto a lo que implica y del cual, será necesario informarse y formarse; no obstante, es pertinente expresar que los pasos seguidos por los docentes entrevistados, se dirigen a ese cambio importante, notando que de los 12 informantes clave, solo 2 muestran no estar al tanto de las innovaciones, de la tecnología, lo cual permite suponer que estos docentes desarrollan un acto didáctico tradicional, sin darle relevancia a la innovación y la interactividad.

Para la pregunta ¿Cuáles herramientas tecnológicas utiliza usted para transformar el aula en esta era digital?, como se presenta en la tabla 3, surgieron categorías muy parecidas de cada una de las respuestas aportadas por los docentes, pudiendo resaltarse que utilizan videos, podcasts, webinars, plataformas digitales, LMS (Moodle, Blackboard), videoconferencias (Zoom, Teams), colaboración en línea (Google Workspace), evaluación interactiva, colaboración encuestas interactivas, retroalimentación en tiempo real, contenido interactivo, bibliotecas digitales, realidad virtual/aumentada, gamificación, simuladores clínicos, recursos digitales (bibliotecas médicas en línea), recursos web, lo cual evidencia nuevamente que este grupo de docentes universitarios esta presto a la transformación aplicando lo tecnológico y digitalizando en las actividades

haciendo uso de los recursos, herramientas y plataformas que le ofrece la web. Sigue siendo resaltante que dos de los docentes, profesionales de Trabajo Social, se encuentran en el proceso de aceptación, pero aún no de aplicación de estas herramientas tecnológicas.

Las herramientas más usuales son los videos, podcasts, webinars, plataformas digitales, que contribuyen con el desarrollo de las clases y le permiten al docente universitario manejar estrategias novedosas. Una de esas herramientas es el podcast, mencionando DIE que “le pido a los estudiantes hagan podcast sobre una temática”, teniendo en cuenta que la producción del podcast como contenido profesional ha crecido de forma considerable en los últimos diez años en todo el mundo (López, 2024), teniendo en cuenta que en la actualidad un alto porcentaje de estudiantes de la generación z, efectúan podcast que aunque parece una actividad de radio tiene entidad propia y con ciertas ventajas que aportan un extra al oyente, por ello, según estudio realizado por The Podcast Consumer (Edison Research, 2023), el 64% de los estadounidenses lo utilizan desde muy jóvenes, 57% en la adolescencia, 73% a los 18 años y el 75% con una frecuencia semanal, según refleja el análisis realizado.

Tabla 3: Herramientas tecnológicas utilizadas para transformar el aula en la era digital.

¿Cuáles herramientas tecnológicas utiliza usted para transformar el aula en esta era digital?		
Docente	Respuesta	Categorías Emergentes
DIE	En ocasiones grabo videos y los envío a google classroom, le pido a los estudiantes hagan podcast sobre una temática, les pido como proceso evaluativo la elaboración de webinar, busco que usemos las plataformas, y todas las herramientas que pueda.	Videos, podcasts, webinars, plataformas digitales

¿Cuáles herramientas tecnológicas utiliza usted para transformar el aula en esta era digital?		
D2E	Utilizo herramientas como plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), aplicaciones de videoconferencia, software de colaboración en línea, y herramientas de evaluación interactiva.	LMS, videoconferencias, colaboración en línea, evaluación interactiva
D3TS	Actualmente, no utilizo herramientas tecnológicas en mi enseñanza porque no estoy familiarizada con ellas.	No uso de tecnología
D4TS	Utilizo diversas herramientas como: Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas. Herramientas de colaboración como Google Workspace.	LMS, colaboración (Google Workspace), encuestas interactivas, retroalimentación en tiempo real
5TS	No utilizo herramientas tecnológicas específicas en mi enseñanza, ya que me siento más cómoda con métodos tradicionales como las conferencias y el uso de libros de texto.	No usa tecnología, métodos tradicionales
D6D	Sí, estoy transformando mi aula mediante la integración de tecnologías digitales. Utilizo plataformas virtuales para facilitar el aprendizaje colaborativo y recursos multimedia para enriquecer mis clases.	Tecnologías digitales, plataformas virtuales, recursos multimedia
D7I	Utilizo diversas herramientas como: Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas. Herramientas de colaboración como Google Workspace. Aplicaciones interactivas para encuestas y retroalimentación en tiempo real, como Kahoot o Mentimeter	LMS, colaboración (Google Workspace), encuestas interactivas, retroalimentación en tiempo real
D8I	Utilizo plataformas de gestión del aprendizaje (LMS), software de videoconferencias, aplicaciones para la creación de contenido interactivo.	LMS, videoconferencias, contenido interactivo, bibliotecas digitales
D9D	Sí, como docente universitaria, estoy comprometida con la transformación digital del aula. Utilizo algunas de las herramientas tecnológicas que utilizo para transformar el aula en esta era digital incluyen plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de videoconferencia, aplicaciones de colaboración en tiempo real, recursos educativos abiertos, realidad virtual/aumentada, gamificación, y bibliotecas digitales de recursos jurídicos, y otros.	Plataformas en línea, videoconferencias, colaboración en tiempo real, recursos educativos abiertos, realidad virtual/aumentada, Gamificación
S10M	Utilizo plataformas como Moodle o Blackboard, simuladores clínicos, aplicaciones para	LMS (Moodle, Blackboard), simuladores clínicos,

¿Cuáles herramientas tecnológicas utiliza usted para transformar el aula en esta era digital?		
	videoconferencias (Zoom, Microsoft Teams), y recursos digitales como bibliotecas médicas en línea.	videoconferencias (Zoom, Teams), recursos digitales (bibliotecas médicas en línea)
D11P	Utilizo diversas herramientas como: Plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas. Herramientas colaborativas como Google Workspace para proyectos grupales.	LMS, colaboración (Google Workspace), encuestas interactivas, retroalimentación en tiempo real
S12S	Algunas de las herramientas tecnológicas que he utilizado son presentaciones en PowerPoint, videos educativos, plataformas de aprendizaje en línea y recursos web. Estoy interesado en explorar herramientas más avanzadas a medida que adquiera más experiencia	Presentaciones, videos educativos, plataformas en línea, recursos web

Fuente: Elaboración propia (2024)

En este caso, con el podcast, se desarrollan actividades narrativas porque “lo que se escucha es audio y no radio y ninguno de los elementos que intervienen se improvisan” (Orrantia, 2020, p. 193). teniendo en cuenta que los contenidos son referidos al humor, entretenimiento, música, cine y televisión, cultura, sociedad e historia. Se establece interacción asincrónica y multidistribución, entre otras razones, demandando un nuevo contexto para la información, el ocio y el entretenimiento, considerando algo bueno, el hecho de generar un formato en convergencia con otros medios y en la convivencia con las redes sociales que posibilitan dar a conocer estas producciones sonoras más allá de las plataformas de hospedaje habituales (López Villafranca, 2021).

Los videos los utilizan los docentes en sus distintas profesiones, de manera natural y como un recurso indispensable, menciona D12S que “Algunas de las herramientas tecnológicas que he utilizado son presentaciones en PowerPoint, videos educativos, plataformas de aprendizaje en línea y recursos web”

concordando esto con el planteamiento de Ibarra et al. (2022) quienes manifiestan lo indispensable que son las nuevas formas de comunicación digital en la educación, a través de los videos educativos, así como los foros, videoconferencias, correo electrónico, wikis, blogs, classroom y whatsapp, implementando como herramientas comunicativas virtuales que facilitan el proceso comunicativo en la modalidad síncrona y asíncrona, fomentando el aprendizaje, la interactividad y el trabajo colaborativo.

Al respecto de las respuestas aportadas por los informantes clave, es evidente que en la medida que los docentes se preparan y ponen en práctica los recursos y herramientas tecnológicas, las clases se hacen más interactivas, por ello, tanto D7I y D8I, (ambos ingenieros) manifestaron utilizar “herramientas como plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas. Herramientas de colaboración como Google Workspace, aplicaciones interactivas para encuestas y retroalimentación en tiempo real, como Kahoot o Mentimeter, colaboración (Google Workspace), encuestas interactivas, retroalimentación en tiempo real” así como “software de videoconferencias, aplicaciones para la creación de contenido interactivo y bibliotecas digitales” detectando la actualización de sus procesos al aplicar estas herramientas y recursos como estrategias didácticas.

En efecto, Segovia (2024) indica que la gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés) ha crecido notablemente, ofreciendo diversas opciones para impartir programas educativos, por ello, es pertinente elegir herramientas tecnológicas como son Canvas y Moodle, en la aplicación de criterios evaluativos basados en estándares reconocidos en el ámbito de tecnologías educativas. Igual posición plantea Raymundo (2023), en relación a las LMS que proporcionan un

entorno virtual que facilita la implementación de este enfoque, ya que permiten la personalización de los contenidos y el acceso a recursos educativos diversos, como videos, simulaciones y materiales interactivos.

Destaca además, el uso de plataformas como Moodle o Canvas, así como trabajar con Google Wokspace, tal como lo mencionan D11P “Utilizo diversas herramientas como plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) como Moodle o Canvas, herramientas colaborativas como Google Workspace para proyectos grupales”, asimismo D10M manifiesta que: “Utilizo plataformas como Moodle o Blackboard, simuladores clínicos, aplicaciones para videoconferencias (Zoom, Microsoft Teams), y recursos digitales como bibliotecas médicas en línea”, lo cual implica un avance importante que demuestra el interés de estos docentes por transformar su práctica educativa.

Por tanto, se encuentra concordancia con lo expuesto por Ramos (2021), al sugerir la necesidad de hacer uso de las plataformas de aprendizaje en línea, como Moodle, Blackboard, entre otras; herramientas como Zoom, Google Meet, Microsoft Teams; redes sociales educativas, y refieren López-Maldonado et al. (2021) y García-Viveros (2022), por nombrar a algunos estudiosos, para quienes debe usarse Canvas, Genially, o Prezi; plataformas para la creación de contenidos educativos, como TED-Ed, Khan Academy, entre otras.

Además, D9D hizo referencia a usar la gamificación, teniendo en cuenta la importancia de hacer uso de herramientas que brinda la tecnología y que pueden incorporarse a las clases para hacerlas atractivas y de interés para los estudiantes, concordando esto con el planteamiento de Paredes et al. (2024) quienes manifiestan que con el juego, usándose como una herramienta pedagógica innovadora, convincente, se busca la transformación en las formas de concebir la

educación, lo que a la vez propicia el desarrollo de competencias digitales esenciales para el siglo XXI.

Con la pregunta ¿Cuáles aspectos considera que hace exitosa la transformación digital en el aula?, puede observarse en la tabla 4, que los docentes se remitieron a las mismas respuestas aportadas en la primera pregunta, teniendo en cuenta que las categorías emergentes se resumen en la interactividad humano-tecnología, innovación, acceso al conocimiento, capacitación continua, soporte técnico, infraestructura tecnológica, enfoque centrado en el estudiante, evaluación y ajuste constante, compromiso institucional, uso efectivo de tecnologías, interacción y colaboración, liderazgo, recursos adecuados, participación y motivación de estudiantes, colaboración efectiva, apoyo institucional, evaluación y adaptación, apoyo técnico, recursos adecuados, políticas institucionales, planes de estudio actualizados, apoyo institucional, participación de estudiantes.

Por otra parte, existen obstáculos que impiden esa transformación digital del aula, mencionando D1E que “Pienso que es la poca actualización tecnológica que caracteriza a la universidad, donde no se cuenta con equipos, no se cuenta con internet, entonces, como docente para transformar el aula, tendría que poner yo desde la internet, utilizando mis datos, llevar mi equipo al aula, y si no lo tengo, nada, no puedo contar con eso”, lo cual evidencia lo expuesto por Area et al. (2020) en cuanto a los tantos factores negativos como la ausencia de competencias digitales, formación inadecuada del profesorado, falta de infraestructura de TIC, así como una estructura rígida de los sistemas educativos tradicionales (currículum disciplinar, estructuras organizativas rígidas, así como metodologías de enseñanza y evaluaciones tradicionales), que afectan la incorporación en el aula, en la institución de la innovación, lo cual puede evidenciarse en algunas instituciones

de educación superior ecuatorianas, que por ende, afectan los procesos de transformación digital educativa.

Tabla 4: Aspectos que propician el éxito para la transformación digital en el aula

¿Cuáles aspectos considera que hace exitosa la transformación digital en el aula?		
Docente	Respuesta	Categorías Emergentes
D1E	La interactividad entre lo humano y lo tecnológico, el poder aprovechar las innovaciones, el tener el conocimiento a la mano, con mucha facilidad para saber qué es lo que está pasando en el mundo sobre lo que enseño y sobre otras temáticas.	Interactividad humano-tecnología, innovación, acceso al conocimiento
D2E	Aspectos clave para el éxito incluyen: capacitación continua de los docentes, soporte técnico adecuado, infraestructura tecnológica robusta, enfoque centrado en el estudiante, evaluación y ajuste constante de las estrategias implementadas.	Capacitación continua, soporte técnico, infraestructura tecnológica, enfoque centrado en el estudiante, evaluación y ajuste constante
D3TS	Desconozco los aspectos específicos, pero probablemente la formación continua de los docentes y una buena infraestructura tecnológica sean cruciales.	Capacitación continua, infraestructura tecnológica
D4TS	Considero que los aspectos clave para una transformación exitosa incluyen: a. Compromiso institucional fuerte hacia la digitalización. B. Capacitación constante para docentes y estudiantes. C. Uso efectivo de herramientas tecnológicas que fomenten la interacción y colaboración.	Compromiso institucional, capacitación constante, uso efectivo de tecnologías, interacción y colaboración
D5TS	No tengo una lista clara de aspectos que hagan exitosa esta transformación, pero imagino que un buen liderazgo y recursos adecuados podrían ser importantes.	Liderazgo, recursos adecuados
D6I	Para que la transformación digital sea exitosa, se requiere una combinación de factores como: liderazgo institucional comprometido, capacitación docente continua, infraestructura tecnológica robusta, recursos digitales de calidad, planes de estudio actualizados, y la participación activa y motivación de los estudiantes.	Liderazgo institucional, capacitación continua, infraestructura tecnológica, recursos digitales, planes de estudio actualizados, participación y motivación de estudiantes
D7I	Colaboración más efectiva entre estudiantes y docentes, lo que mejora la experiencia educativa.	Colaboración efectiva, compromiso institucional,

¿Cuáles aspectos considera que hace exitosa la transformación digital en el aula?		
	Aspectos para el éxito en la transformación digital: compromiso institucional fuerte hacia la digitalización, capacitación continua para docentes y estudiantes, uso efectivo de herramientas tecnológicas que fomenten la interacción y colaboración.	capacitación continua, uso efectivo de tecnologías, interacción y colaboración
D8D	Capacitación continua y adecuada de los docentes. Infraestructura tecnológica sólida y accesible. Políticas y estrategias claras de apoyo institucional. Evaluación y adaptación constante de las metodologías pedagógicas. Compromiso de toda la comunidad educativa.	Capacitación continua, infraestructura tecnológica, apoyo institucional, evaluación y adaptación, compromiso de la comunidad educativa
D9D	Para que la transformación digital en el aula sea exitosa, es importante contar con una infraestructura tecnológica adecuada, un plan estratégico institucional, capacitación y apoyo continuo al profesorado, una cultura organizacional abierta al cambio, la participación activa de los estudiantes y la evaluación constante del impacto de las tecnologías en el aprendizaje.	Infraestructura tecnológica, plan estratégico, capacitación y apoyo, cultura organizacional, participación de estudiantes, evaluación constante
D10M	Formación y capacitación continua de los docentes. Apoyo técnico y recursos adecuados. Políticas institucionales que fomenten y faciliten el uso de la tecnología. Participación activa de toda la comunidad educativa. Evaluación y adaptación constante de las herramientas y metodologías utilizadas.	Capacitación continua, apoyo técnico, recursos adecuados, políticas institucionales, participación de la comunidad, evaluación y adaptación
D11P	Considero que los aspectos clave para una transformación exitosa incluyen: compromiso institucional fuerte hacia la digitalización, capacitación constante para docentes y estudiantes sobre el uso de nuevas tecnologías, incorporación efectiva de herramientas tecnológicas que fomenten la interacción y el aprendizaje activo.	Compromiso institucional, capacitación constante, uso efectivo de tecnologías, interacción y aprendizaje activo
D12S	Para que la transformación digital sea exitosa, se requiere una combinación de factores como infraestructura tecnológica adecuada, capacitación docente, planes de estudio actualizados, apoyo institucional y la participación activa de los estudiantes.	Infraestructura tecnológica, capacitación docente, planes de estudio actualizados, apoyo institucional, participación de estudiantes

Fuente: Elaboración propia (2024)

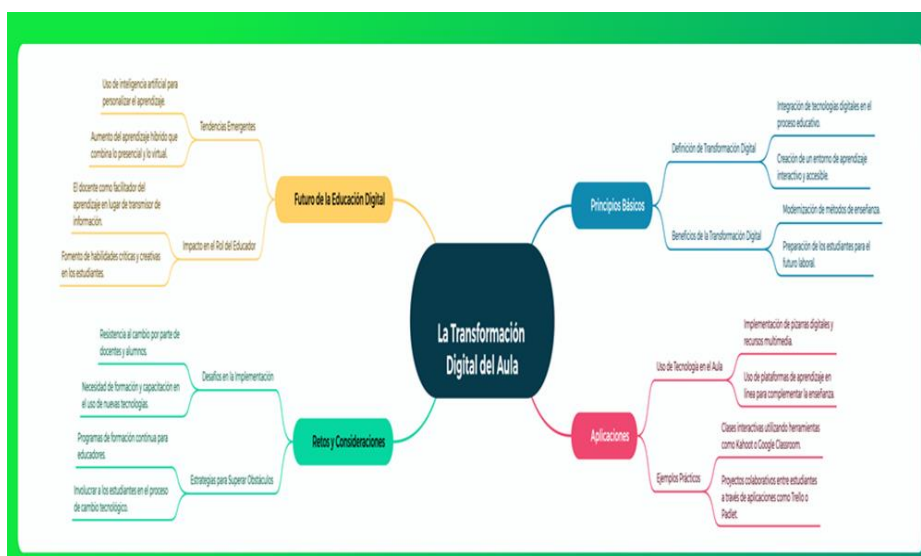
En efecto, la transformación digital del aula, resulta una revolución en la educación superior, por cuanto, tal como se explica en la figura 1, tiene unos principios básicos referidos a la integración de las tecnologías digitales en el acto educativo, como lo plantea Gómez et al. (2022) quienes refieren que se necesita de una planificación y acción académica enfocada en la innovación para lo cual se incorporan recursos, estrategias y procedimientos novedosos, más allá del uso de las TIC, además de tomar en cuenta los beneficios de esta transformación al modernizar los métodos de enseñanza, preparando al estudiante para su profesión y trabajo.

Otro aspecto importante es que la aplicación de las herramientas tecnológicas permiten generar proyectos colaborativos, contextualizados con lo local, regional, nacional e internacional, teniendo en cuenta la manera como el docente junto con los estudiante se conectan con otros a través de las redes, de las plataformas y recursos didácticos interactivos, propiciándose estrategias que permiten vencer los obstáculos y establecerse retos para poder asumir las tendencias emergentes en cuanto al uso de la Inteligencia artificial, la personalización de la educación, generando impactos de cambio en las estructuras, las competencias y el aula universitaria.

Por tanto, hay similitud de estos hallazgos con el postulado de Mollo-Torrice et al. (2023), quienes consideran que, en el acto didáctico, el proceso de enseñanza y aprendizaje, implica el uso e implementación de estrategias y de las tecnologías como herramientas virtuales; por tanto, es evidente la necesidad de tener una adecuada capacitación de competencias digitales para su uso en el aula que favorezca la incorporación de la digitalización. Por esta razón, se requiere de la formación constante del docente para desarrollar las necesarias competencias

tecnológicas y digitales que le permitan adecuarse a los equipos, herramientas, plataformas para investigar, aprender y enseñar, indicando Ocaña et al. (2020) que al contar con competencias digitales, el docente está en la capacidad de adecuarse a las demandas y cambios de las tecnologías, propiciando un impacto en el conocimiento, las habilidades y actitudes de los estudiantes que atiende.

Figura 1. Resumen Transformación digital de aula



Fuente: Elaboración propia

Conclusión

Al analizar la transformación digital del aula con la utilización de herramientas tecnológicas que revolucionan la educación superior, específicamente en Ecuador, los resultados obtenidos según las opiniones de varios docentes, es que se está trabajando para ese cambio, los docentes están ocupándose de la adecuación de los mismos, generándose un impacto al permitir

un aprendizaje más dinámico e interactivo, facilitando que los estudiantes participen activamente en su educación y accedan a recursos desde cualquier lugar.

Se detecta aceptación y disposición para el cambio y por ello, la mayoría de los docentes entrevistados se está preparando con cursos y talleres teórico-prácticos que los lleven a entender el qué, para qué, por qué y cómo transformar el aula mediante la incorporación de herramientas tecnológicas, que sirven de estrategias didácticas innovadoras para generar acciones creativas, críticas y reflexivas que impulsan aprendizajes significativos, por lo que se asume que la transformación digital del aula es un proceso continuo que requiere una adaptación constante a los avances tecnológicos, una evaluación crítica de su impacto en el aprendizaje y un compromiso por parte de todos los actores involucrados en la educación.

Destaca que para los docentes, es muy importante estar al día, enseñar lo que está sucediendo y como está sucediendo, poder debatir con los estudiantes acerca de las novedades, porque ellos, están actualizados en tecnología, mucho más que los docentes, entonces pueden compartir ideas y técnicas, sobre la IA, como utilizarla éticamente, por lo que en la medida que se pueden ir incorporando herramientas tecnológicas como estrategias didácticas, se van encontrando alternativas para cambiar las famosas exposiciones magistrales, a los exámenes escritos, crear e innovar en el aula.

En ese sentido, puede considerarse que los 10 docentes que manifestaron estarse preparando en cuanto a las herramientas tecnológicas para transformar el aula en esta era digital, son muestra específica de cómo se está trabajando, sólo 2 de los informantes clave refirieron no estar capacitados con todo esto, pero no se

niegan a aprender y estar al día al respecto de lo que se espera hagan en el aula universitaria, buscando las alternativas para vencer los obstáculos comunes en universidades con bajo nivel de transformación digital, como son: la falta de visión estratégica y liderazgo en la adopción de tecnologías, la inercia de mantener métodos tradicionales, la falta de incentivos para que los docentes se capaciten, la preocupación por la efectividad de la enseñanza digital y las limitaciones presupuestarias, entre otros.

Asimismo, es pertinente mencionar el problema de la infraestructura, con carencia de la tecnología adecuada y conectividad puede limitar la implementación efectiva. La cultura institucional con la cual no se fomenta la innovación y el cambio puede obstaculizar el proceso. La carencia de programas de formación adecuados para docentes y administrativos puede resultar en una adopción limitada de herramientas digitales, como ya se ha explicado, la resistencia al cambio por cuanto muchos docentes pueden sentirse cómodos con métodos tradicionales y dudar en adoptar nuevas tecnologías, aunado a la falta de liderazgo transformacional que impulse la digitalización puede frenar los esfuerzos y los recursos limitados por falta de financiamiento para adquirir tecnología y capacitar al personal es un desafío significativo.

Referencias

- Almache V., Jiménez, A., Calderón, D. y Vásquez, S. (2023). Transformación digital en los procesos de aprendizaje de la educación superior. *Magazine de las ciencias* 9(52). <https://orcid.org/0009-0001-1875-8720>
- Area, M., Santana, P. y Sanabria, A. (2020). La transformación digital de los centros escolares. Obstáculos y resistencias. *Digital Education Review* – 37, June 2020- <http://greav.ub.edu/der/>

- Barro, S. (2022). Introducción: La universidad digital. En: Transformación digital de las universidades hacia un futuro postpandemia. *Cuaderno de Trabajo* 12. https://www.sociedadeducacion.org/core/wp-content/uploads/CUADERNO-TRABAJO-12-ST.XXI_WEB_FINAL.pdf
- Bracho Fuenmayor, P. L. (2022). Gerencia y educación superior desde la perspectiva de la neurociencia. *Interacción y Perspectiva*, 12(2), 100-121. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7114562>
- Bocangel, R. (2022). Las herramientas tecnológicas en el aprendizaje, un desafío en tiempos de pandemia. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 3(2):784-794. <https://doi.org/10.56712/latam.v3i2.147>
- Brito, J. (2024). *Fenomenología*. En Métodos de investigación cualitativa Dr. C. Angel Deroncele Acosta. Compiler. Ediciones UO.
- Edison Research. (09/03/2023). *The Podcast Consumer 2023*. An infinite Dial Report. <https://tinyurl.com/466j73v9>
- Ellaway, R. (2019). Technology-enhanced Learning. Understanding Medical Education: Evidence, Theory and Practice. 3rd edition. John Wiley & Sons; 2019;139–50. <http://dx.doi.org/10.1002/9781119373780.ch10>
- García, R. (2022). *Prácticas docentes de profesores de tiempo parcial en tiempos de covid-19 en una universidad pública estatal*. Universidad Autónoma del Estado de Morelo. Mexico. <https://n9.cl/r63ur>
- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R. y Garcia, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 25, núm. 92, pp. 1809-1823. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i92.34297>
- Gómez, M., Lagúnez, A., Ortiz, M. y Umaña, A. (2023). Tecnologías educativas y escenarios digitales. Tendencias en los posgrados universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(1), 55–69. <https://doi.org/10.6018/reifop.545421>
- Gómez** Rivadeneira, J. S., Bazurto Vines, J., Saldarriaga Villamil, K. V., y Tarazona Meza, Anicia Katherine (2022). Gestión académica resiliente: Estrategias para el contexto universitario. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(97), 11- 28. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.97.2>
- Grajek, S. y Reinitz, B. (2019). Getting Ready for Digital Transformation: Change

Your Culture, Workforce, and Technology. Digital Transformation (Dx)
Collection: Editors' Pick

Guerra-Rincón, D., Carrillo-Sánchez, S., Guillén de Romero, J., Bracho-Fuenmayor, P. (2024). Gestión de cambio en organizaciones públicas venezolanas de educación media. *Revista Economía, Gestión y Territorio*, 1(1), 85-113. <https://doi.org/10.4206/rev.egt.2024.v1n1-05>

Hernández Sampieri, R. (2024). Prologo. Métodos de investigación cualitativa. En: Métodos de Investigación cualitativa. Dr. C. Angel Deroncele Acosta, Compilador. Ediciones UO.

Ibarra, M., Mendoza, J., Zambrano Burgos, M. M., & Cordero Alvarado, N. I. (2022). Las nuevas formas de comunicación en la educación actual en los entornos virtuales. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 6(23), 545-551. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.356>

Llorens Largo, F. (2022). Transformación digital, ¿otro término de moda?. En: Transformación digital de las universidades hacia un futuro postpandemia. *Cuaderno de Trabajo* 12. <https://www.sociedadeducacion.org/core/wp-content/uploads/CUADERNO-TRABAJO-12-ST.XXI WEB FINAL.pdf>

López-Maldonado, N. E., Rossetti López, S. R., Rojas Rodríguez, I. S., & Coronado García, M. A. (2021). Herramientas digitales en tiempos de covid-19: percepción de docentes de educación superior en México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 12(23), e062. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.1108>

López Villafranca, P. (2021). Formatos sonoros radiofónicos: Revisión del medio en un entorno digital cambiante. *Comunicación Social. Estudios sobre el mensaje periodístico*, 28(1):247-248. DOI: [10.5209/esmp.80377](https://doi.org/10.5209/esmp.80377)

López-Villafranca, P. (2024). El video podcast en Spotify España. Un formato dirigido a la generación Z que marca tendencia en la industria del audio digital. *Revista Mediterránea de Comunicación/Mediterranean Journal of Communication*, 15(1), 235-249. <https://www.doi.org/10.14198/MEDCOM.25498>

Mollo-Torrico, J. P., Lázaro-Cari, R. R., Crespo-Albares, R. (2023). Implementación de nuevas tecnologías de información y comunicación para

la Educación Superior. Revisión Sistemática. *Revista Ciencia & Sociedad*, 3(1), 16-30

Ocaña-Fernández, Y., Valenzuela-Fernández, L., & Morillo-Flores, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e455.
<https://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.455>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Unesco (2023). *Aprendizaje digital y transformación de la educación. Abrir las oportunidades de aprendizaje digital para todos*.
<https://www.unesco.org/es/digital-education>

Ordoñez-Gutiérrez, Á. V., Méndez-Morales, A., y Herrera, M. M. (2023). Barreras a la innovación: una revisión sistemática de la literatura. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 15(29), e2614. <https://doi.org/10.22430/21457778.261>

Orrantia Herrán, A. (2020). *Diez claves para contar buenas historias en podcast: O como producir contenidos en un entorno digital cambiante*. Editorial UOC.

Osorio, L., Vidanovich, A. y Finol, M. (2021). Elementos del proceso de enseñanza – aprendizaje y su interacción en el ámbito educativo. *Qualitas, Revista Científica*. 23 (enero-junio, 2022)
<https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/117/124>

Paniagua Centurión, E. C. (2023). Competencias tecnológicas en los docentes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar* 7(3):7628-7654. DOI:10.37811/cl_rcm.v7i3.6751

Paredes Vásquez de Liñan, M.M. y Obando-Peralta, E.C. (2024). Experiencias y posibilidades del aprendizaje lúdico en América Latina y el Perú: Una revisión crítica, *CLÍO: Revista de Historia, Ciencias Humanas y pensamiento crítico*, 4 (8), 117-132 ISSN 2660-9037

Pérez, J. L., & Ortiz, F. J. (2021). Integración de inteligencia artificial en la pedagogía en universidades peruanas: Un estudio exploratorio. *Revista Peruana de Educación y Tecnología*, 16(4), 60-75.

Ramírez-Montoya, M. S. (2020). Transformación digital e innovación educativa en Latinoamérica en el marco del COVID-19. *Campus Virtuales*, 9(2), 123-139. www.revistacampusvirtuales.es

Raymundo Hernández, T.A. (2023). *Las plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) como herramienta docente y su aporte al aprendizaje significativo en el Instituto Nacional de Educación Básica INEB, Aguacatán, Huehuetenango.* (Trabajo de grado). Galileo Universidad. DOI: [10.13140/RG.2.2.35984.58888](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.35984.58888)

Rayón, A. (2023). En la era digital, una respuesta es evolución y una pregunta, revolución. *Colección 4 Erronkak, Bilduma.* Secretaría General de Transición Social y Agenda 2030. https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/coleccion_interes_erronkak/es_def/adjuntos/Erronkak-4-ES.pdf

Romero Carazas, R., Mayta Huiza, D., Ancaya Martínez, M.C., Tasayco Barrios, S. y Berrio Quispe, M.L. (2024). *Método de investigación científica: Diseño de proyectos y elaboración de protocolos en las Ciencias Sociales.* Perú. Editorial Idicap Pacífico. DOI: <https://idicap.com/omp/index.php/editorial/catalog>. <https://doi.org/10.53595/eip.012.2024>

Segovia, N. (2024). Análisis multidimensional de plataformas educativas: Canvas vs. Moodle en la educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte.* DOI:10.35575/rvucn.n72a2

Seo, K., Tang, J., Roll, I. *et al.* El impacto de la inteligencia artificial en la interacción de los alumnos en el aprendizaje en línea. *Int J Educ Technol High Educ* 18, 54 (2021). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00292-9>

Ramos, J. (2021). *Herramientas digitales para la educación.* XinXii, Self Publishing. ISBN: 9783969314135

Vega Gualán, E. L., Cueva Pacheco, R. S., Piña Piña, E. K., Montero Siguencia, J. V., Montero Saiteros, M. S., & Solano Cabrera, M. V. (2023). Estrategias para abordar los efectos de la falta de recursos en la educación. *Revista InveCom / ISSN En línea: 2739-0063*, 3(2), 1–14. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8057807>

Viera, I. (2024). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Perspectivas y Desafíos en la Era Digital. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes* 2.0, 17(2), 170-176. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i2.539>

Declaración de conflicto de interés y originalidad

Conforme a lo estipulado en el *Código de ética y buenas prácticas* publicado en *Revista Clío*, los autores *Marín Llaver, Leonardo Ramón; Suárez Alvarado, Rosalyn Odali; Ortega Franco, Jennyfer Jescenia; Boscán Carroz, Mariby*, declaran al Comité Editorial que no tienen situaciones que representen conflicto de interés real, potencial o evidente, de carácter académico, financiero, intelectual o con derechos de propiedad intelectual relacionados con el contenido del artículo: *Transformación Digital en el Aula: Herramientas tecnológicas que revolucionan la educación*, en relación con su publicación. De igual manera, declaran que el trabajo es original, no ha sido publicado parcial ni totalmente en otro medio de difusión, no se utilizaron ideas, formulaciones, citas o ilustraciones diversas, extraídas de distintas fuentes, sin mencionar de forma clara y estricta su origen y sin ser referenciadas debidamente en la bibliografía correspondiente. Consienten que el Comité Editorial aplique cualquier sistema de detección de plagio para verificar su originalidad.