

EXPERIENCIA DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO SOBRE LA CAPACITACIÓN EN TIC Y SU INTEGRACIÓN EN LA PRÁCTICA DOCENTE

University teaching staff's experience with ICT training and its integration into teaching practice

A experiência do corpo docente universitário com o treinamento em TIC e sua integração à prática de ensino

Rocío Yarely Murrieta Osorio *, <https://orcid.org/0009-0002-5402-1953>

Reyna Isabel Pizá Gutiérrez, <https://orcid.org/0000-0001-6735-686X>

Pablo Aurelio Sandoval Mariscal, <https://orcid.org/0000-0002-9116-3619>

José Manuel Ochoa Alcántar, <https://orcid.org/0000-0003-1202-6833>

Instituto Tecnológico de Sonora, México

*Autor para correspondencia. email rocio.murrieta@potros.itson.edu.mx

Para citar este artículo: Murrieta Osorio, R. Y., Pizá Gutiérrez, R. I., Sandoval Mariscal, P. A. y Ochoa Alcántar, J. M. (2025). Experiencia del profesorado universitario sobre la capacitación en TIC y su integración en la práctica docente. *Maestro y Sociedad*, 22(4), 3455-3467. <https://maestroysociedad.uo.edu.cu>

RESUMEN

Introducción: En el actual entorno educativo universitario, caracterizado por la transformación digital y el uso creciente de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), se ha vuelto indispensable que el profesorado adquiera competencias digitales que le permitan integrar eficazmente estas herramientas en su práctica docente. Objetivo: La presente investigación, realizada en el Instituto Tecnológico de Sonora, explora la experiencia del profesorado universitario en torno a la capacitación en (TIC) y su integración en la práctica docente. Su objetivo fue describir estas vivencias con el fin de orientar decisiones institucionales sobre formación docente. Materiales y métodos: Se desarrolló bajo un enfoque cualitativo fenomenológico, se realizaron entrevistas semiestructuradas a docentes del área de Ingeniería de la unidad Obregón, todos ellos con cursos recientes en TIC en los últimos tres años. La recolección y análisis de datos se apoyó en Tactiq y Atlas.ti.8, siguiendo las fases propuestas por Creswell y Poth. Los resultados revelan que los docentes reconocen beneficios en su práctica tras la capacitación, como la diversificación de estrategias didácticas, la mejora en la participación estudiantil y una mayor confianza en el uso de herramientas tecnológicas. Conclusiones: Sin embargo, también se identificaron barreras como falta de infraestructura, resistencia al cambio y la necesidad de formación más personalizada. Las conclusiones destacan que, aunque los cursos han sido valorados positivamente, es esencial dar seguimiento a su impacto y alinearlos con las necesidades reales del profesorado.

Palabras clave: Capacitación docente, TIC, educación universitaria, transformación pedagógica

ABSTRACT

Introduction: In today's university educational environment, characterized by digital transformation and the increasing use of information and communication technologies (ICTs), it has become essential for faculty to acquire digital skills that allow them to effectively integrate these tools into their teaching practice. Objective: This research, conducted at the Technological Institute of Sonora, explores the experiences of university faculty regarding ICT training and its integration into teaching practice. Its objective was to describe these experiences in order to guide institutional decisions on faculty development. Materials and methods: This study was developed using a qualitative phenomenological approach. Semi-structured interviews were conducted with faculty members in the Engineering area of the Obregón campus, all of whom had recently completed ICT training within the last three years. Data collection and analysis were supported by Tactiq and Atlas.ti 8, following the phases proposed by Creswell and Poth. The results reveal that teachers recognize benefits in their practice after the training, such as the diversification of teaching strategies, improved student participation, and greater confidence in the use of technological tools. Conclusions: However, barriers were also identified, such as a lack

of infrastructure, resistance to change, and the need for more personalized training. The conclusions highlight that, although the courses have been positively evaluated, it is essential to monitor their impact and align them with the real needs of the teaching staff.

Keywords: Teacher training, ICT, higher education, pedagogical transformation

RESUMO

Introdução: No atual ambiente de ensino universitário, caracterizado pela transformação digital e pelo uso crescente das tecnologias de informação e comunicação (TICs), tornou-se essencial que o corpo docente adquira competências digitais que lhe permitam integrar efetivamente essas ferramentas em sua prática pedagógica. **Objetivo:** Esta pesquisa, realizada no Instituto Tecnológico de Sonora, explora as experiências de docentes universitários em relação à formação em TICs e sua integração na prática docente. Seu objetivo foi descrever essas experiências para orientar as decisões institucionais sobre o desenvolvimento docente. **Materiais e métodos:** Este estudo foi desenvolvido utilizando uma abordagem fenomenológica qualitativa. Foram realizadas entrevistas semiestruturadas com docentes da área de Engenharia do campus de Obregón, todos com formação em TICs concluída nos últimos três anos. A coleta e análise dos dados foram realizadas com o auxílio dos softwares Tactiq e Atlas.ti 8, seguindo as fases propostas por Creswell e Poth. Os resultados revelam que os professores reconhecem benefícios na sua prática após a formação, tais como a diversificação das estratégias de ensino, a melhoria da participação dos alunos e uma maior confiança na utilização de ferramentas tecnológicas. **Conclusões:** Contudo, foram também identificadas barreiras, como a falta de infraestruturas, a resistência à mudança e a necessidade de uma formação mais personalizada. As conclusões salientam que, embora os cursos tenham sido avaliados positivamente, é essencial monitorizar o seu impacto e alinhá-los com as reais necessidades do corpo docente.

Palavras-chave: Formação de professores, TIC, ensino superior, transformação pedagógica.

Recibido: 21/7/2025 Aprobado: 4/9/2025

INTRODUCCIÓN

La globalización ha generado la universalización de la educación, donde se ofrece un mayor acceso a la educación, nuevos métodos de enseñanza y la incorporación de la tecnología al proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo que lleva al docente a cambiar los métodos y la forma de enseñar a sus educandos; por lo cual, demanda que el docente genere nuevas competencias, destrezas, conocimientos y habilidades que le den las herramientas necesarias para llevar a sus educandos a lograr una educación que esté acorde a los requerimientos que el mundo exige Torres et al. (2014).

Por tal motivo el profesorado, debe adquirir continuamente nuevos conocimientos, desarrollar habilidades, destrezas y adoptar actitudes que le permitan desempeñar cabalmente y con excelencia su práctica docente. La capacitación representa para los docentes un medio permanente para el mejor desempeño de sus funciones. La capacitación “se refiere al proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias” (Chiavenato, 2019 p.330). En cambio, para Dessler “es el proceso para enseñar a los empleados nuevos o en activo las habilidades básicas que necesitan para desempeñar su trabajo” (Dessler 2015 p. 154).

Cabe resaltar que la capacitación tiene su origen en la antigüedad, cuando el hombre transfería el conocimiento por medio de signos, símbolos y palabras, a través de las cuales, de estos métodos, se logró administrar todo el proceso de desarrollo que hoy se conoce como adiestramiento. Después, este concepto fue evolucionando, siendo en el año 1750 cuando inicia la aparición del aula, lo cual determina la primera etapa de acumulación del aprendizaje. Esto fue seguido del aprendizaje en el puesto, donde la capacitación se efectuaba por los entrenadores, quienes transmitían sus conocimientos en forma directa al aprendiz; esto también conocido como manual de entrenamiento durante el año 1825 (Romero, 2010, p.8).

Dentro de la Primera Guerra Mundial, se reconoció la necesidad de capacitar a las personas no solo en las actividades que realizaban, sino también en establecer un método sistemático y extensivo para su formación, Después, en la posguerra la capacitación fue individualizada, expandiéndose a partir de la incorporación de la computadora y, en el fin de siglo, la capacitación fue considerada “como parte de un proceso destinado a expandir y acelerar el aprendizaje y mejorar el desempeño de los individuos dentro de las organizaciones” (Romero, 2010, p.9).

En México existe una ley que obliga a las organizaciones a brindar capacitación para satisfacer la demanda

de personal capacitado. De acuerdo con lo establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 123 fracción XIII, y la Ley Federal del Trabajo, artículo 153 que en conjunto señalan que “todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (SEGOB, 2024).

Sin embargo, a pesar de existir esta ley, en la actualidad las pequeñas y hasta las medianas empresas, todavía la consideran como un gasto innecesario, o simplemente no se encuentra dentro de sus prioridades. Por ello, se debe de concientizar cada vez más, para que, en la educación de hoy en día, se enfatice la capacitación como una inversión necesaria para el crecimiento de una organización, y más aún en una institución educativa, donde el factor principal del proceso de enseñanza-aprendizaje son los docentes, los cuales deben recibir formación continua que les permita perfeccionar sus métodos de enseñanza, de manera que la institución pueda observar un retorno de esa inversión en un corto plazo (Rodríguez, 2017).

En cuanto a la evidencia empírica sobre este tema es posible mencionar a una investigación realizada en la Universidad de Guayaquil por Vera et al. (2021) realizaron un estudio para evaluar el impacto del uso de las TIC en las actividades académicas de la Universidad. Los resultados indican que los docentes de las diversas facultades tienen un nivel intermedio-alto en la apropiación de las TIC, aunque un porcentaje significativo de ellos no recibió capacitación sobre las competencias digitales que poseían antes de la pandemia de COVID-19.

Además, los docentes consideran que existe un nivel intermedio a bajo de interacción entre docentes-estudiantes, lo que demuestra cierta deficiencia en la capacitación docente para hacer uso de las TIC dentro de sus actividades académicas. Sin embargo, es necesario que la universidad revise los procedimientos de formación en TIC, especialmente en este período en el que, debido a la situación de la pandemia por la COVID-19, se ha visto obligado a cambiar totalmente al empleo de TIC para llevar a cabo las tareas académicas de toda la Universidad.

Otro estudio fue el realizado con los docentes de los tres niveles educativos de Latinoamérica por Medina-Guillén et al. (2021) con el propósito de analizar la carga laboral en docentes de Latinoamérica, conforme al nivel educativo impartido durante la pandemia de COVID-19 en junio y julio del 2020, El estudio revela que los docentes experimentan un incremento en su carga de trabajo debido a los factores analizados, lo cual está relacionado con un aumento en las tasas de deserción estudiantil. Además, este cambio repentino de la enseñanza presencial a la virtual ha obligado a los profesores a reestructurar su forma de enseñar, ya que trabajar desde casa requiere que establezcan límites claros en cuanto a sus horarios y responsabilidades laborales.

Respecto a México, en el estado de Hidalgo se realizó una investigación por Gayoso et al. (2017), para conocer el impacto de la capacitación docente ante las TIC en una Escuela Superior de Tizayuca, UAEH. Durante el proceso de formación del Licenciado en Turismo, el estudio adoptó un diseño no experimental de tipo transversal con alcance descriptivo, fundamentándose en los estándares de competencia establecidos por la UNESCO y en el Modelo Educativo de la UAEH. Se emplearon instrumentos de investigación para docentes y estudiantes para evaluar la aplicación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Donde los resultados obtenidos fueron que el 78% de los docentes utilizan las TIC durante el proceso de formación.

En otro estudio realizado en el estado de México, por Alonso (2016). Con la finalidad de revisar el plan de desarrollo sexenal del Estado, con el propósito de exponer las prioridades del Estado en cuanto a la educación virtual y si existe un esquema de aplicación adecuado; la investigación arrojo como resultado que el Estado no se ha enfocado en la creación de programas de apoyo, capacitación y mejoramiento en las capacidades de los docentes en el ámbito tecnológico. Además, por los datos mencionados no se ha avanzado mucho en mejorar las condiciones educativas, ni el acceso a otros servicios tecnológicos más actualizados para los estudiantes o los docentes.

Cada vez son más importantes las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en el proceso educativo, por ello, las universidades se han preocupado por mantener a su planta académica en constante capacitación para el uso de las TIC, en el caso del Instituto Tecnológico de Sonora, desde el año 1997 se formalizó la Coordinación de Desarrollo Académico (CDA), el cual tiene como objetivo coordinar programas que garantizan la calidad de la cualificación docente, impactando en su desempeño y la formación integral del alumno. Proporcionando servicio a los profesores universitarios, dotándolos de capacitación en diferentes áreas como son: en diseño de cursos virtuales, el uso de diferentes herramientas, en el uso de plataformas

entre otras; Sin embargo, no se conoce si la capacitación se ha aprovechado por los docentes universitarios en su práctica educativa. Por ende, la intención de realizar la investigación en la universidad.

En el ámbito de la educación superior, las TIC se han convertido en herramientas esenciales para la creación de nuevos entornos de aprendizaje, capaces de desarrollar competencias clave para la vida académica y profesional. Según García et al. (2018), estas tecnologías fomentan habilidades como la gestión de la información, la comunicación efectiva y la resolución de problemas. Esto exige al docente una capacitación constante en su proceso de formación. Esta necesidad se vuelve aún más apremiante debido a que las nuevas generaciones de estudiantes han crecido en un entorno digital, lo que exige el uso de metodologías activas e innovadoras que favorecen su motivación y participación en el proceso educativo.

En el Instituto Tecnológico de Sonora (ITSON), se cuenta con un Plan de Desarrollo Institucional que promueve métodos de enseñanza innovadores e inclusivos mediante el uso estratégico de recursos educativos, digitales y audiovisuales, que benefician en los procesos de enseñanza- aprendizaje de las y los estudiantes. Con base a su objetivo estratégico 1.4 “Consolidar el desarrollo del personal académico que impacte en el desempeño de la actividad docente”. Para ello, la Coordinación del Desarrollo Académico, cuenta con un área encargada de cualificación docente, en la cual, ha implementado programas con el fin de profesionalizar docentes en diferentes competencias, dentro de los cuales, entre 2022-2024 aproximadamente 285 docentes han participado en cursos relacionados con el uso de las TIC para mejorar sus prácticas educativas ITSON (2024).

No obstante, a pesar de estos esfuerzos, no se cuenta con evidencia que permita evaluar el impacto de estas capacitaciones en la práctica docente. Dado que no existe un proceso de seguimiento, como lo sugiere Chiavenato (2019), es fundamental realizar un monitoreo de los planes de capacitación para asegurar que los empleados adquieran los conocimientos, habilidades y competencias requeridos para desempeñar sus funciones efectivamente. En el caso de ITSON, aunque existen registros cuantitativos de los docentes capacitados, persiste un vacío de información respecto a si las competencias en TIC adquiridas en los cursos recibidos por parte de CDA, han sido aprovechadas efectivamente en el aula. Debido a ello se plantea la siguiente interrogante ¿Cuál es la experiencia de los profesores universitarios con relación a su capacitación en las tecnologías de la información y comunicación y su aplicación en su práctica docente?

Por ende el objetivo de este estudio es describir la experiencia del profesorado universitario con relación a la capacitación en Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y su aplicación en su práctica docente, mediante entrevistas a profundidad bajo un enfoque fenomenológico, con el fin de orientar la toma de decisiones en los procesos de formación docente.

La definición de capacitación, de acuerdo con la Real Academia Española (2024), esto se refiere a “moldear o preparar, lo que conlleva hacer a alguien competente o capacitarlo para realizar algo”. Por otro lado, Dessler la define como “los métodos que se usan para proporcionar a los empleados nuevos y actuales, las habilidades que requieren para desempeñar su trabajo”. Dessler (2015, p.249). En cambio, Chiavenato (2020) describe la capacitación como un proceso educativo de corto plazo, mediante el cual las personas obtienen conocimientos, perfeccionan habilidades y desarrollan competencias orientadas a cumplir objetivos específicos. La esencia principal de esta, es proporcionar la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo.

Finalmente, es fundamental distinguir entre capacitación y adiestramiento. Según Silíceo (2004), la capacitación es una actividad estructurada que responde a necesidades concretas de una organización, y busca generar cambios en los conocimientos, habilidades y actitudes del personal. En contraste, el adiestramiento se refiere al desarrollo de habilidades prácticas y está dirigido primordialmente a empleados operativos para el manejo de maquinaria y equipo. Asimismo, Chiavenato (2020) resalta que ambas acciones son esenciales dentro de una institución, mencionando la capacitación tiene un enfoque más amplio, pues está dirigida a ejecutivos y mandos medios, mientras que el adiestramiento se enfoca al personal operativo que realiza funciones técnicas.

Por lo cual, se puede concluir con base a lo mencionado anteriormente por los autores, que la capacitación es el proceso que ayuda a que el personal adquiera y mejore los conocimientos, habilidad y destrezas que necesita para desempeñar sus funciones, además que es una herramienta que influye positivamente en la motivación de los empleados.

MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación es de tipo cualitativo básico, con enfoque fenomenológico. Para Balcázar et al. (2013) la investigación cualitativa se enfoca a recuperar las experiencias de las personas y de los grupos sociales con el fin de construir conocimiento con base a la experiencia humana en los fenómenos sociales que vive cotidianamente. Por su parte, Bernal (2010) menciona que el enfoque cualitativo tiene como objetivo comprender un contexto social de manera integral, teniendo en cuenta sus características y procesos. En un sentido amplio, la investigación cuantitativa se basa en marcos teóricos respaldados por la comunidad académica, mientras que la investigación cualitativa se esfuerza por aclarar la realidad a través de los datos recopilados de los sujetos o grupos investigados.

Por lo tanto, el presente estudio es de tipo cualitativo con un enfoque fenomenológico, ya que tiene como objetivo descubrir preguntas o cuestiones que contribuyen a la reconstrucción de la realidad tal como la perciben los individuos dentro de un marco social específico (Hernández-Sampieri et al., 2014). En consecuencia, el objetivo principal no es evaluar hipótesis ni cuantificar los impactos, sino más bien perfilar los acontecimientos actuales en el entorno y comprender los fenómenos sociales. Dada la importancia del contexto cultural, las investigaciones se llevan a cabo en los entornos sociales en los que las personas realizan sus actividades.

Los participantes en una investigación son los individuos o grupos de personas que se involucran en un estudio para proporcionar datos y contribuir al desarrollo de la investigación. Según Creswell (2014), y estos a su vez, pueden ser seleccionados en función de criterios específicos que se alinean con los objetivos de la investigación.

Dentro de esta investigación la población en estudio son los docentes del Instituto Tecnológico de Sonora, específicamente del área de Ingeniería. La cual fue una muestra por conveniencia bajo los siguientes criterios de inclusión: docentes de la Unidad Obregón, campus Náinari, con contrato actual, independientemente de su tipo de contratación y que haya recibido cursos de capacitación en TIC en los últimos 3 años.

En total, se entrevistaron a 13 docentes, quienes aceptaron participar voluntariamente, garantizando la diversidad de perspectivas en cuanto a antigüedad, nivel de dominio tecnológico, y áreas específicas de enseñanza.

Una de las técnicas utilizada es la entrevista, la cual es una de las principales técnicas de investigación cualitativa (Flick, 2017). Esta consiste en una conversación profesional con una o varias personas para un estudio analítico de investigación, con una estructura y un propósito (Álvarez-Gayou, 2014). El tipo de entrevista de selección fue semiestructurada, pues a pesar de tener un guión preestablecido permite mantener un orden temático general sin limitar la libertad del entrevistado, favoreciendo una interacción flexible que permite obtener información profunda y contextual (Bernal, 2010). A través de ella se pretendió rescatar la experiencia de los docentes dirigiendo la plática a través de siete categorías, de una manera conversacional (Raworth et al., 2012). Estos últimos funcionaron como ejes temáticos alrededor de los cuales interesa conocer información que permitiera responder la pregunta de investigación planteada.

Para llevar a cabo el presente estudio, se recabó la información a través de una entrevista semiestructurada, la cual fue sometida a un proceso de validación por juicio de expertos, con el objetivo de garantizar la claridad, pertinencia y coherencia de las preguntas en relación con los objetivos de investigación (Hernández et al., 2014). Consta de veintitrés preguntas, divididas en siete secciones, la primera contiene preguntas referentes a datos generales de las personas a encuestar, el segundo está conformado por ocho preguntas sobre la capacitación en TIC, la tercera sección cuenta con cuatro preguntas referentes a la transformación sobre su práctica docente, seguido se les exponen tres preguntas sobre el impacto en el aprendizaje, así como dos preguntas más sobre los desafíos y barreras al integrar las Tics en su práctica docente, en la sección seis se le cuestionó con tres preguntas sobre el futuro y las recomendaciones, y por último, una pregunta sobre comentarios finales, con el fin de dar espacio al entrevistado de añadir información sobre su experiencia con la capacitación en las Tics.

Previo al levantamiento de datos, se aseguró la autorización del Comité de Ética Institucional para cumplir con los protocolos éticos de la investigación. El proceso seguido para la recolección de información en el campo de estudio, comenzó por seleccionar del Instituto Tecnológico de Sonora como escenario de estudio, específicamente en la Dirección de Ingeniería; En primer lugar, se le hizo llegar al Director del área la solicitud de permiso de acceso al campo para la recolección de información, en el cual se plasmó el objetivo de realizar dicho estudio, las cuestiones prácticas y operativas que se iban a realizar y la debida solicitud de permisos, así como los beneficios de llevar a cabo este estudio.

Para el análisis de la información se utilizó el método de análisis temático, el cual consiste que el investigador examina minuciosamente los datos para identificar temas comunes: temas, ideas y patrones de significado que se repiten (Braun et al., 2006). Aunado a ello se siguieron las orientaciones de Creswell y Poth (2018) quienes conciben a este proceso como una espiral, en la que el investigador transita entre varias facetas de análisis una y otra vez. Así, se proponen cinco grandes pasos con algunas estrategias al interior de los mismos. Con la intención de tener la mayor rigurosidad posible se retomaron también otras orientaciones que se han propuesto en la investigación cualitativa para enriquecer este proceso.

La primera fase del análisis fue la gestión de datos que consistió en la organización y documentación de la información recopilada. Las principales estrategias fueron: la creación de una base de datos digital en drive en la cual los archivos fueron nombrados por participante para asegurar su fácil localización; posteriormente se realizó una copia de seguridad de los archivos para garantizar un almacenamiento continuo; y posterior a ello, se tomó la decisión de utilizar el software Atlas.ti.8 para apoyar el tratamiento y depuración de los datos.

En cuanto a la preparación de los datos, para facilitar la transcripción y asegurar la fidelidad del contenido, se empleó la herramienta Tactiq, que permite extraer transcripciones automáticas precisas desde plataformas como Google Meet. De acuerdo con Giraldo et al. (2020), el uso de herramientas digitales de transcripción favorece la sistematización y reduce el sesgo de interpretación inicial, además de optimizar el tiempo del investigador cualitativo. Es importante mencionar que las transcripciones fueron revisadas manualmente para garantizar su fidelidad, y posteriormente organizadas en archivos codificados según el número de entrevista (E1 a E13).

La segunda fase consistió en la lectura y creación de memos; el propósito fue familiarizarse con los datos y obtener un panorama general de las principales ideas. Para ello fue necesario, leer cada una de la transcripción de forma completa y repetida, para permitir al investigador entrar en los datos y comenzar a familiarizarse con las ideas generales, emociones e inquietudes expresadas. Esta inmersión inicial permitió detectar temas latentes vinculados a la vivencia docente.

La descripción y clasificación de códigos en temas conformó la siguiente fase en la curva en la espiral del análisis cualitativo. Básicamente, consistió en la realización de varios ciclos de codificación. Como señalan Saldaña (2021) y Nowell et al. (2017), la codificación cualitativa va más allá del etiquetado; es un acto interpretativo que implica tomar decisiones constantes sobre lo que significa cada fragmento dentro del fenómeno investigado. Por lo cual, se procedió a la codificación inductiva empleando el software Atlas.ti.8, el cual facilitó la segmentación del texto en unidades de significado y la agrupación en familias de códigos.

Este proceso se basó en los principios para codificar datos cualitativos que según Saldaña (2021) tienen como función indicar, tanto al propio investigador como a otros, cuáles son las condiciones para codificar y eventualmente categorizar los segmentos de texto, además de que aportan mayor evidencia de la validez y confiabilidad de los resultados. En este sentido, la claridad en la definición de códigos y categorías, la validación con evidencia empírica. En esta fase, las categorías fueron construidas bajo los criterios de exclusividad, exhaustividad, objetividad y pertinencia.

La cuarta fase consistió en el desarrollo y evaluación de interpretaciones. A partir de la codificación, se construyeron temas centrales que permitieron una descripción profunda del fenómeno, orientada a develar la estructura esencial de las vivencias. Según Saldaña (2021), la interpretación permite identificar patrones, desarrollar conclusiones preliminares y contextualizar los hallazgos dentro de un marco analítico. Posteriormente, se buscó abstraer información más allá de los códigos y categorías, otorgando un significado más amplio a los datos. Una estrategia clave fue el análisis de una matriz general de segmentos por código y categoría, lo que facilitó recuperar contenido latente, discutir hallazgos y derivar conclusiones relevantes.

Finalmente, el quinto y último paso en la espiral fue la representación y visualización de los datos a través de redes semánticas entre códigos y categorías, para representar visualmente los hallazgos, lo cual fortaleció la lógica de agrupación y ofreció claridad conceptual sobre las dimensiones del fenómeno. Los resultados fueron sistematizados en redacción de descripciones ricas en narrativas, incorporando citas textuales representativas que ilustran la profundidad de las experiencias relatadas. Esto es importante, ya que de acuerdo Bekker y Clark (2018) la forma en que se presentan los hallazgos cualitativos influye significativamente en la comprensión y percepción de la credibilidad por parte de los lectores.

RESULTADOS

El presente apartado expone los hallazgos derivados del análisis de las entrevistas realizadas a docentes, en el marco de una investigación cualitativa con enfoque fenomenológico. Los resultados se organizaron en seis categorías, construidas a partir de la codificación e interpretación de los datos en Atlas.ti.8. Cada categoría representa un aspecto clave de la experiencia del profesorado en relación con la capacitación en TIC y su integración en la práctica educativa.

Categoría 1. Capacitación en TIC

Esta categoría revela cómo el profesorado experimenta y percibe los procesos formativos orientados a la integración tecnológica en su práctica. La vivencia de la capacitación fue descrita desde tres dimensiones: su origen, la calidad de la formación recibida y el seguimiento o continuidad de estos procesos.

Los participantes reportaron haber recibido diversos tipos de capacitación, tanto formal como informal. La formación formal incluyó cursos institucionales o promovidos por universidades, mientras que la capacitación informal fue realizada por iniciativa propia mediante plataformas digitales, certificaciones de Google y procesos de autoaprendizaje. De manera significativa, emergió el concepto de aprendizaje autónomo, que habla de la iniciativa personal y la autodirección de los docentes para adquirir conocimientos según sus propias necesidades y ritmos de descubrimiento.

“En lo personal siento que ya se volvió como algo muy estandarizado y para quienes hemos asistido a diferentes capacitaciones, pues es más de lo mismo no, entonces yo pienso que sí requiere hay una actualización clasificar los la audición y participantes de la capacitación y tener varios grupos. Diferentes técnicas no sé verdad” (E5).

La calidad de la capacitación fue una dimensión persistentemente destacada por los docentes, quienes identificaron aspectos clave que, desde su perspectiva, determinan la eficacia de los programas de capacitación. En primer lugar, la flexibilidad de los horarios de las sesiones fue una necesidad imperante, permitiendo la armonía entre la formación y sus responsabilidades cotidianas. Otro punto en particular fue la competencia de los instructores, la cual fue señalada como un factor importantísimo; ya que la experiencia de los formadores es percibida como decisiva para una capacitación que realmente trascendiera. Sin embargo, se distinguieron algunas limitaciones, pues algunos docentes señalaron que no existía seguimiento posterior de la capacitación, así mismo mostraron su deseo de una capacitación dirigida, de acuerdo al nivel de conocimiento de cada docente; asegurando así la pertinencia de los mismos.

“Luego ya no nos preguntaban si estábamos usando lo aprendido o no, creo que la institución ha hecho un gran esfuerzo por capacitarnos, más, sin embargo, se termina la capacitación y todo vuelve a la normalidad. No hay un seguimiento a lo aprendido, o continuar desarrollándolo.” (E6)

la capacitación en TIC, tal como fue narrada por el profesorado, se manifiesta como un proceso vivido de manera fragmentada, con esfuerzos institucionales formales a través del Centro de Desarrollo Académico (CDA), pues ellos mencionan que, si se les brinda capacitación, más, sin embargo, no se desarrolla al siguiente nivel, o se segmenta en niveles según el desempeño de cada docente. Además, también mencionan que han tenido que complementar su preparación de manera autónoma. Estas vivencias se asemejan con lo señalado por Merriam y Bierema (2014), quienes retoman el enfoque andragógico propuesto por Knowles y destacan que el aprendizaje en personas adultas se basa en la autodirección, la motivación intrínseca y la construcción de conocimiento a partir de experiencias significativas. Los profesores muestran una disposición activa por el aprendizaje autónomo, accediendo a plataformas, recursos y certificaciones por iniciativa propia, lo cual refuerza la idea del Desarrollo Profesional Docente (DPD) como un proceso continuo y centrado en el sujeto (OCEDE, 2021).

Sin embargo, esta formación autodirigida se ve obstaculizada por la falta de seguimiento y continuidad institucional, un hallazgo también documentado por Arellano et al. (2024), en el que menciona que el acompañamiento pedagógico continuo y personalizado es esencial para evitar que la formación docente se desvanezca con el tiempo. Cuando no se establecen trayectorias formativas escalonadas y contextualizadas, los docentes perciben su desarrollo como esfuerzos aislados.

Categoría 2. Transformación de la práctica docente

La presencia de las TIC ha generado transformaciones en la forma en que los docentes conciben y llevan a cabo su labor. Esta categoría incluye las vivencias relacionadas con herramientas digitales, dispositivos tecnológicos y las modificaciones observadas en la práctica pedagógica.

La incorporación de TIC ha transformado significativamente la práctica educativa. Herramientas como Ivritual, la Suite de Google, Gama, Jazz, la Inteligencia artificial, Padlet, Canva, Kahoo y pizarras digitales han sido integradas en el aula. En lo que respecta a los dispositivos tecnológicos, los profesores identificaron como los equipos indispensables, que habilitan estrategias pedagógicas innovadoras. Entre ellos están las computadoras, tabletas, proyectores, televisiones, dispositivos móviles y tableros digitales fueron mencionados como las herramientas tangibles que facilitan la interacción y la entrega de contenidos, permitiendo nuevas formas de mediación pedagógica.

“Uso Google Forms para hacer evaluaciones rápidas y los resultados me ayudan a ajustar la clase.” (E1)

Además, los docentes emplean estrategias como el uso de códigos QR, materiales en línea y aplicaciones interactivas para motivar la participación del alumnado.

“cuando pongo actividades en la Tablet a través de pizarras digitales se motivan a pasar a la Tablet a estar haciendo sus cálculos sus dibujos, porque antes no querían pasar al pizarrón, Se sentían como que observados. Y ahora ya los estudiantes sí quieren pasar a la Tablet y como la Tablet reconoce símbolos y números va haciendo los cálculos ella también y pues es como irle ganando, es como un reto para para ellos.” (E4)

Estas experiencias evidencian una apropiación progresiva de recursos digitales con un enfoque pedagógico.

La transformación de la práctica docente aparece como uno de los ejes más significativos de la experiencia relatada. Los docentes no solo incorporaron herramientas digitales, sino que renovaron su rol como docentes. Esta vivencia está en sintonía con lo que autores como Cabero (2020) llaman la evolución del docente tecnológico, un profesional que no solo maneja TIC, sino que las integra de forma crítica y pedagógicamente fundamentada.

La experiencia del profesorado revela un tránsito hacia metodologías más participativas, dinámicas y adaptadas al lenguaje digital de los estudiantes. Este giro metodológico no solo representa una mejora en su proceso, sino un cambio en la forma de planear la enseñanza, lo cual responde al ideal de una docencia innovadora, como la proponen autores como Area-Moreira et al. (2016) y se ve reforzada en modelos actuales de integración de TIC en el aula, donde se destaca la importancia de diseñar experiencias formativas que articulen las herramientas digitales con estrategias pedagógicas, desarrollando competencias docentes creativas y contextuales

Categoría 3. Impacto en el aprendizaje

El profesorado también comparte su experiencia desde los efectos observados en sus estudiantes. Esta categoría se compone de tres dimensiones: motivación, participación y control.

El profesorado percibe que la integración de TIC que ha mejorado la motivación, participación y control del grupo. Los docentes observaron un claro interés de los estudiantes cuando las actividades eran concebidas para ser entretenidas y atractivas a través de las TIC. Esta aproximación no solo capta la atención de los alumnos, sino que, también fomenta un ambiente de aprendizaje más dinámico, inclusivo, entretenido y participativo.

“Con las presentaciones digitales y los videos, los estudiantes se interesan más.” (E2)

En la subcategoría de control, los docentes enfatizaron la importancia de varios aspectos fundamentales en la gestión del aula mediada por las TIC. El control de grupo fue percibido como esencial para mantener un ambiente ordenado y propicio al aprendizaje colaborativo. El control de contenidos aseguró que los temas curriculares fueran abordados con la profundidad y rigor deseados. Además, que las herramientas digitales también han facilitado el seguimiento del progreso de los estudiantes y garantizó el cumplimiento de los plazos, lo que les brindaba una sensación de dominio y eficacia sobre el proceso formativo.

“Es más fácil revisar tareas con Ivritual y mantener el orden.” (E5)

Los docentes observaron mejoras en la motivación, participación y organización del alumnado. Esta percepción empírica reafirma lo planteado por investigaciones previas reafirmando las ideas de Salinas (2004) y Coll (2008) sobre el potencial de las TIC, García et al. (2024) destacan que en el ámbito universitario la adopción de estrategias Educación 4.0 que incorpora herramientas digitales avanzadas como inteligencia artificial, laboratorios virtuales y aprendizaje adaptativo, están transformando los procesos de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías enriquecen los contenidos, favorecen la personalización y promueven una mayor interacción académica. No obstante, también emergieron límites importantes relacionados con las brechas de acceso y el uso instrumental de la tecnología, un tema ampliamente documentada en la literatura crítica sobre integración

tecnológica en contextos latinoamericanos, en un reciente informe de la CEPAL (Herrera et al., 2025) destaca que, pese a la expansión de la conectividad y el equipamiento digital, persisten brechas significativas tanto en acceso como en competencias digitales, lo que restringe la capacidad real de docentes y estudiantes para aprovechar plenamente las TIC en la educación.

Categoría 4. Desafíos y barreras

A pesar de los avances, el profesorado también experimenta barreras que dificultan una integración plena de las TIC. Estas se agrupan en tres subcategorías: recursos técnicos, aspectos personales del profesorado y limitaciones del alumnado.

Los docentes enfrentan múltiples obstáculos en la implementación de TIC, entre ellos la falta de recursos técnicos (equipos, conectividad, software) y barreras personales, como la resistencia al cambio.

“Algunos compañeros simplemente no quieren usar nada nuevo; prefieren seguir como antes.” (E7)

También se identificó la falta de aulas especializadas o laboratorios, lo cual limita la posibilidad de aplicar lo aprendido en la capacitación.

“Tenemos los equipos, pero la falta de algunas licencias nos limita enseñar con ciertos programas especializados.” (E3)

Los docentes expresaron una preocupación latente por los problemas técnicos recurrentes que, desde su vivencia, interrumpen el flujo de la enseñanza. La insuficiencia de aulas o espacios adecuados para actividades interactivas y la necesidad de laboratorios bien equipados fueron señaladas como limitaciones significativas. Además, la importancia de contar con licencias de software adecuadas y la presencia de problemas de conectividad fueron elementos que, en su día a día, restringían el acceso a recursos digitales esenciales, frustrando a menudo sus intenciones pedagógicas.

Lo que en esta categoría pone de manifiesto que la integración de TIC no depende únicamente de la voluntad docente. Las condiciones estructurales, como el acceso a equipos adecuados, conectividad y soporte técnico, condicionan profundamente la vivencia del profesorado. Además, la resistencia al cambio, especialmente en docentes con más años de servicio, visibiliza la necesidad de políticas formativas sensibles a la diversidad generacional y a las trayectorias profesionales previas, como lo señalan en estudio reciente en México realizado por Ramírez (2023) evidencia que, aunque los docentes con mayor antigüedad manifiestan familiaridad con las herramientas tecnológicas, presentan menor apertura hacia la innovación pedagógica. Esto se traduce en una escasa generación de espacios que promuevan la transformación didáctica, lo cual reafirma la necesidad de diseñar estrategias de formación continua diferenciadas, que reconozcan los distintos niveles de experiencia profesional y estilos de aprendizaje docente.

Categoría 5. Futuro y recomendaciones

Esta categoría recoge la visión de futuro sobre el potencial transformador de las TIC, esta se refiere a la capacidad sentida y deseada de utilizar las TIC de manera efectiva para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sus reflexiones hacia el futuro y las recomendaciones surgidas desde su vivencia.

La mayoría de los participantes manifestaron una actitud positiva hacia el uso futuro de TIC. Los profesores destacaron la necesidad de adaptar la tecnología a sus propios métodos de enseñanza, visualizando a las TIC no como una imposición, sino como una aliada incondicional en el proceso educativo. Se acentuó la importancia de percibir las TIC como un área de oportunidad inmensa para enriquecer el aprendizaje, y se hizo hincapié en la necesidad de superar el miedo y la resistencia a utilizarlas. Si bien aceptar la integración de las tecnologías es fundamental, los docentes también enfatizaron la importancia de evitar una codependencia de estas herramientas, asegurando que su uso sea siempre complementario y al servicio del proceso pedagógico.

“No todo debe ser digital, pero sí debemos saber usar bien lo que tenemos.” (E6)

La visión del futuro por parte del profesorado revela una mirada crítica pero esperanzada hacia el futuro. La mayoría de los participantes coincidieron en la necesidad de evitar una dependencia excesiva de la tecnología, enfatizando que esta debe estar al servicio del docente, no depender de ella. Esta tensión ética y profesional entre innovación y humanización es clave en el actual debate sobre el uso de inteligencia artificial en la educación (Selwyn, 2016).

Categoría 6. Sugerencias para la capacitación

En cuanto a las sugerencias para la capacitación personal, se destacó la importancia de ofrecer formación que respondan a necesidades específicas y que abordara directamente los desafíos que los docentes enfrentan en su práctica diaria. Asimismo, se sugirió la posibilidad de capacitación en gustos personales, reconociendo que los educadores pueden explorar áreas de interés que fomenten intrínsecamente su motivación y creatividad. La capacidad de los docentes para identificar sus propias necesidades de capacitación se consideró fundamental para personalizar su aprendizaje, y, finalmente, se subrayó la necesidad de mantenerse actualizado en un entorno educativo en constante evolución, asegurando así una enseñanza pertinente, dinámica y de alta calidad.

Los docentes sugieren que la capacitación debe personalizarse, considerando intereses, niveles de conocimiento y áreas específicas.

“Cada quien tiene distintas necesidades, no podemos recibir todo el mismo curso.” (E1)

Finalmente, las sugerencias para la capacitación apuntan hacia una necesidad urgente de diseñar programas más pertinentes, segmentados y con continuidad. Esto coincide con la propuesta de Creswell y Poth (2018), quienes destacan que una interpretación profunda del fenómeno educativo debe considerar tanto las estructuras formales como las subjetividades que configuran la experiencia. El profesorado universitario no demanda únicamente más formación, sino una formación significativa, útil y situada en su contexto real de trabajo.

DISCUSIÓN

Los hallazgos revelan que la experiencia del profesorado universitario frente a la capacitación en TIC está marcada por el interés en aprender, la autoformación, el deseo de mejorar su práctica y una serie de barreras estructurales e institucionales. Las voces de los participantes reflejan una transformación pedagógica en proceso, donde la tecnología no solo representa una herramienta, sino también un campo de construcción profesional continua.

A partir de los hallazgos de esta investigación es posible comprender de manera integral las experiencias del profesorado universitario en relación con la capacitación en TIC y su integración en la práctica docente. Las seis categorías construidas ofrecen una visión profunda y articulada de estas vivencias. En general, se puede afirmar que la experiencia de los docentes ha sido positiva, ya que los esfuerzos institucionales formales, combinados con iniciativas de autoaprendizaje, han generado resultados valiosos.

Los participantes relatan un cambio metodológico significativo hacia estrategias más activas y participativas, apropiándose de herramientas tecnológicas que fortalecen la interacción y favorecen un aprendizaje más significativo. Esta transformación también ha repercutido directamente en los estudiantes, reflejándose en una mayor motivación, participación y organización. No obstante, persisten brechas de acceso y limitaciones en el uso de las tecnologías en algunos contextos educativos.

Cabe destacar que el profesorado ha asumido un rol activo y autodirigido en su formación; sin embargo, este esfuerzo se ve limitado por la ausencia de seguimiento institucional, lo que fragmenta su proceso formativo. Además, se han enfrentado a situaciones como la falta de condiciones técnicas y materiales para aplicar tecnologías en su proceso de enseñanza; más allá de la falta de dominio de aprendizaje en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas.

En conjunto, estos hallazgos subrayan la necesidad de implementar programas de formación diferenciados y contextualizados, que no solo promuevan la incorporación de tecnologías o respondan a necesidades inmediatas, sino que también fomenten el desarrollo personal y profesional de los docentes desde sus intereses, trayectorias y realidades. Se requiere, por tanto, una formación significativa que acompañe al profesorado en una transformación digital consciente, pertinente y en sintonía con su entorno educativo.

CONCLUSIONES

La capacitación en TIC: en esta categoría los hallazgos evidencian que la formación de los profesorado en TIC no solo existe una única modalidad, si no que las fuentes de capacitación son variadas, desde programas formales institucionales hasta aprendizajes informales y autónomos que cada docente decide emprender. Esta diversidad refleja la adaptabilidad y la búsqueda constante de actualización por parte del profesorado, pero también deja entrever una falta de articulación sistemática en los procesos de formación continua ofrecidos

por las instituciones.

La calidad y el seguimiento: si bien los docentes valoran positivamente el acceso a espacios de formación, también señalan carencias relevantes en términos de calidad y seguimiento. Aspectos como la disponibilidad de instructores capacitados, la pertinencia de los contenidos y la flexibilidad horaria inciden directamente en la efectividad de la capacitación. Por otro lado, la ausencia de un seguimiento continuo limita la consolidación del aprendizaje y el desarrollo progresivo de competencias, generando un sentimiento de dispersión en la experiencia formativa.

La transformación de la práctica docente: La incorporación de las TIC ha transformado significativamente la manera en que el profesorado planifica, implementa y evalúa su práctica. Sin embargo, esta transformación es progresiva, no obstante, no sigue una secuencia ordenada. Los docentes recalcan el uso de herramientas digitales, plataformas y dispositivos tecnológicos que enriquecen la enseñanza y fomentan la participación estudiantil. Sin embargo, la apropiación de estas herramientas varía según la trayectoria, habilidades previas y actitudes de cada docente.

El impacto en el aprendizaje: Desde la mirada docente, la Integración de las TIC ha favorecido un aumento en la motivación y participación del alumnado, promoviendo clases más dinámicas, interactivas e inclusivas. Las herramientas digitales han contribuido a mejorar el control sobre los contenidos, las entregas y la gestión del grupo. Sin embargo, estos cambios, mediados por la disposición de los recursos técnicos y las competencias digitales tanto del profesor como de los estudiantes.

Desafíos: en esta categoría los docentes enfrentan múltiples desafíos que obstaculizan una integración plena y efectiva de las TIC. Entre ellos, destacan las deficiencias en infraestructura tecnológica, la falta de conectividad y licencias de software, así como la resistencia al cambio por parte de algunos docentes. Estos factores conforman barreras tanto materiales como personales que deben ser abordadas desde una política institucional que contemple la formación como un proceso integral, continuo y colaborativo.

Futuro y recomendaciones: En cuanto a las experiencias relatadas por los docentes, revelan una actitud ambivalente hacia las TIC: por un lado, los docentes valoran que las tecnologías tienen la capacidad de cambiar profundamente la forma de enseñar y aprender y por ello, se esfuerzan por adaptarse; pero, por otro lado, expresan temores ante la dependencia excesiva de la tecnología, y con ello, se pierda el lado humano de la enseñanza. La reflexión docente apunta a la necesidad de aprovechar las TIC con sentido crítico, adoptando una postura ética y pedagógica que asegure su uso como herramienta complementaria.

Recomendaciones desde la voz docente: A partir de sus vivencias, los docentes proponen que los procesos de capacitación consideren sus necesidades reales, intereses personales y contextos particulares. Sugieren diseñar programas más flexibles, pertinentes y diferenciados, así como fomentar espacios de reflexión colectiva que fortalezcan el aprendizaje entre pares. También se subraya la importancia de mantenerse actualizado en un entorno educativo cambiante, lo que exige un compromiso institucional con el desarrollo profesional continuo.

El estudio brindó acceso a una visión más profunda sobre cómo el profesorado universitario experimenta la formación en TIC y la aplica en su quehacer educativo. Las experiencias recogidas nos incitan a repensar los modelos de formación docente, donde se fomente la comunicación bidireccional, se valore las experiencias y se pueda construir conocimiento colectivamente, situado a las condiciones reales del aula universitaria. En ese sentido, la fenomenología ofreció un marco valioso para reconocer el sentido que otorgan a sus vivencias, reflejando la experiencia auténtica de los propios docentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alonso, A. (2016). La integración de la tecnología al sistema educativo mexicano: Sin plan ni rumbo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(72), 11–25. <https://www.redalyc.org/journal/340/34051292002/html/>

Álvarez-Gayou, J. L. (2014). *Cómo hacer investigación cualitativa: Fundamentos y metodología*. Paidós.

Arellano, X., Galán, Y., Hernández, P., & Rosales, L. (2024). Pedagogical accompaniment as a strategy for Teacher professional development: A systematic review. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 1608–1620. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00112>

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (3.ª ed.). Pearson.

Balcázar, P., González, N., & Gurrola, G. (2013). *Investigación cualitativa*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4641>

Bekker, S., & Clark, A. M. (2018). Improving qualitative research findings presentations: Insights from genre theory. *International Journal of Qualitative Methods*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1177/1609406918786335>

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>

Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de competencias digitales docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137–154.

Chiavenato, I. (2019). *Administración de recursos humanos* (10.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.

Chiavenato, I. (2020). *Gestión del talento humano: El nuevo papel del recurso humano en las organizaciones*. McGraw-Hill Education.

Coll, C. (2008). *Psicología de la educación virtual. Enseñar y aprender con las tecnologías de la información y la comunicación* (Colección Educación y TIC). Morata.

Creswell, J. W. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y mixto* (4.ª ed., V. Pareja, Trad.). Morata.

Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage.

Dessler, G. (2015). *Administración del recurso humano: Enfoque latinoamericano* (14.ª ed.). Pearson.

Flick, U. (2014). *La gestión de la calidad en investigación cualitativa*. Morata.

García Sánchez, O., & Lavín Zatarain, S. (2024). Educación 4.0 en el ámbito universitario: Una revisión sistemática de literatura. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), 94–107. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.008>

Gayoso, S., Coronado, M., & Carrizal, A. (2017). Impacto de la capacitación docente en el uso de tecnologías de la información y comunicación durante el proceso de formación del licenciado en turismo de la Escuela Superior de Tizayuca, UAEH. *Boletín Científico de la Escuela Superior de Tizayuca*, 5(5). <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/tizayuca/n5/p5.html>

Giraldo, M., Álvarez, G., & Navarro, C. (2020). Usos de TIC y software especializado en la investigación cualitativa: Un panorama. *Investigación Bibliotecológica: Archivonomía, Bibliotecología e Información*, 34(84), 33–57. <https://doi.org/10.22201/iibi.24488321xe.2020.84.58153>

Herrera, P., Huepe, M., & Trucco, D. (2025, 6 de marzo). Education and the development of digital competences in Latin America and the Caribbean. Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC). <https://www.cepal.org/en/publications/81378-education-and-development-digital-competences-latin-america-and-caribbean>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.

Instituto Tecnológico de Sonora. (2021). Plan de Desarrollo Institucional 2021–2024 [Plan institucional]. Dirección de Planeación Institucional. <https://itson.mx/rector/Paginas/InformesRector.aspx>

Medina-Guillén, L. F., Quintanilla-Ferrufino, G. J., Palma-Vallejo, M., & Medina-Guillén, M. F. (2021). Carga laboral en un grupo latinoamericano de docentes durante la pandemia de COVID-19. *Uniciencia*, 35(2), 223–236. <https://doi.org/10.15359/ru.35-2.15>

Merriam, S. B., & Bierema, L. L. (2014). *Adult learning: Linking theory and practice*. Jossey-Bass. <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=1YGuAAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=>

Nowell, L. S., Norris, J. M., White, D. E., & Moules, N. J. (2017). Thematic analysis: Striving to meet the trustworthiness criteria. *International Journal of Qualitative Methods*, 16(1), 1–13. <https://doi.org/10.1177/1609406917733847>

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2021). *Teachers and leaders in vocational education and training* (OECD Reviews of Vocational Education and Training). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/59d4fbb1-en>

Ramírez González, K. (2023). Brecha generacional de docentes y estudiantes en la formación de profesionales de medicina y cirugía. *Reencuentro. Análisis de problemas universitarios*, 35(86), 185–208. <https://reencuentro.xoc.uam.mx/index.php/reencuentro/article/view/1234>

Raworth, K., Narayan, S., Sweetman, C., Rowlands, J., & Hopkins, A. (2012). *Conducting semi-structured interviews*. Oxfam GB.

Rodríguez, H. (2017). Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas. *Ciencia Huasteca. Boletín Científico de la Escuela Superior de Huejutla*, 5(9). <https://doi.org/10.29057/esh.v5i9.2219>

Romero, K. (2010). La capacitación y la motivación como herramientas para conseguir una ventaja competitiva [Tesis de licenciatura, Universidad Veracruzana]. <http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/28840/1/Romero%20Reyes.pdf>

Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4th ed.). Sage.

Salinas, J. (2004). Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 1(1), 1–16. <http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/salinas1104.pdf>

Secretaría de Trabajo y Previsión Social. (SEGOB). (2024). *Ley Federal del Trabajo*. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFT.pdf> Vera, J., Ramírez, A., & Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: Desafíos y oportunidades de la educación superior frente al COVID-19. *Revista Científica Ulsrael*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>

Selwyn, N. (2024). On the limits of artificial intelligence (AI) in education. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 10(1), 3–14. <https://pedagogikkogkritikk.no/index.php/ntpk/article/view/6062>

Silíceo, A. (2004). *Capacitación y desarrollo de personal*. Limusa.

Torres Rivera, A. D., Badillo Gaona, M., Valentín Kajatt, N. O., & Ramírez Martínez, E. T. (2014). Las competencias docentes: El desafío de la educación superior. *Innovación Educativa*, 14(66), 129–145. <https://es.scribd.com/document/364882537/Competencias-docentes-Torres-et-al-pdf>

Vera, J., Ramírez, A., & Cevallos, C. (2021). Impacto de las TIC: Desafíos y oportunidades de la educación superior frente al COVID-19. *Revista Científica Ulsrael*, 8(2), 113–134. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.448>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Declaración de responsabilidad de autoría

Los autores del manuscrito señalado, DECLARAMOS que hemos contribuido directamente a su contenido intelectual, así como a la génesis y análisis de sus datos; por lo cual, estamos en condiciones de hacernos públicamente responsable de él y aceptamos que sus nombres figuren en la lista de autores en el orden indicado. Además, hemos cumplido los requisitos éticos de la publicación mencionada, habiendo consultado la Declaración de Ética y mala praxis en la publicación.

Los autores trabajaron en un 25% cada uno en la Investigación, metodología compartida, administración del proyecto, levantamiento de datos, redacción-revisión, conceptualización, marco teórico, curación de datos, investigación, metodología, redacción-revisión.