

Evaluación de las necesidades de formación docente en TIC para el proceso de enseñanza

Assessment of teacher training needs in ICT for the teaching process

Cuesta, Humberto¹, Espinosa, Paola², Begnini, Lucía³, Barrera, Patricia⁴

Recibido: 30/03/2025

Aceptado: 20/05/2025

Publicado: 29/09/2025

Categoría: Artículo científico

RESUMEN

Este estudio, se plantea alrededor de la problemática de formación en TIC, que existe en los docentes en el marco de la formación en tecnologías. Para realizar este estudio se estableció un grupo de docentes de diferentes ámbitos, como son el urbano, el rural, cada uno de estos en diferentes condiciones, con diferentes realidades y también diversas necesidades. En este ámbito, se estableció un diagnóstico que permite entender la situación de cada uno de los docentes y, los espacios en los que es necesario implementar la formación en TIC. Estas realidades, permitieron diseñar un proceso de formación, adaptado a cada una de las condiciones y a cada una de las características con el fin de mejorar de forma sustantiva la aplicabilidad en la formación de tecnologías digitales. Para este fin se diseñó un modelo de formación flexible, adaptado a las condiciones y realidades presentes en los docentes; este proceso permitió que la interiorización de conocimiento no sea solamente teórica, sino práctica. Así como evidenciar la aplicación de los conocimientos al ámbito educativo. El estudio probó que la capacitación contextualizada en la diferencia y diversidad alrededor de los participantes docentes logró el fin de mejorar sus condiciones de adaptabilidad a la tecnología, el uso en los ámbitos educativos, la seguridad en los ambientes tecnológicos y el mejoramiento de la condición educativa de los estudiantes.

Palabras Clave: Competencias digitales docentes, TIC, Integración pedagógica de TIC, Desarrollo profesional docente

ABSTRACT

¹ Instituto Superior Universitario Japón (Quito, Ecuador)
gcuesta@itsjapon.edu.ec

ORCID: 0000-0001-5821-0172

² Instituto Superior Universitario Japón (Quito, Ecuador)
pespinosa@itsjapon.edu.ec

ORCID: 0000-0002-5304-3763

³ Instituto Superior Universitario Japón (Quito, Ecuador)
lbeginnini@itsjapon.edu.ec

0000-0002-2723-9850

⁴ Instituto Superior Universitario Japón (Quito, Ecuador)
pbarreraa@itsjapon.edu.ec

0000-0002-2575-3346

This study addresses the challenges of ICT training among teachers within the context of technology training. To conduct this study, a group of teachers from different settings, including urban, rural, and rural areas, was recruited. Each teacher lived in different conditions, with different realities and diverse needs. A diagnosis was established to understand the situation of each teacher and the areas where ICT training should be implemented. These realities allowed for the design of a training process tailored to each of the conditions and characteristics, with the goal of substantially improving the applicability of digital technology training. To this end, a flexible training model was designed, adapted to the conditions and realities of the teachers. This process allowed for the internalization of knowledge to be not only theoretical but also practical. This demonstrated optimal development in knowledge generation and, likewise, the application of this knowledge to the educational field. The study demonstrated that training contextualized in the differences and diversity surrounding the teacher participants, and tailored to their needs, achieved the goal of improving their adaptability to technology, its use in educational settings, security in technological environments, and the improvement of students' educational conditions.

Keywords: Teaching digital competencies, ICT, ICT pedagogical integration, teacher professional development

INTRODUCCIÓN

Cuando hablamos de educación, en la actualidad, hablamos de un espacio donde la tecnología, la cultura y las prácticas pedagógicas siempre se encuentran de manera inevitable. Freire (2002), indicó que la enseñanza no puede existir sin el aprendizaje y la relación no es sólo una formalidad, porque esta es la esencia misma de todo acto educativo. Cuando pensamos en las aulas, los docentes y los estudiantes se transforman permanentemente, siempre es un cruce de conocimientos, emociones y muchos desafíos.

En la actualidad, los desafíos son la forma en que se incorporan las tecnologías de la información y la comunicación TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, aunque este no es un tema actual ni nuevo, sí continúa generando vacíos y rezagos al momento que los docentes no cuentan con la formación requerida para integrar la tecnología de una forma significativa en las actividades diarias. Al momento que se incluyen las TIC, se reconfigura la educación y se acelera la necesidad de los docentes por fortalecer sus competencias y conocimientos digitales. la UNESCO (2019), indicó que no solamente basta con las tecnologías que están disponibles, porque es necesario que los profesores interioricen, habilidades y condiciones que son necesarias para convertirlas en herramientas pedagógicas de alto valor, dicho de otra forma, las TIC por si solas no garantizan su uso efectivo dentro del aula. Además, es imprescindible establecer una evaluación de las necesidades de los conocimientos técnicos para la formación de los educandos. Se trata, sobre todo, de comprender las experiencias, limitaciones, expectativas de los docentes en el contexto educativo. En este sentido Redecker, (2017), indica que las competencias digitales no solamente es el uso del dispositivo o el software, sino que, dentro de la educación es crear contenidos digitales, desarrollar habilidades para gestionar la comunicación virtual, y al mismo tiempo, realizar evaluaciones adaptadas a esos entornos digitales cotidianos, siendo así, desde un diagnóstico necesario y profundo, será posible la construcción de procesos de formación pertinentes dentro de la educación. En

Ecuador los docentes utilizan las TIC, en su mayoría de forma básica. Estudios como el de Araya y Orellana (2018), evidencian que los recursos digitales dentro del proceso educativo, en forma mayoritaria, son usados para actividades y tareas administrativas y relegados a la búsqueda de información, pero estos recursos pocas veces se los integra en el ámbito de la enseñanza. Este escenario se presenta recursivamente porque no existen procesos de formación continua. Cabero y Barroso (2016) señalan que, hay momentos en que la formación docente nunca responde a la realidad de los educadores, siendo así, las TIC se relegan a usos mínimos. Por otro lado, es necesario contemplar que, dentro de la evaluación en la formación en TIC, tampoco existen metodologías que permitan comprender de forma clara: objetivos, percepción, emociones de los docentes. Inan y Lowther (2010), sostienen que los obstáculos para que se integre de forma efectiva la tecnología, no siempre es la falta de recursos, sino esta vista desde la inseguridad que tiene el docente y la desconfianza hacia el uso de esta tecnología, o, dicho de otra forma, pensada en que la capacitación siempre será insuficiente. En esta línea, el aporte de Zabalza (2004) es esencial, al señalar que los docentes necesitan acompañamiento, tiempo y espacios para generar reflexión y, de esta manera, se logre apropiarse de forma efectiva a las herramientas tecnológicas. Fernández-Cruz y Fernández-Díaz (2016), generan una alerta sobre la desconexión entre las propuestas de formación y capacitación que se ofrecen en las instituciones educativas frente a las verdaderas expectativas de los docentes. Este ámbito genera desmotivación y lleva al profesorado a repetir de forma incansable prácticas tradicionales, dejando de lado, el uso y el acceso a las TIC. En palabras de Díaz-Barriga (2003), la formación docente debe constituirse en función de las realidades del aula y, nunca desde la inclusión de modelos externos, porque estos desconocen las dinámicas cotidianas y permanentes de los maestros. En este estudio se evidencia, a partir del modelo de evaluación, que se reconocen las condiciones institucionales, pero también las políticas educativas y su rol determinante. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2015), señala que, en un número menor al 40%, los docentes usan TIC de forma permanente. Este dato confirma que nos enfrentamos a un problema estructural, que no solamente se resuelve enfrentando la responsabilidad del maestro. Al contrario, se requiere de soluciones con enfoques integrales que consideren las condiciones materiales, las normativas de las instituciones, la disponibilidad de recursos y tiempo para enfrentar esta situación. Fullan (2013), también recuerda que los cambios educativos no son funcionales cuando son impuestos. El cambio verdadero se genera desde el compromiso personal y desde la colaboración entre los actores educativos, es así que se presenta como fundamental en el ámbito formativo y mira a los docentes como protagonistas, activos y no como sujetos receptores de una capacitación sin sentido. Es necesario aclarar que autores como Vanderlinde et al. (2014) y Perrenoud (2004), comparten la idea que los docentes deben generar y construir sus propias soluciones, que partan desde la reflexión, desde un aprendizaje colaborativo, para que la integración de las TIC se convierta en un aporte genuino, sostenible y efectivo. Es así que este estudio busca abrir un espacio de diálogo donde se pone en escena la evaluación de las necesidades de formación óptimas, adecuadas, adaptados y flexibles, en torno a una realidad de las personas que enseñan. Como dice Imbernón (2010), el formar a docentes no solo es enseñar técnicas nuevas, sino ayudar a tomar decisiones pedagógicas con creatividad, autonomía y sentido crítico.

METODOLOGÍA

Para comprender las necesidades de formación docente en el ámbito de las TIC, se requiere una aproximación flexible y capaz de captar las dimensiones objetivas; como son las experiencias que viven los profesores en el ámbito educativo. Esta investigación evidencia las interpretaciones de estas experiencias, y adopta un enfoque de métodos mixtos, el mismo que permite explorar de manera profunda las realidades de los profesores desde diferentes ópticas. Hernández Sampieri (2014), sostiene que los fenómenos educativos, a pesar de ser complejos, no pueden explicarse desde un solo método. Es así que, el uso de métodos mixtos, no sólo tienen el fin de enriquecer la investigación, sino también de facilitar la interpretación de las realidades que van a ser estudiadas. Según Cabero-Almenara (2020), en el ámbito de las investigaciones educativas cuando se busca comprender cambios tecnológicos e impactos, se debe utilizar estrategias y metodologías que combinen los datos cuantificables con narrativas personales y con testimonios. Pereira (2011), resalta la importancia de analizar procesos de formación donde se incorporen a los actores educativos y no solo se limiten a cifras sin un contexto específico. Para este estudio, la metodología se estructuró en diferentes fases, primera se dio a partir de una revisión bibliográfica sobre la forma en que las TIC se integran en la educación y en las competencias digitales de los profesores, de esta manera se comprendió las tendencias actuales con el fin de ubicar el problema y a su vez un marco teórico sólido. Seguidamente, se optó por el diseño de instrumentos para la recolección de datos, los cuales, de forma inicial, se sometieron a procesos para validación por expertos en el área, tomando como marco lo planteado por Escobar y Cuervo (2008), donde evidencian la importancia y la pertinencia contextual. Por otro lado, en la fase de ejecución se aplicaron encuestas estructuradas a docentes, tomando en cuenta distintos niveles educativos para realizar entrevistas semiestructuradas. Todo esto se organizó a través de grupos focales y al tiempo se desarrollaron observaciones directas de los centros educativos, como lo sugiere Flick (2007), la combinación de estas técnicas permitirá generar datos que son complementarios y ofrecen una adición integral, pero cercana a la realidad. Con estos datos generados, se procedió a realizar un análisis integral de la información recabada donde se integraron los resultados cuantitativos con los datos cualitativos y se realizó un proceso de triangulación metodológica, esto de acuerdo con la propuesta de Creswell (2012) y Denzin (2012). Al estructurar del proceso y definir la selección de la muestra, se indica que esta se diseñó con el fin de garantizar que todos los contextos educativos estuvieran representados de forma debida; se trabajó con docentes de educación inicial, básica y media, provenientes de zonas urbanas rurales y periurbanas. Cada uno de los docentes tiene diferentes niveles de experiencia en el uso de las TIC. La decisión de utilizar este tipo de muestreo estratificado y proporcional permitió incluir a todos los docentes como grupos relevantes. De acuerdo con la propuesta de Fowler (2014), en los estudios de carácter social, dentro del ámbito educativo, se debe tomar en cuenta la relevancia de los grupos y sus niveles de experiencia. Siendo así, el corpus estuvo constituido por: 120 docentes, 20 administradores y se analizaron 10 instituciones educativas. Esta muestra de carácter diversificado permitió que se genere una exploración, no sólo desde el punto de vista de las competencias individuales, sino también tomando en cuenta las condiciones institucionales y organizacionales. Como indica Area (2010), se debe considerar siempre la influencia de los entornos que existen dentro de la

institución, al momento de estudiar la incorporación de tecnologías en las prácticas pedagógicas. La distribución de la muestra se construyó por niveles y se presenta de la siguiente manera:

Figura 1: Distribución de los participantes por ámbitos de organización

Por ámbito educativo	Educación inicial 30 docentes 25% Educación básica, 50 docentes 42% Educación media, 40 docentes 33%
Por ubicación geográfica	Zonas urbanas 60, docentes 50% Zonas rurales 40 docentes 33% Zonas semiurbanas, 20 docentes 17%
Por nivel de competencia, digital autoidentificada	Baja competencia 40 docentes 33% Competencia media, 50 docentes 42% Alta competencia, 30, docentes 25%

De esta manera, el diseño muestral permitió explorar realidades variadas que contemplan las diferencias existentes, entre los diferentes niveles educativos, los contextos geográficos y las trayectorias profesionales de los docentes. Estudios anteriores como el de Vargas y Ramírez (2019) en Colombia y, el de Araya y Orellana (2018) en Ecuador, coinciden que los docentes del ámbito rural siempre enfrentarán mayores limitaciones para acceder a la inclusión de recursos tecnológicos y también a las oportunidades de formación y capacitación. Este dato es necesario e indispensable que se incluya en los contextos del diagnóstico del estudio. Además, la participación de administradores y técnicos educativos aporta una visión organizacional clave, pues permite identificar de primera mano las políticas institucionales sobre formación continua, así como también los niveles de disponibilidad tecnológica y, por otro lado, cómo están planteadas las barreras estructurales que cada una de las instituciones. Fullan (2002) y Coll y Monereo (2010), insisten que las condiciones organizativas siempre serán determinantes para las iniciativas de la formación docente al momento que estas generen un impacto real y sostenido. Es necesario recalcar que en la selección de las 10 instituciones educativas, se tomó en cuenta el criterio de diversidad, donde se incluyen diferentes centros con niveles de equipamiento tecnológico, diferente infraestructura, características de conectividad y también políticas internas sobre el uso de las TIC en el ámbito educativo. Según Cabero-Almenara (2014), nunca los entornos educativos serán homogéneos y esa heterogeneidad que se evidencia es la que permitirá entender el porqué de la integración desigual de la tecnología. Al momento de hacer una selección de participantes, se tomaron algunos criterios:

- Docentes en ejercicio con al menos de un año de experiencia.
- Docentes que hayan utilizado al menos de forma básica alguna herramienta en los últimos seis meses.
- Instituciones que cuenten con al menos un recurso tecnológico disponible: laboratorio, computadoras, tabletas o conexión a internet.

Este planteamiento de la muestra no solo permitió que se capte una visión muy amplia del escenario de investigación, sino también dio la posibilidad de analizar casos que permitieron la interpretación de los resultados obtenidos, así como las experiencias y los testimonios que se convirtieron en una fortaleza metodológica permitiendo observar las necesidades de formación en TIC y, como estas son diferentes en cada uno de los contextos para los docentes.

Instrumentos y recolección de datos

Con el fin de comprender de manera integral las necesidades de los docentes en el ámbito de su formación en tecnologías de información y comunicación se diseñaron y aplicaron instrumentos para recoger y recabar información, tomando en cuenta las diferentes perspectivas como lo sugiere Flick (2007) y Hernández Sampieri (2014), quienes enfatizan la necesidad de emplear instrumentos que sean de carácter complementario dentro de las investigaciones educativas.

Encuestas de estructuradas

Cómo se indicó anteriormente, se elaboraron cuestionarios estructurados que tuvieron el objetivo de medir las competencias digitales de los docentes, además de sus actitudes hacia el uso de las TIC, así como también, las necesidades de formación que cada uno de ellos percibe. Estas encuestas incluyeron escalas, tipo Likert, respuestas, múltiples y preguntas abiertas con el objetivo de recoger datos cuantitativos como también, percepciones y apreciaciones personales. El cuestionario se construyó a partir de del marco DigCompEdu propuesto por Redecker (2017), pero fue necesario adaptarlo al contexto ecuatoriano, con el fin de garantizar su asertividad cultural y educativa. Para esto se siguió las recomendaciones de Cabero (2020), sobre la urgencia de realizar una contextualización de los instrumentos de medición, además, se incorporaron los aportes de Vargas y Ramírez (2019), que toma en cuenta las competencias digitales en docentes en Colombia, esto permitió fortalecer la estructura funcional del instrumento.

Entrevistas semiestructuradas

También se diseñaron entrevistas semiestructuradas con el fin de profundizar en las experiencias, las percepciones y también las dificultades que enfrentan los docentes al integrar las tecnologías de información y comunicación en sus prácticas pedagógicas, estas entrevistas incluyeron preguntas de carácter abierto y flexible, lo que facilitó un diálogo fluido y permitió que los docentes, a su vez, compartieran anécdotas de sus realidades cotidianas dentro del ámbito educativo. Como lo señala Valles (2003), este tipo de entrevistas son fundamentales porque permiten captar esa dimensión subjetiva que se inserta dentro del proceso educativo, especialmente, al momento de comprender resistencias, motivaciones y condiciones emocionales que se asocian a la formación docente.

Grupos focales

Cómo se indicó en el planteamiento metodológico, se organizaron grupos focales integrados por docentes pertenecientes a diferentes niveles educativos y se los realizó en diversas ubicaciones geográficas. Estos grupos focales fueron un espacio donde se permitió generar diálogo colectivo y donde los docentes reflexionaron de manera crítica sobre su ejercicio en el uso de la tecnología, además compartieron sus necesidades y en conjunto construyeron propuestas, según Morgan (1997), los grupos focales son útiles al momento de explorar temas sensibles y complejos porque permiten construir significados compartidos.

Observación directa

Con el objetivo de verificar las condiciones de uso reales de las TIC, se establecieron visitas de observación de carácter directo a las instituciones educativas. Durante las visitas se permitió evaluar aspectos que se consideran importantes dentro del proceso de formación y de implementación de las TIC en el ámbito educativo, como son: infraestructura tecnológica, acceso a la conectividad, frecuencia de uso de equipos y dinámicas pedagógicas. Esta observación se realizó de manera no intrusiva. Para esto, se tomó en cuenta los principios metodológicos de Flick (2007), qué garantiza que los datos obtenidos siempre reflejarán las prácticas auténticas de los docentes y nunca situaciones que son preparadas para esa ocasión.

Diarios de campo

A medida que se desarrolló el trabajo de campo, se elaboraron diarios que permitieron recoger observaciones no estructuradas, dentro de esto, comportamientos espontáneos, elementos contextuales que enriquecieron la comprensión de este fenómeno, además de conversaciones informales. Desde el punto de vista de Bolívar (2007), estos diarios de campo se convierten en herramientas de carácter valioso para capturar la complejidad dentro de los entornos de educativos, sin dejar de lado las emociones, que, muchas de las veces, no quedan registradas con los instrumentos formales aplicados.

Procedimientos de recolección

Dentro de esta investigación, el proceso de recolección de los datos se realizó en un periodo de cuatro meses; para este fin, se tomó en cuenta que las entrevistas debían estar disponibles en formato físico y en formato digital, y de esta manera facilitar la participación de docentes que se encontraban en zonas rurales y con conectividad limitada. La totalidad de las entrevistas y los grupos focales fueron registrados siempre con el consentimiento de los participantes y luego transcritos de manera literal para su posterior análisis. Al momento de reuniones, se respetaron los tiempos y el ritmo, dispuesto por los docentes con el fin de que su participación no interfiriera dentro de las jornadas laborales. Se tuvo especial respeto a los principios fundamentales y éticos. Por tal motivo, los participantes fueron informados sobre el propósito de este estudio y se tomó en cuenta sus derechos y las condiciones de confidencialidad y anonimato. La investigación se realizó siguiendo las pautas éticas propuestas por la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA, 2011) y por la UNESCO, tomando en cuenta los lineamientos para investigaciones en comunidades educativas.

Análisis cuantitativo

Los datos que se obtuvieron en estas encuestas fueron procesados a través del software SPSS, esto permitió generar análisis descriptivos y comparativos donde se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar. De esta forma, se describieron las competencias digitales, la actitud hacia las TIC y las necesidades formativas. Se realizaron también análisis de varianza (ANOVA) para identificar el carácter significativo entre el grupo de docentes. Según el autor García Jiménez (2012), este tipo de análisis identifican patrones y tendencias que orientan el diseño de programas de formación que son viables y efectivos.

Análisis cualitativo

En esta investigación, el análisis cualitativo se desarrolla a partir de las transcripciones de entrevistas y también de los grupos focales, así como de las notas recogidas o recolectadas por los diarios de campo,

se utilizó el software en “Nvivo” para garantizar y organizar la codificación y análisis de la información. Para realizar este trabajo, se definió tomar en cuenta un enfoque de análisis temático y se utilizó la metodología propuesta por Braun y Clarke (2006), que toma en cuenta la lectura comprensiva de los textos, la construcción de categorías que permite agrupar las experiencias y las percepciones.

Triangulación de datos

Con el fin de fortalecer la validez de los resultados, se decidió desarrollar una triangulación metodológica para contrastar los datos obtenidos a través de diferentes espacios. Denzin (2012) y Flick (2007), consideran que es esencial verificar la consistencia de los hallazgos y garantizar que las conclusiones sean pegadas de manera fidedigna a las realidades de estudiadas. En este caso, las encuestas evidenciaron que un porcentaje alto de los docentes manifestaba la necesidad de formación en el ámbito de los contenidos digitales, esta tendencia se evidenció también en las entrevistas donde explicaron los docentes que no sienten seguridad al utilizar plataformas tecnológicas, ni tampoco al diseñar materiales didácticos en el ámbito digital. Por otro lado, la observación directa confirmó que en las instituciones el uso de las TIC se limita a la gestión administrativa, y una que otra presentación básica.

Implementación y validación de la propuesta de formación

Dentro de los aportes más relevantes de esta investigación está la construcción, aplicación y validación de un modelo de formación docente propuesta para TIC, este modelo responde de manera directa a las necesidades detectadas durante el proceso de diagnóstico, según lo trabajado por Imbernón (2010), los procesos formativos docentes deben ser diseñados desde las voces y desde las experiencias de las personas que ejercen la práctica educativa y nunca desde propuestas externas, que son desconectadas a la realidad de las aulas. Por estas razones, la propuesta formativa que se estructuró como parte de esta investigación, es elaborada desde las necesidades expresas evidenciadas por los docentes. El modelo de formación desarrollado contempló cinco módulos:

Módulo 1: Creación de contenido digital adaptado al contexto local.

Módulo 2: Uso pedagógico de plataformas virtuales y herramientas colaborativas.

Módulo 3: Estrategias para promover el aprendizaje activo con TIC.

Módulo 4: Evaluación digital y retroalimentación formativa.

Módulo 5: Innovación educativa con tecnologías de accesibles y de bajo costo.

Salinas Ibáñez (2015), sostiene que los procesos de formación en tecnologías de información y comunicación específica para docentes deben alejarse de capacitaciones de corte teórico y, siempre centrarse en la resolución de problemas de tipo real, los mismos que son enfrentados por los educadores en el quehacer cotidiano.

Implementación piloto

El programa fue aplicado en una fase piloto con un grupo de docentes que fueron seleccionados contemplando la diversidad en niveles educativos, niveles de competencia digital y contextos geográficos. Esta selección dio la oportunidad de evaluar la viabilidad de la propuesta en los diferentes escenarios, lo que según Morales (2018), son la clave para validar la pertinencia de cualquier programa de formación. Estas sesiones de formación combinaron encuentros presenciales con espacios virtuales. De esta forma se facilitó la participación de los docentes en zona rurales, y también permitió flexibilizar los horarios de la

capacitación. Este modelo mixto respondió de manera óptima a las limitaciones del tiempo de los docentes y que ha sido documentado por Cabero (2020) y Torres (2019). Además, este modelo incluyó la figura de mentores que brindaron acompañamiento técnico y pedagógico de forma permanente. La función fue resolver dudas y adaptadas al contexto educativo de los docentes. Este proceso de acompañamiento fue valorado por los participantes, quienes opinaron que este fue un elemento diferenciador respecto a los programas tradicionales de formación.

Sistematización y presentación de resultados

La información generada durante las fases de la investigación fue organizada en informes parciales, se utilizaron fichas de observación, matrices de análisis cualitativo y registros de actividades. Estos procesos permitieron consolidar un informe que incluyó los siguientes elementos.

- Un diagnóstico exhaustivo de las competencias digitales, docentes y las principales necesidades formativas identificadas.
- Un análisis de las barreras institucionales personales y tecnológicas que dificultan la integración de las TIC.
- Una descripción detallada del modelo de formación propuesto: módulos, metodologías y estrategias de aplicación.
- Una evaluación de implementación piloto con resultados que son cuantitativos cualitativos sobre el impacto percibido por los profesores.

Recomendaciones de carácter específico para el diseño de programas de formación continua que sean efectivos para la formación de políticas educativas que fortalezcan la integración pedagógica de las TIC.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La información que se obtuvo a lo largo de este estudio permite describir de forma clara y profunda el nivel de manejo de las tecnologías que al momento poseen los docentes, así como también sus necesidades de formación; y por qué no decirlo, las dificultades que enfrentan cuando intentan incorporar las TIC en cada una de sus prácticas diarias en el aula. Más allá de las cifras de los números, los resultados reflejan vivencias, realidades institucionales que son complejas y también aspiraciones que se construyen dentro y fuera de las aulas. Uno de los elementos que se evidenciaron en el diagnóstico es la diversidad en los niveles de competencia digital, esto entre los docentes; si bien algunos profesores muestran un sin número de habilidades que son aceptables, un grupo considerable presenta limitaciones de carácter significativo en torno al manejo de la competencia digital, estos resultados evidencian que el 40% de los profesores poseen competencias digitales bajas de forma específica en la producción de contenidos y en la gestión de las plataformas educativas. Por su lado, el 45% de los profesores se ubica en un nivel intermedio y solamente el 15% de los participantes de este estudio demuestran dominio avanzado, especialmente en el uso de entornos colaborativos virtuales y también en la implementación de las dinámicas digitales en el aula. Estas evidencias confirman lo que explica Cabero (2020), mismo que había anticipado que gran parte de los docentes utilizan las TIC de forma superficial y solo se limitan al uso de actividades básicas, como son: consultar información, envío y recepción de correos electrónicos. Asimismo, Gutiérrez (2017), advirtieron que ese uso ocasional de las herramientas digitales no garantiza el desarrollo de los procesos

de enseñanza. En las entrevistas, los docentes señalaron que suelen trabajar con aplicaciones conocidas, como son WhatsApp, YouTube o Google, pero al mismo tiempo expresaron el sentirse limitados para construir recursos digitales que sean elaborados con el fin de liderar proyectos virtuales colaborativos. Esta inseguridad fue documentada por Araya y Orellana (2018), quienes encontraron que, en Ecuador, el profesorado aún explora las TIC, pero siempre desde enfoques instrumentales y que no son integradas de manera significativa a métodos de enseñanza. La implementación de este estudio y del modelo de formación diseñado fue valorado por los docentes que participaron en este, 8 de cada 10 destacaron la relevancia del programa, asimismo como la relación con sus necesidades y la aplicación a sus clases. Este resultado, demuestra que los modelos formativos que son adaptados a las condiciones específicas de los docentes, en donde se priorizan los elementos prácticos, siempre generarán mayor impacto durante esta formación. Los docentes adquirieron seguridad en el manejo de plataformas y se permitieron elaborar recursos propios, lo que coincidió con lo planteado por Fullan (2002), que sostiene que la presencia de tutores y mentores siempre va a ser clave para los procesos de aprendizaje tecnológico, sobre todo en el ámbito educativo. Este tipo de estrategias, que son formativas, han sido defendidas también por Imbernón (2010), quien destaca que el aprendizaje debe ser situado y que el acompañamiento debe ser permanente para lograr un cambio efectivo y real en el ejercicio docente.

CONCLUSIONES

Este estudio permitió explorar de manera minuciosa las necesidades de formación de los docentes en el ámbito de las TIC. Asimismo, dejó en evidencia las brechas de competencias digitales que persisten en los entornos de educativos, como también las posibilidades reales para mejorar procesos de capacitación y acompañamiento a los docentes. El hallazgo más claro y evidente es que la competencia digital docente no tiene que percibirse como un elemento secundario, ni como una competencia opcional hoy en día. Las habilidades digitales se han convertido en elementos esenciales dentro del perfil profesional de cualquier docente, esto, le permite responder a los desafíos del sistema educativo del siglo XXI. Por otro lado, las transformaciones que han sido aceleradas en los escenarios tecnológicos y sociales exigen también que los docentes no solo se vean abocados a adoptar nuevas herramientas, sino que deben utilizarlas con criterio pedagógico, sentido crítico, creatividad, como lo plantea Coll y Monereo (2010). La data generada en este estudio confirma que un porcentaje significativo de profesores cómo se ha dicho anteriormente, presenta competencias digitales limitadas, lo que restringe las capacidades para diseñar propuestas que integren tecnología de manera efectiva. Lo realizado coincidió con los aportes de Cabero (2020), Gutiérrez (2017) y también con los análisis de Tünnermann (2011), quienes advierten que el cambio tecnológico en el proceso educativo, no se logra dotando solamente equipos a las instituciones, sino que es necesario preparar a los docentes para que gestionen el sentido didáctico en sus ambientes educativos.

Por otra parte, fue relevante la evidencia que los docentes no únicamente desean aprender a utilizar las herramientas digitales, sino la necesidad de espacios prácticos de formación, cómo se indicó esta visión conecta con las propuestas de Salinas (2015) y de Imbernón (2010), que coinciden en el sentido de las capacitaciones prácticas efectivas y de carácter experimental en ambientes reales; esto también es corroborado por Fullan (2002), que sostiene que los cambios educativos sostenibles no son aislados, sino

que se generan a través de redes de colaboración donde se involucran los docentes en el proceso de formación. La brecha que se presenta entre zonas urbanas y rurales es muy evidente, mientras docentes de los sectores urbanos acceden sin complicaciones a recursos modernos y a capacitaciones frecuentes, los docentes de zonas alejadas trabajan en su mayoría con recursos limitados y también en condiciones que dificultan intentos de innovación pedagógica. Este contraste es sostenido por Díaz-Barriga y Morán (2011) y Cabero (2014), quienes plantean que las políticas de formación docente nunca pueden ser de carácter uniforme, y que estas deben adaptarse de forma recurrente a las especificidades de los territorios. Por estas razones se refuerza que la formación docente en TIC es continua, flexible y que debe adaptarse a las circunstancias de las localidades, además, debe estar centrada y pensada desde las necesidades de los docentes. Los resultados de este estudio confirman que las capacitaciones que han sido estandarizadas son descontextualizadas y además excesivamente técnicas. Estas generan mínimo impacto y nunca logran transformar las prácticas educativas. Esta investigación también evidencia que los docentes no urgen de programas teóricos que expliquen el funcionamiento de la tecnología, desde ámbitos generales, el profesorado requiere espacios prácticos y talleres, vivenciales donde aprendan y expliquen el funcionamiento de la tecnología. Desde el ámbito institucional las conclusiones señalan la necesidad de revisar las condiciones organizativas para facilitar la integración de las TIC. También, es fundamental que estas instituciones brinden tiempos dentro de la jornada laboral para la formación continua de los docentes, además de garantizar el acceso a las tecnologías actualizadas. Por otra parte, es necesaria la integración de las TIC, pero esta no puede depender del esfuerzo individual del docente, sino debe estar pensada desde un compromiso colectivo asumido desde las autoridades, desde las instituciones y desde las propias comunidades de aprendizaje.

Por otro lado, las políticas educativas deben avanzar hacia modelos que sean flexibles y abiertos, como se ha indicado modelos que sean diferenciados que reconozcan las distintas trayectorias de los profesores, y también que establezcan capacitaciones para ofrecer alternativas de carácter presencial, virtual o mixtas; siempre y cuando permitan a los docentes aprender a un ritmo propio y que estén pensadas en función de sus contextos y recursos, es decir, las soluciones que evidencia esta investigación responden a la diversidad del sistema educativo y evitan correr el riesgo de reproducir inequidades tradicionales en el momento de plantear un proceso de formación. Los resultados del estudio sugieren también que es necesario incluir indicadores para evaluar la integración de las TIC en las prácticas docentes, además de comprender cómo estas impactan en el proceso de educación aprendizaje de los estudiantes, estos indicadores señalados deben considerarse no sólo desde la frecuencia de uso, sino también de la calidad y la pertinencia en los espacios educativos, donde van a ser aplicados. Asimismo, esta investigación abre nuevas rutas para fortalecer la formación en tecnologías, lo que permite poner en evidencia la importancia de las estrategias de acompañamiento y mentoría en estos procesos de aprendizaje entre pares y también de incluir dinámicas institucionales que favorezcan la innovación pedagógica con las TIC.

La formación docente no debe ser entendida como un proceso que está aislado de la formación educativa de los estudiantes, siempre será un camino que exige flexibilidad, acompañamiento permanente, continuidad, donde los docentes no sólo requieran talleres, sino se constituyan espacios de práctica, de colaboración, de diálogo, de construcción conjunta de saberes. Se requiere condiciones institucionales

que les permitan a los docentes, avanzar y políticas educativas que tengan el objetivo de reconocer sus contextos, sus tiempos y sus desafíos por fortalecer las competencias digitales de los docentes.

BIBLIOGRAFÍA

- Araya, S., y Orellana, N. (2018). Uso de las TIC en la docencia universitaria: percepción y práctica. *Revista Electrónica Educare*, 22(2), 1-18.
- Area, M. (2010). Los docentes ante las tecnologías de la información y comunicación: formación y actitud hacia la innovación. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (33), 1-15.
- Bolívar, A. (2007). *Métodos y técnicas de investigación en educación. Síntesis*.
- Bolívar, A., Domingo, J., y Fernández, M. (2001). *La investigación biográfico-narrativa en educación. La construcción de sentido desde la experiencia*. Narcea.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Cabero, J. (2014). Indicadores para la valoración de la competencia digital del profesorado. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (44), 179-193.
- Cabero, J. (2020). La formación del profesorado en competencia digital: una necesidad clave en la era digital. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (72), 1-4.
- Creswell, J. (2012). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. Pearson Education.
- Denzin, N. (2012). Triangulation 2.0. *Journal of Mixed Methods Research*, 6(2), 80-88.
- Díaz-Barriga, F., y Morán, J. (2011). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. McGraw-Hill.
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative learning: Cognitive and computational approaches*. *Advances in Learning and Instruction Series*. Elsevier.
- Escobar, J., y Cuervo, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.
- Fernández, F. y Fernández, M. (2016). La competencia digital del futuro docente: Actitudes, formación y uso. *Comunicar*, 24(46), 97-105.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Morata.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- Fullan, M. (2002). *Las fuerzas del cambio*. Octaedro.
- García J, (2012). *Estadística aplicada a la investigación educativa*. Editorial Universidad de Granada.
- Gutiérrez, I., y Marín, V. (2017). Impacto de la competencia digital docente en el rendimiento académico de los estudiantes. *Revista de Educación a Distancia*, 55, 1-17.
- Henríquez, C., et al. (2015). Competencias digitales docentes en la educación superior: Análisis y propuesta de formación. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (52), 1-15.
- Hernández Sampieri, R., Fernández C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Imbernón, F. (2010). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: Entre la realidad y el deseo*. Graó.

- Inan, F. & Lowther, D. (2010). Factors affecting technology integration in K-12 classrooms: A path model. *Educational Technology Research and Development*, 58(2), 137-154.
- Morgan, D. (1997). *Focus groups as qualitative research*. Sage.
- Pereira, A. (2011). *Investigación educativa: enfoques y estrategias*. Editorial UOC.
- Pineda, P., y Rodríguez, A. (2020). La tutoría en la formación continua del profesorado: evaluación de una experiencia en red. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 24(3), 327-346.
- Redecker, C. (2017). *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Salinas, J. (2015). Nuevos entornos de aprendizaje: un reto para la universidad. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(1), 45-68.
- Torres, J. (2019). Estrategias pedagógicas con uso de TIC para fortalecer la práctica docente. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (68), 1-8.
- Tünnermann, C. (2011). *Universidad y sociedad del conocimiento*. Editorial Universitaria Centroamericana.
- UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC. Segunda edición*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
- Valles, M. (2003). *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional. Síntesis*.
- Vanderlinde, R., Aesaert, K., & van Braak, J. (2014). The e-capacity of primary schools: Development of a conceptual model and scale construction from a school improvement perspective. *Computers & Education*, 72, 211-220.