

**Competencias digitales docentes para integrar las TIC en el aula en busca de la
calidad educativa**

Elaborado por:

Ronny Alberto Rodríguez Chavarría

Doctorado Académico en Educación

Universidad Internacional San Isidro Labrador

Febrero 2025

“Competencias digitales docentes para integrar las TIC en el aula en busca de la calidad educativa”

*Msc. Ronny Alberto Rodríguez Chavarría
e-mail: ronny_2978@hotmail.com
Universidad Internacional San Isidro Labrador
Doctorado Académico en Educación*

Resumen

Una necesidad a nivel mundial en el ámbito educativo es la puesta en práctica de las Tecnologías de la Información y Comunicación, y más aún en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por tal razón, es primordial que los docentes refuercen las fortalezas digitales y tomen la vanguardia con la utilización de un sinnúmero de conjuntos digitales. El estudio se plantea como objetivo el análisis de la competencias digitales y la integración de estas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Cabe mencionar la importancia de este tipo de herramientas en la enseñanza, ya que, en la actualidad es trascendental que en los centros educativos se utilicen los mismos en básicamente todos los procesos de la educación, tanto en los administrativos como lúdicos.

En conclusión, en un universo en el cual, día a día más digitalizado, es importante que los docentes y maestros estén preparados para confrontar los desafíos de la era digital y así, sacar provecho a todas las oportunidades que otorgan las TIC (tecnologías de la información y comunicación) para tratar de alcanzar altos estándares de calidad en los procesos de la educación.

Palabras clave: Competencia digital; Enseñanza-aprendizaje; Tecnología de la información y la comunicación; Calidad de la educación; Educación.

Abstract

A global need in the educational field is the implementation of Information and Communication Technologies, and even more so in the teaching-learning process. For this reason, it is essential that teachers reinforce digital strengths and take the lead with the use of countless digital sets. The study aims to analyze digital skills and integrate them into the teaching-learning process.

It is worth mentioning the importance of this type of tools in teaching, since, nowadays, it is essential that educational centers use them in basically all educational processes, both administrative and recreational.

In conclusion, in a universe in which, day by day, more digitalized, it is important that teachers and professors are prepared to confront the challenges of the digital age and thus, take advantage of all the opportunities provided by ICT (information and communication technologies) to try to achieve high quality standards in educational processes.

Keywords: Digital competence; Teaching-learning; Information and communication technology; Quality of education; Education.

Introducción

Aunque existen distintas perspectivas y definiciones de lo que se debe entender como competencias digitales, se plantea como parte de la formación ciudadana, con el objetivo de permitir a la comunidad desempeñar un rol proactivo en la sociedad de la información, al dar uso a las tecnologías para educarse, para reinventarse con la adquisición de competencias para trabajo en equipo, que evolucionara y aumentará la creatividad, la comunicación intercultural, la capacidad de adaptación y las aptitudes para resolver problemas con el propósito de realizar la toma de decisiones.

Según Gisbert (2011), “las competencias digitales son un conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes en aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, que generan como resultado una compleja alfabetización digital múltiple” (p. 77). También, se aclara que son temas relacionados aquellos que hablan de saberes digitales, habilidades digitales, entre otros.

De acuerdo a investigaciones realizadas por entes educativos, la razón que se cita de manera más frecuente como impedimento de la implementación de las TIC en la educación es la escases de entrenamiento de los docentes, aunque dicha situación también puede estar relacionado con sus creencias y opiniones personales en lo referente al uso de la tecnología. Según menciona Sunkel (2009) la adopción de las TIC en la educación un desafío que debe cumplirse se refiere a “la capacitación de los docentes, y en particular, a las estrategias desplegadas por los programas públicos de informática educativa, que incluyen la clase de capacitación y su alcance” (p. 213). Es decir, no basta solamente con suministrar el equipo tecnológico para que por obra de magia los docentes comiencen su implementación.

Esto quiere decir, que una de las barreras para la integración de las TIC en la enseñanza, ha sido, y podríamos decir que es, la formación de los docentes. Existen estudios donde se revela la necesidad de capacitación técnica y pedagógica como un factor que requiere mayor atención por parte de los profesores, lo que plantea que para aprender a enseñar con TIC y adquirir las competencias tecnológicas que se han

puesto como meta los profesores, es necesaria una formación guiada y bastante prolongada, donde el punto de partida sean las propias teorías y las puestas en práctica de los docentes con respecto a la enseñanza y el aprendizaje. Ante tal situaciones Otra opinión al respecto, De La Cruz (2016) donde menciona que:

La cuestión central para el éxito de los proyectos de informatización de las escuelas y, por tanto para obtener mejoramientos en la calidad de los procesos de enseñanza, radica en la capacitación del profesorado en el uso de las tecnologías, de manera que ellos puedan integrarlas en los procesos de enseñanza-aprendizaje. (p. 67)

Adicionalmente se puede mencionar que las formas de enseñanza que los profesores realizan con el apoyo de las TIC necesitan de formación y capacitación pedagógica e informática.

Esto tiene incidencia con los procesos que se han realizado en referencia con la tecnología educativa e incluye la utilización de objetos, como las tabletas, sistemas de realidad virtual y, otros que originalmente se diseñaron con otros fines. De donde se analiza que todo proyecto innovador sobre tecnológica en la educación debe estar constituido con un proceso con similitud al de la domesticación descrita. Bard-Ketil (2019) es muy puntual al expresar que: “La conversión también tiene que ver con la comprensión de cómo los usuarios se resisten y se muestran escépticos cuando la tecnología representa un reto respecto a sus expectativas culturales y recursos sociales” (p.13).

Teniendo en cuenta lo discutido hasta el momento, se establece que los elementos que se deben incorporar al incluir las TIC al proceso de enseñanza son: la capacitación docente, la integración de las TIC en el currículo del alumnado, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y la generación de información que permita monitorear los cambios que están ocurriendo producto de su incorporación. Además, se recomienda que el cuerpo docente debe recibir capacitación

TIC en cuatro áreas: 1) conocimiento y habilidades, 2) teorías fundamentales, 3) metodologías educativas de la tecnología y 4) implementación e innovación.

Objeto de estudio

Una necesidad a nivel mundial, en el contexto de la educación es puesta en práctica de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) asimismo en la enseñanza como en el aprendizaje. Por tanto, es trascendental que docentes brinden fortaleza a sus capacidades digitales. Ante tal situación, es importante afirmar que la utilización de las TIC es sin duda un medio que viene a transformar y contribuir a una mayor optimización en las labores educativas.

Aunado a esto, es una temática que gira en torno a una de las metas de Organización de las Naciones Unidas (ONU) con una proyección al 2023, donde la misma busca incentivar que levanten infraestructuras resilientes, se promoció el brindé de promoción a la industria sostenible y además, se exponga la innovación. El análisis de las TIC en los procesos educativos, conlleva un sinnúmero de situaciones, mismas que son de gran importancia para la buena práctica en los diversos procesos que involucra la enseñanza, mismos que se pueden ir apaciguando con la puesta en práctica de las mismas, por ende, de la importancia de procesos de capacitación, tipos de tecnologías, la forma en la que los discentes interactúan con estas son de gran interés en el estudio.

Objetivos del artículo

Para el presente trabajo se han planteado diversos objetivos, los cuales se detallan a continuación:

Objetivo general

Analizar las competencias digitales y la integración de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Objetivos específicos

1. Analizar las competencias digitales y niveles de apropiación de las TIC en la enseñanza pública.
2. Determinar formas en las cuales las TIC han afectado el diario vivir de docentes y discentes en el proceso educativo.

3. Indagar de forma crítica formas en la que incursionan las TIC en el proceso de la enseñanza.

Justificación sobre la temática del artículo

A lo largo de la historia y con el pasar de los años, la educación ha ido evolucionando, en muchos aspectos para bien y dentro de ellos están las TIC. Estas son herramientas y programas informáticos que brindan gran ventaja en la creación de renovadas formas de comunicación en todos los sectores.

Según González (2023) “las TIC en la educación facilitan la emisión, el acceso y el tratamiento de la información de manera innovadora. Así, su integración impactará los procesos de enseñanza – aprendizaje con entornos mucho más efectivos” (p. 1). Contribuyendo en gran manera a las labores diarias de los docentes en todos los diferentes estados de la educación.

Según el Banco Interamericano de Desarrollo (2020), menciona que hoy en día las “TIC ocupan un lugar central por ejemplo en la educación a distancia, ya que, tales garantizan la continuidad del proceso educativo y por consiguiente, fungen como canales de comunicación e intercambio de información entre los docentes y discentes” (p. 1). Situación muy conveniente en el proceso educativo y más aún en sectores rurales, donde las situaciones climáticas, el acceso a los caminos, y como sucedió en años anteriores, con el COVID – 19, que durante meses o años el proceso de la educación se vio interrumpido de forma abrupta.

Según la UNESCO (2020) menciona que las “TIC son herramientas que pueden complementar, enriquecer y transformar la educación” (p. 1). Teniendo en esto en cuenta, se puede decir que facilitan la accesibilidad a la educación de calidad y disminuyen las brechas en el aprendizaje, asimismo, permiten incorporar elementos en tiempo real.

Las TIC brindan a docentes, alumnos y padres innumerables beneficios que mejoran y dan facilidad para las tareas diarias, como tareas y trabajos cotidianos. Lo que demuestra, la influencia de estas tecnologías en el alumnado, brindándole comodidad lo que se transforma en una conducta activa en su proceso de formación.

Desarrollo

Competencias digitales y niveles de apropiación TIC

En los últimos años, surgieron un sinnúmero de elementos y modelos creados por diversos autores, que estandarizan la alfabetización o competencia digital, conceptualizada como el colectivo de habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes relacionadas con las Tecnologías de Información y Comunicación, que involucran aspectos tecnológicos, informacionales, multimedia y comunicativos, que generan en el individuo una alfabetización múltiple compleja. Estos elementos proponen las dimensiones necesarias para que existan docentes digitalmente competentes y los diversos estadios de apropiación digital por los cuales se transita. Seguidamente, se hace mención a algunas de estas propuestas.

Guarro (2012) determina cinco dimensiones esenciales necesarias para la alfabetización digital: a) Dimensión instrumental: referida al conocimiento y habilidades instrumentales para hacer un uso efectivo de las tecnologías. b) Dimensión cognitiva-intelectual: relacionada con las capacidades de transformación de la información en conocimiento. c) Dimensión socio-comunicativa: habilidades para comunicarse con otros en la red. d) Dimensión axiológica: se refiere a las actitudes y prácticas éticas en la red. e) Dimensión emocional: referida a la construcción de una identidad de participación en la web equilibrada emocionalmente.

Del proyecto de la UNESCO (2008) “Estándares de Competencias TIC para Docentes”, se desprende que se requieren, las siguientes dimensiones, para la formación de los docentes: a) nociones básicas de las TIC, b) profundización del conocimiento y c) generación del conocimiento.

A su vez, en el Marco Común de Competencia Digital Docente 2017 (INTEF, 2017), presentan cinco áreas de competencia digital: 1) Información y alfabetización informacional; 2) Comunicación y colaboración; 3) Creación de contenido digital; 4) Seguridad y 5) Resolución de problemas. Se mantienen los tres niveles de apropiación ya referidos (básico, intermedio y avanzado).

Investigando la literatura, se encontró que en el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2013), en el proyecto “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente”, define 5 competencias que deben desarrollar los docentes dentro del contexto del uso de las TIC para la innovación educativa, a saber: 1) Tecnológica: relacionada con la capacidad para seleccionar y utilizar una variedad de herramientas tecnológicas de forma pertinente, responsable y eficiente; 2) Comunicativa: referida a la capacidad para comunicarse y relacionarse en espacios virtuales; 3) Pedagógica: es la capacidad de utilizar e integrar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo sus alcances y limitaciones; 4) De Gestión: se refiere a la capacidad para utilizar, de manera efectiva, las TIC en la administración y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje e institucionales; y 5) Investigativa: es la capacidad de utilizar las TIC para la generación de nuevos conocimientos.

Se puede vislumbrar, que existe un sinnúmero de estrategias que a través de los años se han ido analizando para determinar cuál o cuáles son las competencias que debe trabajar un docente para poder adquirir las habilidades necesarias para poder adquirir conocimientos con las TIC y asimismo, poder utilizar estos conocimientos en la práctica diaria en sus labores cotidianas, transmitiéndole esos conocimientos a los discentes de una forma novedosa e interactuando con las tecnologías de la información y comunicación, además de con la red (internet).

Afectación

Las tecnologías digitales han variado el vivir de los individuos, más aún en la forma como laboran, se organizan y aprenden. El sector de la educación ha sido muy impactado por la puesta en práctica de estas tecnologías y, en muchas situaciones, no se habían tomado los ajustes para realizar las transiciones correctas a procesos mediados por herramientas tecnológicas. Durante el 2020, con la situación del Covid-19 y el cierre de instituciones educativas, fueron más evidentes los desafíos que enfrenta este sector en materia de digitalización de procesos y apoyo con tecnologías.

También se profundizaron las brechas existentes por el acceso desigual de la población docente y estudiantil a la infraestructura, conexión y conocimientos requeridos para continuar remotamente con los procesos educativos. La pandemia perjudicó al sistema de educación en lo que el distanciamiento físico vino a transformar la oferta presencial en una de aprendizaje a distancia con técnicas más flexibles de enseñanza y comunicación entre estudiantes, docentes y familias con la tecnología como herramienta central (BID, 2020).

En distintas investigaciones internacionales, se señala la importancia de desarrollar procesos de educación con herramientas tecnológicas, tanto porque son esenciales como instrumentos didácticos y pedagógicos como por la necesidad de prepararse en entornos reales, similares a los que enfrentan los estudiantes cada día. Además, las tecnologías ofrecen un sinnúmero de oportunidades: aprender de manera constante, por cuenta propia y a lo largo de toda la vida; buscar, filtrar y analizar información con fines específicos; acceder a diversas fuentes de datos simultáneamente; aprender a desenvolverse de forma segura en entornos cambiantes. Por estas razones, las competencias digitales son equiparables a otras habilidades básicas para la vida como la lectoescritura y el pensamiento matemático.

Asimismo, por su carácter universal y unificador, los centros educativos pueden guiar de manera segura el uso de los dispositivos y la información disponible, incluso para las generaciones nativas de los entornos virtuales. Esta labor se lleva a cabo mediante la interacción entre las personas estudiantes, docentes y administrativas

enmarcadas por las políticas vigentes y los recursos disponibles asignados para el desarrollo tecnológico escolar.

El objetivo es brindar un panorama general de las competencias digitales de los docentes y sus acciones para guiar y promover procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula (presencial o virtual). Mediante esta apuesta de abordaje, el Informe reconoce que el personal docente cumple un papel crítico y central en los procesos de aprendizaje, así como la importancia que tienen las políticas educativas, la situación del centro de formación y los recursos asignados para acompañar a docentes y estudiantes. En otras palabras, se centra en los docentes, como condición necesaria para aprovechar las TIC en el aprendizaje, pero reconoce que no es suficiente: el contexto y las condiciones en que se desenvuelven son igualmente fundamentales.

Como orientación principal, se busca responder la siguiente interrogante: ¿qué papeles juegan las competencias digitales docentes para la integración efectiva de las TIC en los procesos de aprendizaje en las aulas costarricenses? Esta se transforma en cuatro interrogantes de investigación específicas:

- ¿Cuál es el estado actual de las competencias digitales docentes?
- ¿Qué papeles juegan las competencias digitales docentes en el aprovechamiento de las TIC al servicio de los objetivos pedagógicos?
- ¿Qué elementos son necesarios para avanzar hacia un uso generalizado de las TIC los procesos de aprendizaje en las aulas?
- ¿Cuál es la ruta que sugiere la evidencia empírica para mejorar las competencias digitales de los docentes?

El capítulo se divide en tres grandes secciones: partes introductorias, resultados y conclusiones y recomendaciones. El primer apartado contiene la justificación, los antecedentes, las dimensiones conceptuales y las fuentes de información y metodología. En la segunda parte (resultados), se desarrolla la evidencia empírica del capítulo respecto a las competencias digitales docentes, acceso y uso de las TIC para impartir lecciones y algunas aristas sobre las prácticas de educación a distancia, virtual

o de forma sincrónicas implementadas por las individuos del sector educación al inicio de la pandemia. El capítulo finaliza con un conjunto de recomendaciones específicas para el Ministerio de Educación Pública (MEP), las cuales le permitan trazar una ruta de mejora de las competencias y condiciones ideales para que maestros utilicen las TIC para construir y mejorar los mecanismos de enseñanza en el salón de clases y los aprendizajes de sus discentes.

También se profundizaron las brechas existentes por el acceso desigual de la población docente y estudiantil a la infraestructura, conexión y conocimientos requeridos para continuar remotamente con los procesos educativos. La pandemia afectó al sistema educativo en la medida que el distanciamiento físico obligó a transformar la oferta presencial en una oferta masiva de aprendizaje remoto con formas más flexibles de enseñanza y comunicación entre estudiantes, docentes y familias con la tecnología como herramienta central (BID, 2020).

Los individuos pueden aprender de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), de sus utilidades y riesgos sin la necesidad de ser partícipe de etapas de educación formal, la escuela como institución asume un desempeño determinante para entenderlas, utilizar, aprovecharlas e inclusive, equiparar brechas socioeconómicas al democratizar la accesibilidad a las TIC para quienes no las tienen en sus hogares.

Estudiantes versus TIC

Como se ha logrado constatar a lo largo de esta investigación es evidente que las TICs han tenido, tienen y seguirán teniendo una gigantesca repercusión en todos los ámbitos de la sociedad y en el sector educativo en particular, pero se puede mencionar que esta era tecnológica tiene también sus ventajas y desventajas.

Las nuevas tecnologías pueden brindar medios para la mejora constantes de los procesos de enseñanza y aprendizaje; para los procesos de los ambientes educativos en general; pueden facilitar el trabajo colaborativo entre las familias, los centros educativos, el mundo laboral y también pueden brindar un soporte para superar las

desigualdades sociales; pero su utilización a favor o en contra de una sociedad con mayor justicia dependerá mayormente de la educación, de los conocimientos y la capacidad crítica de quienes participan de ella.

De acuerdo con la normativa vigente las TIC deben estar al servicio de una educación donde el alumno sea el personaje protagonista de su propio aprendizaje y que, con la ayuda del docente pueda acceder a las claves para comprender la cultura y su evolución y haga posible construir el propio conocimiento. De esta forma, la utilización del recurso tecnológico en la enseñanza no despierta solamente el interés por aprender en el discente, también lo educa para incorporarse en la sociedad en la que vive, cada día más tecnificada. Definitivamente, indiferentemente de la metodología de aplicación de las TIC en el salón de clases, debe establecerse una formación que permita: alfabetización digital, competencia digital y educación integral.

Análisis crítico

Diversos estudios internacionales señalan la importancia de desarrollar competencias digitales en el sistema educativo y la centralidad que tienen los conocimientos y habilidades del docente para esto. Sin embargo, en la nación hay un vacío de información de tales competencias en el profesorado y sus etapas de formación al respecto. Si bien se han efectuado algunas aproximaciones acerca de los niveles de apropiación y uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC), en el país no existen investigaciones con muestras grandes que brindara información de la situación. Se brinda información sobre los niveles de competencias, la heterogeneidad del cuerpo docente en cuanto al dominio, habilidades y formación en uso de TIC para la educación, y una serie de recomendaciones para avanzar en este tema.

Se parte de la necesidad de incentivar competencias digitales en la población, ya que, son trascendentales en el contexto actual para desarrollar diversas habilidades y desenvolverse en sociedad. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) señala que desde la educación inicial a la superior y a la

formación de adultos, las nuevas tecnologías abren la puerta a innumerables actividades de aprendizaje, disponibles en cualquier momento y lugar y para todos. En las escuelas, el uso de las nuevas tecnologías puede fomentar el desarrollo de las capacidades del siglo XXI, facilitar el despliegue de prácticas de aprendizaje innovadoras y personalizar el aprendizaje para incluir a estudiantes que estén en riesgo de quedar rezagados. Para las personas adultas, los recursos digitales incrementan las posibilidades de adquirir conocimientos y dar desarrollo a competencias de forma flexible, en las diversas etapas de sus vidas, con intereses relacionados al empleo o simplemente por el placer” (OCDE, 2020).

La incorporación de las TIC en el campo de la educación ha sido un tema ampliamente estudiado y discutido desde finales del siglo XX, no solo por la relevancia que ha adquirido como medio para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino también por su impacto social, económico, político y cultural. Como indican Coll y Monereo (2011), “en la actual Sociedad de la Información, el conocimiento se ha convertido en la mercancía más valiosa de todas, la educación y la formación en las vías más efectivas para producirla y adquirirla” (p. 37).

En Costa Rica, la integración de las TIC en los procesos educativos inició desde la década de los ochenta con programas específicos para dotar de equipo a los centros, también para capacitar a docentes y estudiantes en temas de familiarización con la tecnología y procesos iniciales de programación. La Fundación Omar Dengo (FOD) desarrolló esta labor de forma pionera con un enfoque orientado hacia la promoción de habilidades superiores como programación, resolución de problemas y trabajo en equipo. Estas acciones muestran el compromiso, la visión del país al entender, desde muy temprano, la necesidad de introducir tecnologías y procesos digitales en las interacciones diarias de aula.

Por otro lado, la política educativa vigente coloca a las TIC como eje de sus orientaciones y dimensiones, y subraya la importancia de promover la ciudadanía digital entendida como el desarrollo de un colectivo de prácticas, donde las mismas van

orientadas a la reducción de la brecha social y digital, por medio del uso y aprovechamiento de las tecnologías digitales. La normativa enfatiza en la necesidad de que la digitalización se alcance de manera equitativa e inclusiva y otorgue herramientas que les permitan a las personas estudiantes desenvolverse de forma segura en espacios virtuales y mediados por tecnología. Para esto, los procesos de aula deben desarrollarse con altos estándares de calidad en el sistema educativo público, que acoge poblaciones vulnerables en todo el territorio nacional, lo que facilita llegar a lugares con menores oportunidades.

Para lograr este cambio, es indispensable que las personas educadoras cuenten con las competencias necesarias, entre estas, las que sean útiles para aprovechar el potencial de las TIC al servicio de los objetivos educativos. El desempeño docente en clase es el segundo factor determinante de la varianza en logro de aprendizaje, superado solamente por la aptitud individual.

La OCDE afirma que incluir las TIC en la educación es un proceso necesario para aprovechar los beneficios que ofrece la información diversa y disponible al instante en entornos digitales, principalmente en la región latinoamericana que tiene rezagos históricos en el tema y cuyos estudiantes puntúan en los niveles más bajos en competencias evaluadas en entornos virtuales. En específico, la OCDE (2020), señala que:

Las personas docentes son cruciales al aprovechar el uso de las nuevas tecnologías en las escuelas y quienes “se sienten más eficaces acerca de su formación tienen más probabilidades de permitir que sus estudiantes utilicen las TIC con frecuencia para actividades de aprendizaje y se sienten más seguros acerca de su capacidad para fomentar el aprendizaje mediante el uso de las nuevas tecnologías. (p. 98).

Si a lo anterior se suma la situación actual de la pandemia por covid-19, las TIC han pasado a desempeñar un papel crucial para mantener el vínculo educativo entre

estudiantes y educadores, así como para evitar situaciones de exclusión ante la suspensión de clases presenciales. La emergencia reveló y enfatizó desafíos del país en cuanto al acceso a tecnologías y conexiones a internet, así como la necesidad urgente de contar con un estudio de escala nacional acerca de las competencias digitales docentes y sus prácticas emergentes para atender los retos de la pandemia. Esto es relevante para identificar las acciones necesarias para aprovechar las inversiones del Estado para integrar las TIC en los procesos educativos, como parte de las acciones para lograr una educación de calidad para todos.

Posibles soluciones

1. Los aspectos motivacionales y emocionales acompañan el proceso de aprendizaje, incluido aquel que incorpora el uso de TIC. Sin embargo, se determinó que este uso emerge de manera intuitiva, sin obedecer a procesos de planificación deliberados por parte del docente. Por lo anterior, recomendamos que estos procesos sean intencionales y planificados, lo que permitirá un impacto mayor, tanto en razón de aprendizajes significativos como en el desarrollo integral del estudiantado.
2. Los docentes consultados consideran indispensable el uso de las TIC como base para lograr aprendizajes de contenidos específicos. Es importante que tanto el aprendizaje del uso de una herramienta como del contenido específico por estudiar, se planifiquen conjuntamente para un mejor y mayor aprovechamiento del tiempo y de los recursos, de forma que los contenidos del programa de estudios se desarrollen de manera efectiva.
3. Es necesario incorporar las TIC como un recurso para apoyar los procesos de evaluación, puesto que es una de las etapas primordiales del aprendizaje y de la enseñanza. Además, estas representan una oportunidad para otorgarle un mayor significado a la evaluación y lograr así aprendizajes más significativos.
4. Con el uso de las TIC es obligatorio abordar un proceso donde sean reformulados el papel y la práctica pedagógica del docente; pues estos implican planificar y desarrollar modelos de aprendizaje diferentes a los tradicionales,

cambiar las formas comunes de organización del tiempo, el espacio y la evaluación.

5. Es necesario que las instituciones encargadas de la formación inicial y permanente del profesorado, promuevan actividades de formación docente fundamentadas en teorías pedagógicas que favorezcan un uso estratégico de las TIC desde una perspectiva situada de la enseñanza y el aprendizaje.

Conclusión

Los niveles de accesibilidad a las TIC de los docentes son altos, principalmente por la elevada incursión de computadoras en sus hogares (92%), y sus actitudes positivas hacia la incorporación de las TIC en la Educación. Los análisis estadísticos evidenciaron que las variables que más pesaron en la diferenciación de los niveles de acceso fueron la tenencia de computadora e Internet en el centro educativo, la tenencia de Internet en el hogar, la frecuencia de uso de las tecnologías en el hogar y en el centro educativo y la capacitación recibida. El hecho de que la gran mayoría de los educadores tenga ya computadora en el hogar y considere valiosa la incorporación de las TIC en la Educación, constituye una valiosa oportunidad para impulsar su desarrollo profesional para el aprovechamiento educativo de las TIC. Sin embargo, deben atenderse las brechas generadas por dos factores; el primero, la falta de recursos tecnológicos y conectividad en los centros educativos; y el segundo, la falta de preparación de los educadores acerca de cómo integrar las tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El factor que los docentes tengan en sus hogares computadora propia es el primer factor que crea condiciones favorables para la apropiación de las TIC por parte de los educadores. Sin embargo, estas condiciones resultan insuficientes si no van aparejadas con verdaderas oportunidades de preparación y desarrollo profesional. Estas oportunidades son necesarias para ayudar a los educadores a superar las barreras originadas por el desconocimiento de la forma de operar eficientemente las tecnologías (usabilidad) y más aún, por la falta de comprensión de sus potencialidades para enriquecer los procesos de aprendizaje y por lo tanto de la relevancia que tienen

para su práctica profesional (utilidad). En este estudio se tienen datos que señalan la importancia de estudiar con más profundidad otra brecha aparente: la brecha de género. El hecho de que más mujeres queden incluidas en los grupos de más bajo nivel de acceso, uso y apropiación de las tecnologías, particularmente en los niveles de ingreso inferiores o en los rangos de edad superiores, permite hipotetizar que situaciones asociadas con el género podrían estar jugando el papel de condiciones adversas para la apropiación de las TIC por parte de las mujeres.

Los niveles de uso de las TIC por parte de los educadores se caracterizan por presentar importantes brechas entre lo que hacen con las tecnologías en el ámbito personal y lo que hacen con ellas en el ámbito profesional. Las puntuaciones más altas se ubicaron en el nivel más simple, el de nociones básicas, y en el ámbito personal, mientras que en los otros niveles de uso las puntuaciones resultaron menores; más aún en el ámbito educativo. Los datos pusieron de manifiesto que los educadores están usando las TIC sobre todo para labores rutinarias fuera del salón de clase, tales como planear las clases, llevar las calificaciones y preparar contenidos. Aquí de nuevo se presenta una importante brecha con respecto al uso de las TIC en el aula. Nuevamente, se pone de manifiesto que sin la preparación adecuada que ayude a los educadores a trascender los niveles de uso más obvios o cercanos a sus tareas y prácticas más habituales, el proceso de apropiación de las TIC tiende a quedarse estancado en el ámbito personal y en usos que aunque contribuyen mucho a mejorar la eficiencia de muchas tareas docentes, no logran mejorar las oportunidades y resultados de aprendizaje de las poblaciones que más lo necesitan.

La conclusión resultante de este análisis es que los niveles de apropiación de las TIC por parte de los educadores tiendan a ser bajos, sobre todo por la importante disparidad encontrada entre los usos en el ámbito personal y el profesional, y dentro de este último entre los usos reportados dentro y fuera del aula. Solo un 17.4% de los educadores obtuvo las puntuaciones más altas de uso de las TIC tanto en el ámbito personal como en el profesional, aunque en este último obtuvieron puntuaciones bajas en el nivel de generación de conocimiento. Un 29,1% de los educadores obtuvo

puntuaciones altas en el ámbito personal, mientras que el restante 53,5% obtuvo puntuaciones regulares o inferiores, tanto en el ámbito personal como en el profesional. De acuerdo con los datos obtenidos en el presente estudio, la apropiación de las TIC por parte de los educadores vista como un proceso, sigue una ruta que se asocia con la disponibilidad de recursos tecnológicos en los hogares y en los centros educativos. Con la disponibilidad de recursos vienen los usos que se pueden dar de forma más espontánea: gestión de información, entretenimiento, comunicación, en el ámbito personal.

En ausencia de preparación específica para el aprovechamiento de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, disponibilidad suficiente de recursos tecnológicos en los centros educativos y de espacios curriculares que requieran y fomenten el uso constante de estas tecnologías en la clase, el proceso de apropiación de las TIC en los educadores tiende a quedarse estancado en el ámbito personal. Si se tiene en cuenta que en la actualidad la apropiación de las TIC por parte de la ciudadanía constituye un factor clave de su formación y preparación para una participación social plena, y para una integración más ventajosa de los países en la llamada economía del conocimiento y la innovación, empujar los niveles de apropiación de las TIC por parte de los educadores para que lleguen a ser lo más altos posible en el ámbito educativo, resulta una tarea crucial para el Estado y la Sociedad en su conjunto.

Los docentes que conforman los grupos de más avanzados comparten algunas características. En ambos grupos logra apreciar una mayor cantidad de docentes hombres, menores de 35 años; con un ingreso mensual familiar superior a los 500 000 colones. También es más frecuente que los docentes de estos grupos se encuentren estudiando y que impartan lecciones en secundaria, en especialidades como Informática Educativa, Idiomas, materias básicas y especialidades técnicas. Tienden a disponer de una computadora e internet en su casa, y acceso a las mismas herramientas en el centro educativo en mayor medida que los docentes de los otros dos grupos. Asimismo, se reporta haber obtenido más capacitación para el uso de

tecnologías digitales, y así lograr mejores calificaciones en el índice de autovaloración de su dominio de una variedad de aspectos de las tecnológicas, situación que señala que la capacitación en temas de tecnología es un factor que promueve el nivel de uso de las tecnologías digitales en los educadores.

En otro estudio vinculado con este, donde se sometió a prueba el presente modelo de estudio, mediante la técnica de ecuaciones estructurales, se logró establecer que la capacitación es la variable que más peso posee para explicar los niveles de acceso, uso y apropiación de las tecnologías, por encima de otras variables como las actitudes hacia la tecnología, el nivel socioeconómico y la edad del educador.

Dentro de las principales diferencias entre los grupos avanzados cabe mencionar que los integrantes del grupo de avanzados en el ámbito personal y profesional tienden a reportar mayor tenencia de computadoras y conexión a Internet en el centro educativo; una mayor proporción reporta continuar estudiando y tiende a ser un poco más joven (menores de 30 años) que los educadores en el grupo de avanzados en el ámbito personal (menores de 35 años).

En general, en los niveles donde los docentes tienen algún rezago y en el que tienen un importante potencial de la utilización de buena forma del uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), en ambos grupos hay una mayor representación de docentes mujeres, con un ingreso familiar mensual menor a los 500 000 y que no se encuentran estudiando en la actualidad. En su mayoría son docentes que imparten lecciones en primaria, cuya especialidad docente es preescolar o docentes de grado. Dentro de estos grupos es más frecuente, en comparación con los grupos avanzados, encontrar a educadores que no disponen de computadora ni de acceso a internet en sus hogares y menos aún en el centro educativo. En estos grupos es donde una mayor proporción de educadores reporta las más bajas puntuaciones en los índices de capacitación recibida en materia de TIC y autovaloración de su dominio de diversos aspectos del uso de las TIC.

Es importante recalcar, que el gobierno debe y tiene la obligación de brindar cobertura de internet en esas zonas, asimismo, suministrar los equipos tecnológicos necesarios para que se dé una educación de calidad, acorde y que este pueda verse complementada con aplicaciones y software de calidad, que permitan al docente y al discente, una mejor aplicación del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para el estudio de las actitudes se contemplaron tres dimensiones: incorporación de la tecnología en el aula, inversión en tecnologías para la educación y disposición hacia el uso de las TIC en su práctica. El tipo de uso se estudió diferenciando si se daba dentro del aula para el trabajo con los estudiantes, fuera del aula para la gestión de labores de planeamiento, calificaciones y preparación de clases, o si se trataba del uso de recursos en línea para la acción docente. Los indicadores de preparación para el uso de las TIC se refieren a la participación en cursos sobre diversos aspectos para el uso de las TIC (aspectos técnicos, ofimática, Internet, multimedia, programación o metodología); y a la auto valoración de los propios niveles de dominio en cada uno de esos mismos aspectos.

Los educadores situados en los grupos avanzados reportan la utilización con mayor frecuencia de procesadores de texto para hacer las pruebas, hojas de cálculo para el seguimiento de las notas de sus estudiantes, así como emplear la computadora en clase para motivar a sus estudiantes a trabajar y favorecer su aprendizaje. También son los que reportan emplear las tecnologías para participar en redes virtuales, pero con mucha menos frecuencia que los dos tipos de uso anteriores. Los docentes que conforman el grupo de avanzados en el ámbito personal reportan utilizar las TIC para sus labores administrativas, pero obtienen puntuaciones medias en la utilización de estos recursos en el aula. Estos docentes reportan usos de las TIC para llevar registros de notas de sus estudiantes, hacer exámenes y planeamiento de clases, pero a diferencia de los educadores descritos en el grupo anterior, no reportan uso frecuente de la tecnología en el aula en beneficio al aprendizaje de sus estudiantes y menos para hacer indagaciones en línea que les permita adquirir más conocimientos o destrezas para su labor docente.

Los educadores que se encuentran en el grupo con mejor preparación poseen puntuaciones medias en cuanto a utilizar las tecnologías para labores administrativas y reportan con muy baja frecuencia su uso en el aula para facilitar el aprendizaje de sus estudiantes.

Por último, el grupo denominado con rezago, presenta las puntuaciones más bajas en los tres tipos de uso, lo que indica su escasa o nula frecuencia de uso de la tecnología en su labor profesional. En lo que respecta a la preparación para el uso de las TIC, se observa que las puntuaciones de los indicadores de cursos recibidos y auto valoración de dominio de diversos aspectos de las TIC se caracterizan por ser bajas en todos los grupos estudiados; no obstante, se nota una asociación positiva entre los grupos con mayores niveles de uso y el reporte de capacitación recibida y de auto valoración del dominio de diversos aspectos de las TIC. Eso evidencia que con mayor capacitación, aumentan las oportunidades de que el educador se apropie de las tecnologías digitales.

Referencias

- Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (2020). *La educación en tiempos del coronavirus: los sistemas educativos de América Latina y el Caribe ante COVID-19*. Recuperado de: <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-educacion-en-tiempos-del-coronavirus-Los-sistemas-educativos-de-America-Latina-y-el-Caribe-ante-COVID-19.pdf>
- Céspedes, M. Z., Sosa, O. N., Monge, M. B., & Méndez, D. C. (2013). *La ruta hacia la aprobación de las TIC en los educadores costarricenses*. San José: Fundación Omar Dengo.
- Educación, s. d. (2021). *Octavo Estado de la Educación*. San José: Maquillado y Servicios Gráficos AC.

- Enriquez, M. B., & Murillo, U. C. (2017). *Prácticas didácticas mediadas con TIC por los docentes de la Educación General Básica de catorce regiones educativas de Costa Rica*. San José: Comité Editorial.
- Fernández, I. F. (11 de setiembre 2021). *EDUCREA*. Obtenido de Área TICS: <https://educrea.cl/las-tics-en-el-ambito-educativo/#:~:text=Las%20TICs%20en%20educaci%C3%B3n%20permite n,en%20la%20virtualidad%20por%20diversos>
- Márquez, C. (5 de octubre del 2012). AULICUM. *Las TIC en la Educación: Impacto y Situación en Escuelas Latinoamericanas*. Recuperado de: <https://aulicum.com/blog/tics-en-la-educacion/>
- UNESCO. (2020). La transformación digital de la educación: conectando escuelas, empoderando a los estudiantes. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374309>