

AÑO 27 NO. 100  
OCTUBRE-DICIEMBRE, 2022



**Año 27**

OCTUBRE-DICIEMBRE, 2022



# Revista Venezolana de Gerencia



UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ)  
Facultad de Ciencias Económicas y Sociales  
Centro de Estudios de la Empresa

ISSN 1315-9984

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Unported.  
[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.es_ES)



# Tecnologías de Información y Comunicación y su apropiación en instituciones educativas

Velasco Burgos, Blanca Mery\*

## Resumen

El objetivo de este trabajo es determinar la relación entre la competencia de aplicación de las TIC y la intención de uso de los docentes de primaria de instituciones en el municipio de Teorama. La metodología es cuantitativa, de carácter descriptivo correlacional con corte transversal. La muestra se realizó con 60 docentes. El instrumento utilizado fue un cuestionario tipo likert de varias y apoyada con preguntas abiertas. Entre los principales hallazgos se destaca que el 45% de los docentes que se encuentra en un nivel I (adquisición de conocimiento). Mientras que un 18,3% poseen un nivel II, lo cual se podría catalogar en la profundización en las competencias TIC esta significativamente relacionada con el tipo de uso, adopción e integración de las TIC, que hacen los docentes en los procesos de enseñanza. Se concluye que la apropiación de las TIC en las instituciones educativas avanza de manera desigual, con una brecha que se presenta entre aquellos que son seguidores minimalistas, apasionado, los indiferentes, incluso hasta los obsoletos, por ello, va a estar determinada por las actuaciones de los docentes para dominar, emplear, personalizar y transformar las TIC a su favor.

**Palabras clave:** Apropiación; TIC; competencias; niveles de apropiación TIC Docente.

---

Recibido: 14.03.22

Aceptado: 22.06.22

\* Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas, Universidad Francisco de Paula Santander, Ocaña, Colombia. Docente investigador, Grupo de Investigación ROTÁ, UFPSO, Ocaña, Colombia. (Correo-e: [bmvelasco@ufps.edu.co](mailto:bmvelasco@ufps.edu.co))

# Information and Communication Technologies and their appropriation in educational institutions

## Abstract

The objective of this work is to determine the relationship between ICT application competence and the intention to use of primary school teachers from institutions in the municipality of Teorama. The methodology is quantitative, of a descriptive correlational nature with a cross section. The sample was made with 60 teachers. The instrument used was a Likert-type questionnaire with several and supported by open questions. Among the main findings, it stands out that 45% of teachers are at level I (acquisition of knowledge). While 18.3% have a level II, which could be classified in the deepening of ICT skills, it is significantly related to the type of use, adoption and integration of ICTs that teachers make in the teaching processes. It is concluded that the appropriation of ICT in educational institutions advances unevenly, with a gap that occurs between those who are minimalist followers, passionate, indifferent, even obsolete, therefore, it will be determined by the actions of teachers to master, use, personalize and transform ICT in their favor.

**Keywords:** Appropriation; ICT; competences; levels of ICT teacher appropriation.

## 1. Introducción

América Latina, es una de las regiones más proactivas del mundo en relación con la integración de las TIC en sus sistemas educativos (UNESCO, 2014). Siendo, la apropiación de las TIC de los docentes, parte importante de ella. Entre las metas educativas 2021, se busca que los docentes incorporen su apropiación tecnológica al proceso de enseñanza aprendizaje, lo que posibilita un uso pedagógico (OEI, 2010).

En línea con lo anterior, en Colombia, las orientaciones de políticas en apropiación y uso educativo de las TIC, es un desafío estratégico del Plan Decenal de Educación 2016-2026 (Ministerio de Educación Nacional

[MEN], 2018), ya que el uso de las TIC tiene un valor pedagógico (Avenidaño et al, 2021). Aunque, su implementación en los procesos de enseñanza aprendizaje, presentan carencias que acusan algunos docentes en el uso desde el punto de vista conceptual y de aplicabilidad (Parra et al, 2015), así como, resistencias y falta de motivación (Puerta & Granda, 2016).

La apropiación de las TIC según Díaz (2019), se ubica en el plano de la formación competencial para el empleo de las TIC en educación. Por ello, es necesario el uso de un Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica (Serna et al, 2017). Esto, somete al educador a "una acelerada adaptación... entre

la información, el conocimiento, la comunicación y la producción del mismo conocimiento” (Islas, 2017: 6), porque las TIC, en la actualidad es ciudadanía.

Por ende, este estudio concierne a la apropiación de las TIC y su uso por parte de los docentes del contexto de la educación primaria, destacando al docente actor crucial en los entornos de aprendizaje escolar y digital que irrumpen la enseñanza tradicional en la emergencia educativa. En lo particular, contribuir a mejorar la práctica docente y proceso de enseñanza, así como una vía para el desarrollo social (Vargas, 2014)

En lo práctico, indagar en los docentes el nivel de apropiación y adopción con el uso de las TIC, de este modo, se estará más cerca de establecer qué hacen o qué podrían hacer con la tecnología en sus aulas y en relación con su trabajo en estos tiempos de pandemia y postpandemia, porque las evaluaciones de los usos de las TIC según Ángel & Patiño (2018). difícilmente dan cuenta de la apropiación por parte de los docentes. Por lo tanto, el objetivo de este estudio fue determinar relación entre la competencia de aplicación de las TIC y la intención de uso de los docentes de primaria de instituciones en el municipio de Teorama, Norte de Santander.

## 2. Apropiación de las TIC por parte de los docentes de educación primaria

La apropiación, refiere la acción de hacer propio. Esta noción tiene, por un lado, la idea de apropiación de una cosa para un uso definido, y por otro, la acción que apunta a hacer algo (personal, individual). Para Torres (2011) involucra

una multiplicidad de objetos. Desde el contexto del uso de las tecnologías en la sociedad, (Proulx, 2001) la concibe tanto al efecto de las técnicas en la vida de los usuarios como la acción de estos en su implementación, en la práctica de herramientas y sus usos. La apropiación en primera instancia es una acción, una actividad o bien un ejercicio (Torres, 2015).

La apropiación es un acoplamiento entre diseño y uso, de acuerdo con (Proulx, 2001) se realiza en tres contextos que el usuario encuentra en una tecnología, primero, en el manejo técnico y cognitivo del artefacto digital; segundo, en la integración de la tecnología en la vida cotidiana y profesional; y tercero, en la creación de nuevas prácticas a partir del objeto técnico determinados por factores como conocimiento, formación y uso de las TIC (Puerta & Granda, 2016).

En consecuencia, se presenta como impulso y práctica de autorrealización, interiorización, transformación individual y del mundo social del sujeto, pues, representa un medio de acción tangible de niveles de apropiación dentro de un marco de competencias. Respecto a los niveles de apropiación en la enseñanza, para la UNESCO (2019) incorporan un marco que se distingue el grado de integración de las TIC, a partir de tres niveles de competencia, los cuales se describen a continuación:

**Nivel I. Adquisición de conocimientos.** Las competencias incluyen capacidades básicas de alfabetización y ciudadanía digital, habilidad para seleccionar y utilizar programas y tutoriales educativos existentes, juegos y contenidos de Internet en laboratorios o con pequeñas instalaciones en clase. Mientras que, el **Nivel II. Profundización de**

**conocimientos**, determinan cómo utilizar óptimamente las TIC para facilitar un aprendizaje auténtico. Requiere una interpretación de los currículos y pedagogía vinculada, incluye la resolución colaborativa de problemas y un aprendizaje basado en proyectos, etc. Entretanto que, el **Nivel III. Creación de conocimientos**, trasciende los temas escolares e incluye competencias inherentes a la sociedad del conocimiento que son necesarias para innovar y aprender durante toda la vida. Se utilizan una variedad de aparatos conectados en red, recursos digitales y entornos de aprendizaje basados en TIC, crear comunidades de aprendizaje, capaces de utilizar las TIC para crear conocimientos y alentar a los alumnos a reflexionar de forma crítica; propiciar el aprendizaje reflexivo y continuo.

Otro marco de competencia TIC, es el propuesto por el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2013). Retrospectivamente se definió una ruta (año 2008) con el fin de preparar a los docentes de forma estructurada, donde se buscó un acercamiento de los docentes con las TIC (sensibilización), seguido de una iniciación para la comprensión de las oportunidades y retos que presenta el uso (preparación cognitiva), la cual tuvo dos momentos de apropiación de las TIC, como la Iniciación (apropiación personal) y Profundización (apropiación profesional). Luego, el MEN actualiza y enriquece el enfoque por competencias de la Ruta 2008, con un nuevo marco de competencias TIC para el desarrollo profesional docente, donde las competencias se establecen como tecnológica, pedagógica, Comunicativa, Gestión e Investigativa, a saber:

**a) Competencia tecnológica**, describe la integración de TIC en la educación. El docente que alcance esta

competencia, según Cruz (2019) tenderá a transformar las formas tradicionales de enseñanza hasta el momento que haya realizado los cambios de estrategias didácticas efectivas y novedosas. **b) Competencia comunicativa**. Integran las TIC para la conexión entre estudiantes y docentes. Promueve la interacción en diversos medios de manera sincrónica y asincrónica, potencializa y motiva el aprendizaje en ambientes virtuales; la retroalimentación y el manejo de plataformas (Bustamante & Gutiérrez, 2013). **c) Competencia pedagógica**. Forma el eje medular de la práctica de los docentes desarrollando otras competencias como la comunicativa y la tecnológica. Son entendidas como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes para la integración de TIC en la educación y así fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje (Hernández et al, 2016). **d) Competencia de gestión**. Da cuenta de la capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto en prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional. **e) Competencia investigativa**. define como la competencia de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Totas estas competencias tienen tres momentos o niveles de aptitud, a saber:

- Momento o nivel de exploración. El docente se adapta poco a poco desde las posibilidades básicas hasta las más avanzadas que ofrecen las TIC. Las Introduce en algunas de sus labores y procesos de enseñanza y aprendizaje. Reflexiona para responder a sus necesidades y a las de su contexto.
- Momento o nivel de integración. El

docente desarrolla las capacidades para usar las TIC de forma autónoma. La usa para aprender aprovechando recursos en línea, sus conexiones y; participación en redes y comunidades de práctica. Al mismo tiempo, las integra en el diseño curricular, PEI y tiene la capacidad de estimular en el estudiante el uso apropiado y crítico de las herramientas (Cruz, 2019).

- Momento o nivel de innovación. El docente usa las TIC para crear, expresar ideas y construir colectivamente nuevos conocimientos. Adapta y combina herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje. Adopta, acomoda, comparte actividades y discute estrategias pertinentes a sus prácticas educativas. Cualifica los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejora la gestión institucional.

De igual manera, en el contexto colombiano desde el año 2017, se consideran tres niveles de apropiación de las TIC para los docentes de educación pero desde una dimensión pedagógica, (Valencia et al, 2017), es decir, los niveles de: Integración, reorientación y evolución. Cada nivel se cruza con tres elementos de niveles de apropiación de competencias: diseño, implementación y evaluación efectiva.

**a) Nivel Integración.** Refiere a la noción de cómo adaptar, implementar y evaluar las TIC como herramientas que proporcionan la presentación de contenidos, la comunicación y la transmisión de información. Los docentes integran las TIC para informar sobre actividades a realizar, optimizar los canales de acceso a los contenidos, flexibilizar el tiempo y el espacio para el manejo de recursos.

**b) Nivel de re-orientación,** comprende cómo organizar, adaptar, implementar y evaluar el uso de las TIC para la práctica pedagógica. El docente conoce, utiliza y transforma herramientas TIC que tienen el potencial de aportar a la construcción del conocimiento del estudiante en un escenario educativo.

**c) Nivel de evolución.** Refiere a la adaptación, implementación y evaluación de las TIC que permiten crear entornos para representar, procesar, transmitir y compartir contenidos de aprendizaje. El docente conoce, usa y transforma las TIC para mediar relaciones e interacciones entre estudiantes-contenidos y entre docente-estudiantes.

Por lo tanto, los docentes desde una dimensión pedagógica de las TIC, plantean, efectúan y valoran deliberadamente la tecnología y están en relación con el conocimiento que desarrollan sobre las TIC, el uso operacional que hacen de ellas y las innovaciones que realizan para adaptarlas a sus prácticas educativas.

### 3. Metodología aplicada en la investigación

La investigación utilizó un enfoque cuantitativo, a nivel descriptivo correlacional, ya que con la recolección de datos y la prueba de hipótesis se puede establecer pautas de comportamiento y prueba de teorías entre la competencia capacidad de aplicación de las TIC y la intención de uso de los docentes de primaria de instituciones en el municipio de Teorama, Norte de Santander. Además, esta investigación es de corte transversal, pues, se toma información en un momento específico y se desarrolló en tres fases: diseño de la investigación, recolección de información, análisis y desarrollo.

### 3.1. Diseño de la investigación

La población estuvo conformada por docentes de primaria del contexto de estudio. Se optó por una muestra no probabilística (de carácter intencional). Por lo tanto, la muestra es de 60 docentes, la cual está integrada por 42 mujeres (70%) y 18 hombres (30%). De ellos, un 30% son menores a 30 años de edad. Otro grupo de 68,3% están entre 30 y 60 años y un docente mayor de 60 años (1,7%). También se conoció que el 76,7% labora en primaria y un 23,3% tanto en primaria como secundaria, en las siguientes instituciones educativas: Instituto Agrícola región del Catatumbo (6,7%); Centro Educativo Rural el Aserrio (61,7%); Centro Educativo Rural el Farache (6,7%); Centro Educativo Rural San Juancito (13,3%) y Centro Educativo Rural Los Mesones (11,7%)

En el estudio se tuvo como variable independiente a las competencias en relación de los niveles de apropiación de las TIC del docente. Mientras que, en el uso de las TIC se asumió como variable dependiente, ya que el proceso de enseñanza puede cambiar de acuerdo a las competencias de cada educador. En cuanto a la variable interviniente está relacionada con las disposiciones establecidas por la relación entre competencia y uso de las TIC en cuanto a los estándares que aplican en el país. Por ello, se plantea las siguientes suposiciones:

1. H0: No existe relación entre el nivel de apropiación de competencias TIC de los docentes y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza.

2. H1: Se espera encontrar una relación positiva entre el nivel de apropiación de las competencias TIC de los docentes y el uso de las TIC en el proceso de enseñanza.

Hipótesis de investigación de relación: Las variables del nivel de apropiación de las competencias TIC de los docentes y el uso de las TIC.

### 3.2. Recolección de la información

Como técnica se usó la encuesta, y el instrumento fue un cuestionario de manera online estructurado con 31 preguntas, con varias alternativas de respuesta, para conocer el nivel de apropiación de las TIC, antes y después de la pandemia. El cuestionario consideró los Niveles de competencias de los docentes en materia de TIC de la UNESCO (2019) dimensión pedagógica (Valencia et al, 2017), así como, para el Desarrollo Profesional Docente (MEN, 2013). Se aplicó prueba piloto, el instrumento fue aprobado por tres expertos. El coeficiente de Alfa de Cronbach fue de 0,752

### 3.3. Procedimiento, recogida y análisis de los datos

El cuestionario se aplicó de manera online. Los datos recogidos se organizaron y tabularon en hojas de cálculo del programa Excel. Primero, se generó un análisis descriptivo de las variables para la interpretación de los datos a partir de estadísticos como la frecuencia y, segundo, un análisis estadístico de tipo inferencia - correlacional.

### 4. Algunos hallazgos de la investigación

En el estudio se encontró otras informaciones de la muestra. En cuanto a la apreciación que tienen los docentes a sus competencias TIC y la relación con

el grado que laboran, se determinó que el 41,7% (ítem 5) de los encuestados consideran que escasa son sus competencias TIC en relación al grado en la cual imparte clases. Esto obedece a la parte instrumental que posee el docente para el empleo de las herramientas TIC, tanto en su hogar como en la institución durante la pandemia.

#### 4.1. Uso de las TIC, por parte de los docentes

Los datos recabados sobre el uso de las TIC, por parte de los docentes, anunciaron en el ítem 6, que poseen en su casa para su uso personal varios tipos de tecnología, en las cuales destacan los celulares de gama media o alta (93,3%), Otro 76,7% tienen computador, un 50,0% tiene impresora, el 23,3% con escáner y tablet el 10,0%. En lo referente al ítem 7, se verificó que estos tipos de tecnología son utilizados con una frecuencia de 4 a 7 días por semanas (un 56,7%). Otro grupo las usan con una frecuencia de 1 a 3 días por semana (35,0%). El resto, en ciertas ocasiones (5,0%) y un grupo pasivo del 3,3% que no las utiliza. En lo relativo al ítem 8, se conoció que el 73,3% posee en su casa acceso a internet lento. Mientras que el 10,0% si tiene un internet rápido. El resto, un 16,7% no tiene internet en sus casas.

Por otra parte, se comprobó (ítem 9) que el 46,7% de los docentes encuestados si usan para el acceso internet su propio plan de datos, el resto no (53,3%). Se detalló (ítem 10) que un 48,3% gasta en su plan de datos mensual una cantidad de dinero entre 61.000,00 y 100.000,00 pesos colombianos. Los demás docentes dijeron que gastan de dinero entre 20.000,00 y 60.000,00 pesos (un 43,3%) y entre 101.000,00 y 200.000,00 pesos un 8,3%. Mientras que

semanalmente gasta en recargas en su plan de datos (ítem 11) entre 11.000,00 y 20.000, pesos (un 48,3%). Otro, 23,3% cancela semanalmente entre 1.000,00 y 10.000,00 pesos.

También, se pudo conocer (ítem 12) que el 58,3% de los docentes encuestados no cuentan con internet en las instituciones educativas donde laboran, El resto, si tienen internet, pero es lento (35,0%) y para otras si es rápido (3,30%). Asimismo, se averiguó (ítem 15) que el 56,7% de dichos docentes dicen que si cuenta con tecnologías digitales e informáticas (computadores, tablets, impresoras, etc) para el aprendizaje de los estudiantes en la institución educativa donde labora, pero están desactualizados o fuera de uso. Otro grupo, dice que si cuenta con estas tecnologías digitales e informáticas en su institución (35,0%). El resto no tienen en sus instituciones.

#### 4.2. Preparación cognitiva y profundización de conocimientos de los docentes en nivel de apropiación de las TIC

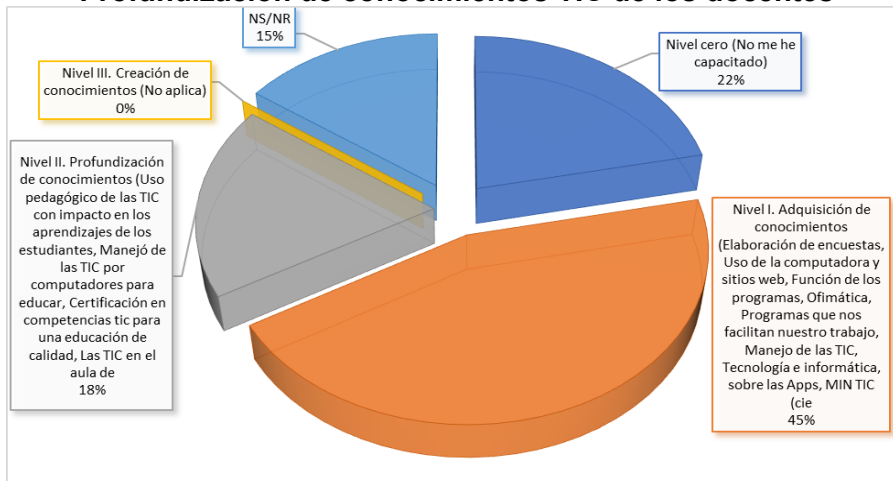
Se presenta las puntuaciones de la preparación cognitiva de los docentes, con el fin de determinar el nivel de apropiación de las TIC, con lo cual se una clasificación para agruparlos de acuerdo con los niveles de conocimiento y para la profundización profesional del docente en competencias TIC. En el ítem 13, se pudo verificar que el 21,7% de los encuestados no se ha capacitado en algún tema relacionado con las TIC. Mientras que un 43,3% no lo hace desde hace uno (1) a más de 2 años. El resto, si se capacitado en los últimos 6 meses (16,7%) y entre 6 meses a un año (18,3%).



Los temas abordados (ítem 14) son: elaboración de encuestas (1,7%); uso pedagógico de las TIC con impacto en los aprendizajes de los estudiantes (1,7%); diplomado computadores para educar (6,7%); manejo de las TIC por computadores para educar (1,7%); certificación en competencias tic para una educación de calidad (1,7%); uso de la computadora y sitios web (1,7%); función de los programas (1,7%); ofimática (6,7%); programas que nos

facilitan nuestro trabajo (1,7%); las TIC en el aula de clase-RURAL TIC (3,3%); manejo de las TIC (1,7%); tecnología e informática (1,7%); introducción a las APP (1,7%); Min TIC (ciencia y tecnología) (1,7%); STEM (1,7%); pensamiento computacional (1,7%), curso básico (1,7%), ciudadanía digital (1,7%); innovaciones tecnológicas para la práctica docente (1,7%); aplicación de Tic a la enseñanza (1,7%). El resto, un 15,0% no respondieron, gráfico 1.

**Gráfico 1**  
**Profundización de conocimientos TIC de los docentes**



Fuente: Elaboración Propia (2022)

En este sentido el gráfico 1, describe la profundización que tienen los docentes en competencias TIC a partir de la preparación cognitiva de los encuestados. Como resultado, se

identificaron dos niveles de preparación cognitiva de los encuestados y considera los conocimientos adquiridos de competencias TIC para docentes de la UNESCO (2019). Un primer grupo

que está representado por un 45% de los docentes encuestados de las instituciones educativa del municipio Teorama, que se encuentra en un nivel I (adquisición de conocimiento). Mientras que un 18% poseen un nivel II, lo cual se podría catalogar en profundización de conocimiento sobre las TIC. El resto, un 15,0% no respondió y un 22% se encuentran sin.

También se destaca, que no se evidencia una preparación cognitiva y de profundización profesional competencias TIC que indique que hay un grupo en un Nivel III. Todo lo anterior, está en concordancia con los resultado del ítem 30, donde se estableció que los encuestados no tienen conocimiento en los siguientes temas: Construcción de sitios web (61,7%); uso de plataformas educativas (48,3%); uso de simuladores (53,3%); aplicaciones móviles educativas (46,7%); elementos básicos de la computadora (20,0%); uso básico de Microsoft Office (38,3%); seguridad Informática (30,0%); riesgos y peligros del Internet (23,3%) y redes sociales (21,7%).

### **4.3. Análisis comparativo del uso de herramientas tecnológicas, comunicativas y pedagógicas.**

Los resultados comparativos sobre el uso de herramientas tecnológicas, comunicativas y pedagógicas usadas por los docentes en instituciones de primaria en el Municipio Teorama, determinaron que un 53,3% (ítem 16.), utilizaron celular y Tablet; un 8,3%; herramientas de videoconferencia como meet y zoom, el 31,7% el correo electrónico y plataforma moodle (11,7%) y blog (1,7%). Aunque estas herramientas

tuvieron un incremento después de la pandemia (ítem 17). Donde el uso del celular y tablet se aumentó a un 90,0%. Las herramientas de videoconferencia (meet y zoom) subió al 18,3%, el correo electrónico permaneció igual (31,7%), aunque hubo un descenso en el uso de plataforma moodle con un 10,0%, uso del blog se amplió (3,3%)

Por otro lado, antes del COVID-19 (ítem 18), los docentes fomentan en los estudiantes, el uso de programas o aplicaciones (35,0%), Otro 31,7% lo hace empleando el correo electrónico, con base de datos (20,0%) y empleando plataformas virtuales (11,7%), así como dar uso adecuado a un PC y celular un 1,7%. El resto, no usa ninguna de ellas (21,7%). Sin embargo, luego de la pandemia (ítem 19), tuvo un leve incremento la frecuencia del uso de las mismas, ya que el fomento en los estudiantes se amplió en la enseñanza el uso de programas o aplicaciones en un 36,7%, entretanto, el correo electrónico aumentó (40,0%); base de datos (36,7%) y plataformas virtuales (18,3%). El resto, que no fomentan el uso de las TIC, disminuyó al 20,0%

En lo relativo al ítem 23. Se evidenció que antes de la pandemia los docentes aprovechaban las TIC en sus clases en los siguientes porcentajes: un 40,0% las aplicaban un día a la semana. Otro 28,3%, las apreciaban entre 2 a 4 días por semana. Los demás, un 15,0% más de 4 días por semana; 1 vez por mes un 5,0% y rara vez 6 meses atrás desde que inicio de la emergencia (5,0%) y un 6,7% nunca.

No obstante, estos valores tuvieron una variación luego de dicha pandemia (ítem 24), los encuestados dijeron que en sus clases las empleaban un (1) día a la semana (26,7%) con lo que hubo un decrecimiento en este rango, pero

aumentaron la frecuencia de uso para los rangos de entre 2 a 4 días por semana (35,0%); más de 4 días por semana (30,0%). Al mismo tiempo, se verificó que en el aula de clases si enseñan sobre los cuidados y precauciones al usar el internet o redes sociales (91,7%)

#### 4.4. Apreciación de la apropiación de las TIC en tiempo de postcovid-19

La valoración de los docentes sobre la apropiación de las TIC, luego de la enseñanza remota, determinó (ítem 21), que los educadores están muy de acuerdo en que el internet es útil para generar conocimiento en la escuela (76,7%). Pero, ellos creen (ítem 22), que las nuevas tecnologías no son accesibles para todos (45%). A pesar que ellos, revelan en un 93,3% (ítem 25) que si creen que es necesario seguir usando las TIC en los procesos de educación al retornar a la normalidad de las clases. Por ello, consideran el uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje (ítem 26), es muy importante

(83,3%); poco importante (8,3%), no es importante (3,3%).

También se comprobó que un grupo de encuestados (ítem 28) tiene una buena confianza a la hora de emplear los medios tecnológicos frente a sus alumnos (83,3%). Los demás, no tienen confianza (3,3%) y regular (13,3%). Por ende, les gustaría capacitarse en los subsiguientes temas (ítem 31), usos de: simuladores (43,3%); Microsoft Office (45,0%); plataformas educativas (58,3%); aplicaciones móviles educativas (41,7%), así como riesgos y peligros del Internet (26,7%); redes sociales (18,3%); elementos básicos de la computadora (13,3%); construcción de sitios web (76,7%) y seguridad Informática (28,3%).

#### 4.5. Análisis Inferencia Correlacional

La tabla de contingencia, muestra el análisis de significancia aproximada y establece el nivel de asociación de los ítems de acuerdo a las variables trabajadas (tabla 1).

**Tabla 1**  
**Cruce de información y relación entre las variables**

Variable independiente: Competencias TIC de los docentes	Variable dependiente: Uso de las TIC	Tau-b de Kendal-ll(rb)	Gamma	Kappa	Sig. Aprox.	N de casos válidos
Profundización de conocimientos TIC de los docentes	Medios utilizados para apoyar las clases antes de la pandemia	0,314	0,314	0,285	0,013	60
	Fomento del uso de las TIC en estudiantes antes del COVID-19	0,463	0,463	0,165	0,020	60
	Frecuencia en el uso de las TIC en clases antes de la pandemia	0,495	0,495	0,382	0,018	60

## Cont... Tabla 1

Profundización de conocimientos TIC de los docentes	- El 21,7% de los docentes no se han capacitados en materia de TIC	Comparativo del uso de herramientas tecnológicas, comunicativas y pedagógicas	Medios utilizados para apoyar las clases después de la pandemia	0,730	0,730	0,539	0,021	60
			Fomento del uso de las TIC en estudiantes antes de la pandemia	0,611	0,611	0,250	0,004	60
			Frecuencia en el Uso de las TIC en clases después de la pandemia	0,789	0,789	0,499	0,020	60
			Enseñanza sobre los cuidados al usar el internet o redes sociales	0,431	0,431	0,086	0,009	60
	- El 45,0% de los docentes poseen un nivel I. Adquisición de conocimientos.	Apreciación de la apropiación de las TIC en tiempo de postcovid-19	Es necesario seguir usando las TIC en los procesos de educación al retornar a la normalidad.	0,698	0,698	0,415	0,015	60
			Nivel de importancia que asigna a la utilización de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje luego del covid-19	0,709	0,709	0,459	0,017	60
			La confianza que usted se tiene a la hora de emplear los medios tecnológicos luego del covid.19	0,584	0,584	0,402	0,025	60
- Un 18,3% de los docentes poseen un Nivel II. Profundización de conocimientos.								
- Cerо por ciento (0,0%) de los docentes poseen un Nivel III. Creación de conocimientos.								

Fuente: Elaboración propia (2022)

Con respecto al análisis de los medios utilizados para apoyar las clases antes de la pandemia (tabla 1), se pudo conocer de acuerdo a los resultados obtenidos que el nivel de adquisición de las TIC correlaciona positivamente (bajo) con el comparativo del uso de herramientas tecnológicas, comunicativas y pedagógicas ( $p < 0,05$ ), siendo el valor estadístico ( $p = 0,013$ ) menor que 0,05 y el coeficiente de correlación Tau-b de Kendall ( $\tau_b$ ) de estas dos variables es de 0,314, donde se encontró baja concordancia ( $\kappa = 0,285$ ), lo que representa un acuerdo de significancia del 28,5%. De allí, que exista una baja asociación

( $\gamma = 0,314$ ) entre los ítems observados.

Lo cual indica la relación entre las variables, que a mayor profundización de conocimientos TIC de los docentes mayor será uso de herramientas tecnológicas, comunicativas y pedagógicas durante la pandemia. Esto, coincide con el nivel de relación y asociación encontrado en los ítems después de que iniciara la cuarentena, donde se obtuvo una correlación positiva buena ( $\tau_b = 0,730$ ) y ( $p = 0,021$  es menor que 0,05), con concordancia moderada ( $\kappa = 0,539$ ) y buena asociación ( $\gamma = 0,730$ ).

Asimismo, se demostró que la contingencia asociada de los ítems

relacionados con el antes y después pandemia, en el fomento del uso de las TIC, fue de igual manera positiva en la profundización de conocimientos TIC de los docentes ( $r_b = 0,611$ ) y ( $p = 0,004$  que es menor que  $0,05$ ), aunque una concordancia baja de kappa del  $25,0\%$  pero una con buena asociación ( $\gamma = 0,611$ ), entre los ítems. Estos resultados, pudieran relacionarse con los hallazgos encontrados con el nivel de importancia que le asignan los docentes a la utilización de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje luego del covid-19, ya que arrojó correlación y asociación positiva buena  $r_b = 0,709$  y  $\gamma = 0,709$ , con una concordancia moderada de  $45,9\%$  ( $\kappa = 0,459$ ) en la apreciación de los docentes sobre la apropiación de las TIC en tiempo de postcovid-19.

Lo cual, pudo incidir positivamente en el coeficiente correlación con un nivel bueno, primeramente, para seguir usando las TIC en los procesos de educativos al retornar a la normalidad con respecto a la emergencia sanitaria ( $p = 0,015$  y  $r_b = 0,698$ ), con una concordancia moderada de  $\kappa = 0,415$  y una buena asociación  $\gamma = 0,698$  y; segundo, en cuanto a la confianza que tienen los docentes a la hora de emplear los medios tecnológicos frente a sus alumnos luego del Covid-19, al ponderar el  $r_b = 0,584$ , y una buena asociación  $\gamma = 0,584$ , una concordancia moderada de  $\kappa = 0,402$ . De allí, que la frecuencia en el uso de las TIC en sus clases después de que iniciara la pandemia fue efectivamente buena en su coeficiente de correlación ( $r_b = 0,789$ ), asociación ( $\gamma = 0,789$ ) y concordancia del  $49,9\%$  ( $\kappa = 0,499$ ).

Para tales efectos, los resultados evidenciaron una relación entre las variables, ya que a mayor

profundización en las competencias TIC de los docentes de primaria de las instituciones evaluadas en el Municipio Toerama mayor será su uso, adopción e integración que los maestros pueden darle las TIC, una vez experimentado su utilización en la emergencia educativa. Por último, teniendo en cuenta la hipótesis de investigación planteada. Se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), para aceptar la hipótesis alternativa ( $H_1$ ) ya que se ha encontrado que la profundización en las competencias TIC esta significativamente relacionada con el tipo de uso, adopción e integración de las TIC, que hacen los docentes en los procesos de enseñanza. Por lo tanto, se da contestación ecuaníme a esta investigación, con lo cual se determinó que existe una relación entre las competencias TIC y el uso de las mismas.

En este sentido, los resultados acerca de la apropiación de las TIC por parte de los docentes, en cuanto al uso, integración, re-orientación y evolución en los procesos educativos a nivel de pedagógico como de desarrollo institucional no son del todo satisfactorios, porque existen docentes que le dan poca importancia (ítem 26) pudiera ser que su área de conocimiento no tienen relación con las tecnologías (ítem 5) y a la carencia de internet en las instituciones educativas donde laboran (ítem 8 y 12) y equipos tecnológicos fuera de servicio (ítem 15), para el uso y aprendizaje de los estudiante, incluso, algunos de ellos sin capacitación (ítem 13).

En esa dirección, se evidencia una brecha digital entre grupos sociales de las instituciones en cuanto a tecnología utilizada, acceso a internet, gastos en planes de datos móviles para solventar las falencias de internet, equipos

dañados o desactualizados, lo que trae como consecuencia desigualdades en los usos de las TIC según los niveles de apropiación técnica y cognitiva en su aplicabilidad y obstaculizan la enseñanza en los actuales tiempos de post-Covid19. Estos aspectos esenciales desatienden una óptima apropiación de las TIC, ya que la realidad escolar y social para construir dicha apropiación se contraponen a las afirmaciones de (Proulx, 2001), quien sostiene que la apropiación de las TIC contempla acceso y uso de herramientas.

Por tanto, el avance desigual en la apropiación de las TIC desfavorece las competencias de los docentes, porque no es solo la brecha digital existente son los usos que afecta al desarrollo y preparación cognitiva y; ampliación profesional en las competencias TIC, que permitirá una integración dinámica de las TIC (Proulx, 2001). En otras palabras, la apropiación es heterogénea y no un objeto técnico para posibilitar un uso pedagógico (OEI, 2010). Donde la enseñanza va depender de los niveles de apropiación adquiridas de acuerdo a la adquisición de conocimiento; profundización sobre las TIC y competencias inherentes a la sociedad del conocimiento.

Asimismo, se estableció que un grupo importante de los docentes del Municipio Teorama, están en una etapa de sensibilización o acercamiento de las TIC y otros grupo de educadores en la preparación cognitiva y profundización en los usos de las tecnologías con fines educativos porque existe docentes que se resisten, lo cual coincide con Puerta & Granda (2016) quienes sostienen existe resistencia por parte de algunos docentes y falta de motivación con respecto a la apropiación de las TIC. Todo ello, mantiene una correspondencia directa

con los usos, el nivel de apropiación y adquisición de conocimiento orientado a los aspectos pedagógicos. Asimismo, se evidenció que no todos los docentes aprovechan recursos en línea, aprender de sus conexiones y participa en redes y comunidades de práctica.

Por tanto, estos resultados confirman sobre la diversidad de actuaciones y niveles por parte de los docentes con el uso de las TIC, ya que toda apropiación se da por la acción, actividad o bien un ejercicio en la apropiación (Torres, 2015). De hecho, se infiere que estos adoptan diferentes momentos de apropiación de las TIC, por ello, se podrían agrupar de acuerdo a los resultados obtenidos y con respecto a los niveles de competencias TIC del MEN (2013) y las dimensiones pedagógicas (valencia et al, 2017), cuyas argumentaciones se presentan a continuación:

Nivel 1. Docentes pasivos y exploradores de las TIC, está conformado por un grupo de docentes que van desde aquellos que no ha realizado ningún cambio para promover el uso de las TIC hasta docentes que han sido sensibilizados y usan ciertas tecnologías para uso personal y profesional. Se considera que en este nivel se debe atender principalmente la falta de información sobre los aspectos a los aportes tecnológicos y la renuencia a enfrentar la competencia global, lo que funciona como una barrera para la adopción de las TIC a un próximo nivel de integración y re-orientación de las TIC.

Nivel 2. Docentes integradores y re-orientadores de las TIC, Estos docentes están adaptando constantemente sus praxis pedagógicas como requisitos previos para la adopción de nuevas herramientas de información

y comunicación con impacto en los aprendizajes, por ello, emplean y aplican las TIC a la enseñanza.

Nivel 3. Docentes innovadores y evolucionista de las TIC, este grupo de docentes entienden lo importante que son las innovaciones tecnológicas para la práctica docente con el fin de preparar a los estudiantes para vivir en un entorno en constante transformación. Por ende, emplea y evoluciona en las TIC para mediar las relaciones entre estudiantes, contenidos y entre él y los estudiantes.

Este hallazgo indica: 1) la calidad de las capacitaciones en diversos temas relacionados a la TIC en la educación, es esencial para promover el uso pedagógico en la enseñanza; 2) los niveles y momentos de apropiación de las TIC en los individuos están interconectados; 3) cuanto más empoderados estén los docentes, mayor será la apropiación de las TIC para la generación de conocimiento.

## 6. Conclusiones

Luego de presentar los hallazgos de la investigación se puede inferir que existe una brecha informacional y digital, que dificulta el acceso a los niveles de apropiación de la información y la inclusión de las tecnologías. Estas diferencias conllevan a un aspecto conductual y no procedimental, que van desde los pasivos (indistintamente de su condición) que no adoptan las TIC hasta los exploradores, que tratan de dar un uso estandarizado a las estructuras tradicionales de enseñanza, hasta otros grupos que se comporta como proactivo (integradores y re-orientadores de las TIC).

Por consiguiente, la apropiación de las TIC en las instituciones educativas presenta una brecha entre aquellos

que son seguidores minimalistas, apasionado, los indiferentes, incluso hasta los obsoletos. Por ello, la misma va a estar determinada por las actuaciones de los docentes para dominar, emplear, personalizar y transformar las TIC a su favor.

## Referencias bibliográficas

- Ángel, I., & Patiño, M. (2018). Línea base de indicadores de apropiación TIC en instituciones educativas. *Educación y Educadores*, 21(3), 435-457. <https://doi.org/10.5294/edu.2018.21.3.4>
- Avendaño, W., Hernández, C., & Prada, R. (2021). Uso de las Tecnología de Información y Comunicación como valor pedagógico en tiempos de crisis. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(36), 36. <https://doi.org/10.19053/01227238.11619>
- Bustamante, V., & Gutiérrez, D. (2013). *Competencias en tic desarrolladas por docentes y estudiantes de la especialización en pedagogía modalidad a distancia de la Universidad Pedagógica Nacional. Tesis de grado para optar al título de Maestría en Desarrollo Educativo y Social*. Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá-Colombia. <https://repository.cinde.org.co/bitstream/handle/20.500.11907/1525/BustamanteVargasGutierrezOspina2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cruz, E. D. C. (2019). Importancia del manejo de competencias tecnológicas en las prácticas docentes de la Universidad Nacional Experimental de la Seguridad (UNES). *Revista Educación*, 43(1). <https://www.redalyc.org/journal/440/44057415013/html/>
- Díaz Barriga, F. (2019). *TIC y competencias docentes del siglo XXI. En Carneiro, Toscano y Díaz [Coord.]*

- (2019). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Colección *metas educativas 2021*. OEI en colaboración con la Fundación Santillana. <https://www.oei.es/uploads/files/microsites/28/140/lastic2.pdf>
- Hernández, C., Arévalo, M. A., & Gamboa, A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41-69.
- Islas, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2013). *Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente*. Colombia aprende. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional [MEN]. (2018). *Plan Nacional Decenal de Educación 2016 2026. El camino hacia la calidad y la equidad*. Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL). [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/siteal\\_colombia\\_0404.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_colombia_0404.pdf)
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura [OEI]. (2010). *Metas Educativas 2021. La Educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. <https://siteal.iiep.unesco.org/investigacion/3209/metas-educativas-2021-educacion-queremos-generacion-bicentenarios>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO]. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO. versión 3*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, París-Francia. <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-3-2019.pdf>
- Parra, S., Gómez, M., & Pintor, M. (2015). Factores que inciden en la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en 5° de Primaria en Colombia. *Revista complutense de educación*, 26(1), 197-213.
- Proulx, S. (2001). Usages des technologies d'information et de communication: Reconsidérer le champ d'étude? *Emergences et Continuité Dans Les Recherches en ...* [https://www.academia.edu/1254958/Usages\\_des\\_technologies\\_dinformation\\_et\\_de\\_communication\\_reconsid%C3%A9rer\\_le\\_champ\\_d%C3%A9tude](https://www.academia.edu/1254958/Usages_des_technologies_dinformation_et_de_communication_reconsid%C3%A9rer_le_champ_d%C3%A9tude)
- Puerta Gil, C. A., & Granda García, A. M. (2016). Diseño de la ruta de apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI en las instituciones educativas Cardenal Aníbal Muñoz Duque y Donmatías. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 23-50.
- Serna, A., Ochoa, S., Chávez, J. D., Valencia, T., Montes, J. A., & Caicedo, A. (2017). *Marco de Competencias y Estándares TIC desde la Dimensión Pedagógica (MCETIC): Referente de formación para la era digital reconocido por la Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (OREALC/UNESCO Santiago)*. Colombia. <https://repositorial.cuaieed.unam.mx:8443/xmlui/handle/20.500.12579/4880>
- Torres, E. (2011). Los conceptos de



apropiación y poder en la teoría económica de Max Weber. *Problemas del desarrollo*, 42(165), 141-160.

Torres, E. (2015). *El concepto de apropiación en Karl Marx*. . *Jornadas de Sociología de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNCuyo. Balances y desafíos de una década larga (2001-2015): Aportes y debates desde la Sociología (2º: 2015: Mendoza, Argentina)*. <https://bdigital.uncu.edu.ar/7266>

UNESCO. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina, 2014: Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina—UNESCO Biblioteca Digital*.

Valencia, T., Serna, A., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J., & Chávez, J. (2017). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana Bogotá, Colombia. <https://www2.javerianacali.edu.co/sello-editorial-javeriano/catalogo/competencias-y-estandares-tic-desde-la-dimension-pedagogica-una>

Vargas, M. (2014). La apropiación de las TIC en la educación: Una vía para el desarrollo social. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, 69, 55-65.