



RECIBIDO EL 6 DE NOVIEMBRE DE 2019 - ACEPTADO EL 7 DE FEBRERO DE 2020

CARACTERIZACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS TIC USADAS EN LA COMUNICACIÓN POR PADRES DE FAMILIA Y DOCENTES

CHARACTERIZATION OF ICT TOOLS USED IN COMMUNICATION BY PARENTS AND TEACHERS

Yeisy Carolina Velasco Velasco¹

Sandra Patricia Cárdenas Ojeda²

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Duitama, Colombia.

106

RESUMEN

En este artículo se reportan los resultados de un estudio el cual tuvo por objeto caracterizar las herramientas TIC que emplean para comunicarse los padres de familia y docentes en las instituciones educativas oficiales de la ciudad de Duitama-Boyacá. La investigación se desarrolló a través del enfoque cuantitativo

de tipo exploratorio y descriptivo, en donde se implementó una encuesta autoadministrada para recopilar datos a la población objeto de estudio, conformada por 405 padres de familia y 149 docentes. Como resultado del estudio se identificaron los medios de comunicación tradicionales y los mediados por TIC que emplean los docentes y padres de familia para tratar asuntos escolares. Igualmente, se realizó una comparación entre dichos resultados y los indicadores básicos de tenencia y uso de las TIC reportados por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE en el 2019. Se concluye que gracias a la caracterización y al análisis realizado sobre el uso y acceso de las TIC por parte de la población de estudio,

¹ Estudiante de Maestría en TIC Aplicadas a las Ciencias de la Educación, Especialista en Informática para la Docencia, Licenciada en Educación con Énfasis en Matemáticas, Humanidades y Lengua Castellana, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. yeisy.velasco@uptc.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6388-3061>

² Magíster en Ciencias Estadística, Licenciada en Matemáticas y Estadística, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. sandra.cardenas@uptc.edu.co ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2018-0611>



se evidenció que las instituciones educativas oficiales de Duitama cuentan con las condiciones para implementar estrategias mediadas por TIC en el fortalecimiento de la comunicación entre padres de familia y docentes.

PALABRAS CLAVE: TIC, herramientas tecnológicas, medios de comunicación, instituciones educativas, padres de familia.

ABSTRACT

This article reports the results of a study which aimed to characterize the ICT tools used to communicate with parents and teachers in the official educational institutions of the city of Duitama-Boyacá. The research was carried out through an exploratory and descriptive quantitative approach, where a self-administered survey was implemented to collect data from the study population, made up of 405 parents and 149 teachers. As a result of the study, the traditional media and the ICT media that teachers and parents use to deal with school issues were identified. Likewise, a comparison was made between these results and the basic indicators of ICT tenure and use reported by the National Administrative Department of Statistics - DANE in 2019. It is concluded that thanks to the characterization and analysis carried out on the use and access of ICTs by the study population, it is evident that the official educational institutions of Duitama have the conditions to implement ICT-mediated strategies to strengthen communication between parents and teachers.

KEYWORDS: ICT, technological tools, communication media, educational institutions, parents.

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los principios de la educación es el uso de metodologías de enseñanza que involucran estudiantes, colegio y familia (Niño-Vega &

Fernández- Morales, 2019; Jiménez-Espinosa & Sánchez-Bareño, 2019). Se plantea que la relación entre colegios y familia es clave sobre el rendimiento escolar de los estudiantes (Castro-Robles et al., 2020; Ducuara-Amado et al., 2020; Fonseca-Barrera et al., 2020). Sin embargo, se requiere conocer cómo mejorar esta relación para obtener excelentes resultados académicos (Alvis-Puentes et al., 2019; Bernate et al., 2020; Angarita-López et al., 2020).

Niño-Vega, Moran-Borbor y Fernández- Morales (2019), manifiestan que los padres y docentes se relacionan a través de las asociaciones de padres de familia, entrega de calificaciones e informalmente a través de las agendas escolares. No obstante, la relación profesor/padre es escasa y se atribuye a la falta de tiempo de los padres (Niño-Vega et al., 2020; Hernández-Gil & Jaramillo-Gaitán, 2020), a las posturas filosóficas de los docentes y a las deficientes habilidades de comunicación entre las partes (Jiménez-Espinosa, 2019; Borjas et al., 2019; Naranjo-Gaviria & Herreño-Téllez, 2020). Esta forma de relación requiere mejorar tanto las estrategias y los escenarios, como los canales de comunicación (Galeano-Becerra et al., 2018; López-Gaitán et al., 2018; Vargas-Vargas et al., 2020).

El uso de las herramientas tecnológicas y su impacto en la comunicación entre los actores educativos dependen del conocimiento de sus potencialidades (Cruz-Rojas, 2019; Niño-Vega et al., 2017). Herramientas como las plataformas educativas y las redes sociales se utilizan para facilitar la comunicación bidireccional entre padres y docentes (Gutiérrez-Rico et al., 2019; Niño-Vega et al., 2020). Por lo tanto, al conocer y utilizar las herramientas tecnológicas se posibilita un proceso efectivo de comunicación entre familia y escuela (Suarez-Triana et al., 2020; Avella-Ibáñez et al., 2017; Ordóñez-Ortega, 2019).



La introducción de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los Colegios han abierto nuevas posibilidades de comunicación y nuevas perspectivas para informar e implicar a las familias en la escuela (Martínez-López & Gualdrón-Pinto, 2018; Niño-Vega et al., 2019; Ruiz-Macías & Duarte, 2018; Vesga-Bravo & Escobar-Sánchez, 2018).

Por consiguiente, el proyecto de investigación se desarrolla en la ciudad de Duitama – Boyacá – Colombia, dirigido a la población de docentes y padres de familia de las Instituciones educativas oficiales de este municipio. El estudio pretende en primera instancia, caracterizar el acceso, uso y herramientas TIC mediante los cuales interactúan padres de familia y docentes en las Instituciones Educativas Oficiales, consecutivamente, realizar un análisis de los medios de comunicación tradicionales y las herramientas tecnológicas usadas entre los actores. Finalmente, se hará una comparación de la información obtenida, con los resultados del Boletín Técnico Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad 2018 reportado por el DANE en el año 2019.

Además, el proyecto tiene como propósito, brindar un aporte, para la toma de decisiones inmediatas por parte de la Secretaría de Educación Municipal de Duitama, referente al uso e inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en docentes y padres de familia.

El impacto de la investigación se enmarca, a que haya lugar a la formulación de políticas educativas a nivel de la Secretaria de Educación de Duitama, que fomenten el fortalecimiento de la comunicación entre padres de familia y docentes y la implementación de acciones conducentes a impulsar el uso pertinente, pedagógico y generalizado de las nuevas y

diversas tecnologías de la información y las comunicaciones.

2. METODOLOGÍA

El proyecto tiene un enfoque cualitativo – deductivo, a través del cual se pretende seguir el proceso de acuerdo a reglas lógicas que lo preceden, para que los datos generen estándares de validez y confiabilidad y las conclusiones derivadas contribuyan a la generación de conocimiento (Hernández-Sampieri, Fernández-Collado & Baptista-Lucio, 2010)

La población de estudio está conformada por los padres de familia y los docentes de las catorce (14) Instituciones Educativas de carácter oficial ubicadas en el Municipio de Duitama Boyacá – Colombia. Estas instituciones, ofrecen los servicios educativos a la población rural y urbana del municipio, en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media.

Los docentes orientan clases en las Instituciones educativas Oficiales rurales y urbanas del municipio de Duitama Boyacá, en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media, en las siguientes áreas educativas: matemáticas, ciencias naturales, ciencias sociales, educación física, inglés, lengua castellana, informática, filosofía, química, ética y valores, religión, física, artística, cálculo y las áreas técnicas (electricidad, electrónica, diseño industrial, administración y finanzas, mecánica automotriz y sistemas).

Por otro lado, los padres de familia pertenecen mayoritariamente a los estratos 1 y 2, con hijos(as) matriculados en los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media de las Instituciones educativas oficiales rurales y urbanas del municipio de Duitama-Boyacá.

El método de selección de la muestra, para padres de familia y docentes se llevó a cabo bajo el



muestro probabilístico denominado estratificado, donde los estratos son conformados por las Instituciones Educativas. El tamaño de muestra para padres de familia y docentes correspondió a 405 y 149 respectivamente.

En el desarrollo del proyecto de investigación, se contó con el apoyo de la Secretaría de Educación Municipal de Duitama, en lo referente al acceso de las cifras de los docentes activos registrados y el número de estudiantes matriculados en el Sistema Integrado de Matrícula (SIMAT) año 2019, información requerida para hallar la población y muestra de docentes y padres de familia. Además, esta Secretaría, otorgó los permisos de ingreso y divulgación ante las Instituciones Educativas, con el fin de contribuir en el proceso investigativo.

El instrumento de recolección de datos aplicado, se realizó mediante la encuesta autoadministrada, es decir, que fueron los mismos docentes y padres de familia quienes diligenciaron el cuestionario de manera física (Rodríguez-Jaume & González-Río, 2014; Iriarte-Pupo, 2020). La validación del instrumento, se realizó a través de un estudio piloto con una muestra de 31 padres de familia y 15 docentes de las Instituciones Educativas oficiales del municipio de Duitama. Posteriormente, se realizó la revisión y ajustes a algunas preguntas del cuestionario. El procesamiento de los datos se llevó a cabo en el software R y el entorno de desarrollo integrado RStudio.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados de la caracterización del acceso, uso y herramientas

TIC en la comunicación entre padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales de Duitama-Boyacá.

3.1 Caracterización de acceso y uso de herramientas TIC por padres de familia

Al indagar en los padres de familia pertenecientes a las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, acerca de los recursos tecnológicos que poseen en el hogar, un 97.7% indica tener celular, un 49.8% computador y un 19.5% tableta. Del mismo modo, en relación al uso de los recursos tecnológicos, el 96.2% de los padres de familia expresaron que utilizan el celular, el 53.3% utiliza el computador y el 16.7% manifiestan hacer uso de las tabletas.

Por otra parte, se averiguó sobre el tipo de conexión que poseen los padres de familia para acceder al servicio de internet, el 59.2% manifestó que accede a través del servicio de datos del celular, el 51.8% que tiene el servicio de conexión en el hogar, el 23.7% que cuenta con el servicio en el trabajo y un 18.7% a través de las zonas wifi gratis del municipio.

Igualmente, se consultó sobre el dispositivo y lugar donde acceden los padres de familia al servicio de internet y se identificó que, un 75% accede desde el celular en el hogar, un 28.6% desde el celular en el trabajo y un 28.1% desde el computador en el hogar.

Con respecto a las actividades de uso del internet que hacen los padres de familia, en la figura 1 se indican los porcentajes que emplean estos en cuanto a comunicación por redes sociales, educación y aprendizaje, correo electrónico, entretenimiento y obtener información.



Figura 1. Uso del internet por parte de los padres de familia.

Con el ánimo de identificar cuáles son las aplicaciones TIC que utilizan los padres de familia para la comunicación, en la Tabla 1 se estructuraron los resultados obtenidos en la encuesta. Se indagó si los padres de familia utilizan alguna herramienta de comunicación

mediada por TIC, a lo cual un 86% manifestó usar WhatsApp, seguido por Facebook con un 82.2%, el correo electrónico con un 64.6% y las video llamadas con un 61.9%. Se resalta que la plataforma educativa como herramienta de comunicación es utilizada en un 11.6%.

Tabla 1. Uso de herramientas de comunicación mediadas por TIC por parte de padres de familia.

Aplicaciones TIC	SI (%)	NO (%)	NR (%)
WhatsApp	86.	12.	2
Facebook	82.2	17	0.8
Correo Electrónico	64.6	34.4	1
Videollamadas	61.9	35.2	2.9
Instagram	24.2	74.3	1.5
Twitter	14.3	84.7	1
Plataformas Educativas	11.6	86.9	1.5
Blogs	5.2	92.1	2.7

Fuente: Elaboración Propia.

Además, los resultados de la encuesta permitieron determinar los medios utilizados por los padres de familia para comunicarse con los docentes de las Instituciones Educativas, de donde un 51.1% lo hace personalmente, por reuniones programadas en un 47.9% y atención a padres en un 39.3%. Igualmente, se observó que las notas de cuaderno con un 20.5% y las

agendas con un 13% siguen siendo utilizadas como medio tradicional de comunicación. En cuanto a la herramienta mediada por TIC, el WhatsApp es utilizada por un 17.8% de los padres. La plataforma del colegio y el correo electrónico son los medios menos utilizados con un 4.7% y 1.5% respectivamente.



Con respecto a los medios de comunicación más favorables que sugirieron los padres de familia para establecer un canal de comunicación con los docentes de las instituciones oficiales, proponiendo con un 80.9% la herramienta WhatsApp como el medio de comunicación más adecuado, seguido por la plataforma del colegio con un 4.9% y las llamadas telefónicas con un 3.7%. Se resalta que los canales tradicionales como reuniones presenciales, y citaciones ocupan los últimos lugares con un 1.2% y 0.9% respectivamente.

3.2 Caracterización de acceso y uso de herramientas TIC por docentes

Al indagar en los docentes pertenecientes a las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, acerca de los recursos tecnológicos con los que cuentan, se encontró que un 96.0% de los docentes posee celular, el 90.6% computador portátil, mientras que el 67.1% tableta. Por otro lado, respecto al uso, los porcentajes encontrados corresponden al 91.3% para celular, el 91.3% para computador portátil y el 56.4% para tableta.

En cuanto al tipo de conexión que poseen los docentes para acceder al servicio de internet, un 85.2% manifestó que accede a través del servicio de datos del celular, un 69.1% tiene el servicio en el hogar, un 47.7% que cuenta con el servicio en el trabajo y un 8.7% a través de las zonas wifi gratis del municipio.

Se consultó sobre los dispositivos y lugares donde acceden los docentes al servicio de internet y se identificó que, un 81.2% accede desde el celular en el hogar, un 77.2% desde el celular en el trabajo y un 14.8% en las zonas wifi gratis. Por otra parte, el 77.2% de los docentes usa internet a través del computador en el hogar, el 69.1% mediante el computador en el trabajo y un 10.1% en zonas wifi gratis.

Por otra parte, a los docentes se les preguntó sobre cuáles son las actividades de uso del internet, a lo cual un 77.2% siempre lo utiliza para obtener información, un 67.8% lo usa para acceder al correo electrónico, el 66.4% lo emplea en actividades de educación y aprendizaje y un 26.9% de los docentes destina las redes sociales para la comunicación. En la Tabla 2, se presentan algunas aplicaciones TIC que emplean los docentes para la comunicación.

Tabla 2. Uso de herramientas de comunicación mediadas por TIC por parte de docentes.

Aplicaciones TIC	SI (%)	NO (%)	NR (%)
WhatsApp	92.6	6.7	0.7
Correo Electrónico	92.6	6.7	0.7
Videollamadas	81.2	17.5	1.3
Facebook	71.8	27.5	0.7
Instagram	61.7	36.9	1.4
Plataformas Educativas	36.9	61.1	2
Blogs	36.2	60.4	3.4
Twitter	26.9	71.1	2

Fuente: Elaboración Propia.

La encuesta permitió determinar los medios utilizados por los docentes para comunicarse con los padres de familia, identificando que el 65.8%

lo hace en el espacio establecido para atención a padres de familia, seguido por las circulares en un 56.4% y reuniones programadas 55.03%.



No obstante, algunas veces la comunicación es a través de llamadas telefónicas con un 61.07%, personalmente el 58.39% o por WhatsApp el 44.97%. Se concluye que priman los medios de comunicación tradicionales y por el contrario las herramientas de comunicación mediadas por TIC tienen baja utilización.

Finalmente se solicitó a los docentes que sugirieran el medio de comunicación más favorable para establecer un canal de comunicación con los padres de familia, proponiendo con un 49.7% la herramienta WhatsApp como el medio de comunicación más adecuado, seguido por el correo electrónico con un 30.2%, citas con un 6.0%, plataforma del colegio con un 5.4%, a través de Facebook el 3.4%, personalmente con un 2.0% y las llamadas telefónicas y reunión de padres de familia se ubican en los últimos lugares con un 0.7%.

3.3 Análisis comparativo de acceso y uso de herramientas TIC a nivel nacional y departamental con los hallazgos de este estudio.

Con el propósito de analizar desde una perspectiva real, las dinámicas de la

población objeto de estudio pertenecientes a las instituciones oficiales del municipio de Duitama – Boyacá, frente al acceso y uso de las herramientas TIC para la comunicación, a continuación, se comparan los resultados de la muestra obtenidos en la investigación, con el contexto nacional y departamental, tomando los resultados del Boletín Técnico sobre Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación –TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad del DANE, el cual utilizó un tamaño de muestra de 89.522 hogares.

Uno de los principales elementos a analizar está determinado por el acceso a herramientas tecnológicas como el computador y el celular. En la figura 2, se evidencia que a nivel nacional un 72.2% de las personas cuenta con teléfono celular, mientras que en el departamento de Boyacá se reporta que un 75.7% de personas cuenta con este dispositivo. El panorama es alentador para los hogares adscritos a las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, ya que un 97.7% reporta tener teléfono celular. De igual forma, el 96% de los docentes reporta tener teléfono celular.

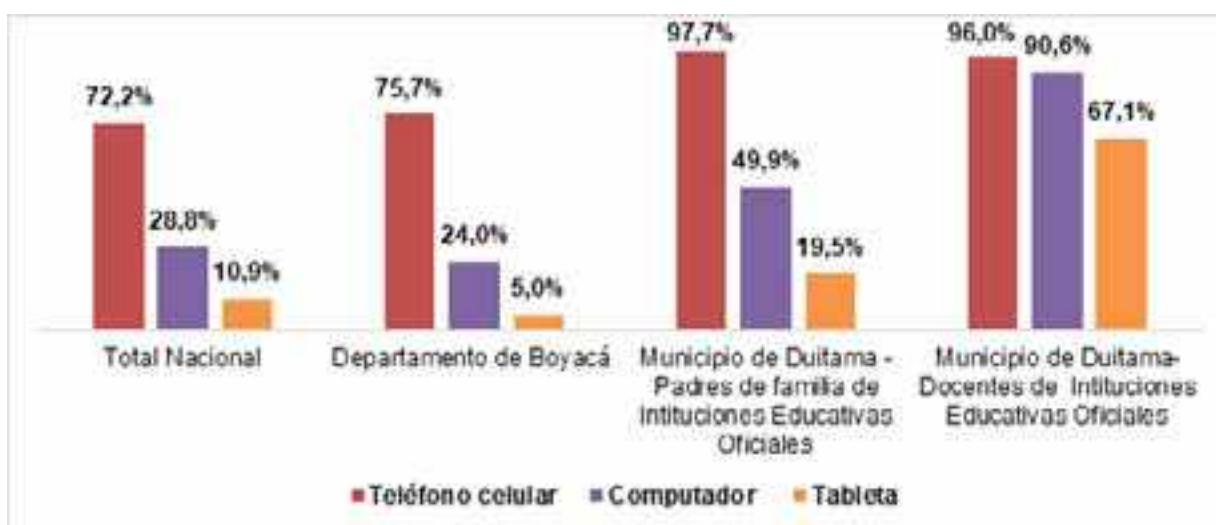


Figura 2. Cifras a nivel nacional, departamental y de este estudio sobre tenencia de Celular, Computador o Tableta.



En términos de acceso a computadores, en la figura 2, se ilustra que en el contexto nacional el 28.8% de hogares cuenta con este equipo; el departamento de Boyacá en el mismo contexto presenta un acceso del 24% de los hogares. En el estudio se encontró que un 49.9% de los padres de familia de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama reportan acceso a un computador. Los docentes por su parte, presentan una cobertura mayor al panorama antes descrito, alcanzando una cobertura del 90.6%.

En términos de acceso a tableta, en el contexto nacional se reporta un 10.9% de hogares con

este dispositivo, mientras que el departamento de Boyacá informa que un 5% de los hogares tiene acceso a este recurso. Los padres de familia de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama indican que un 19.5% cuenta con tableta en el hogar, mientras que los docentes reportan tenencia de este dispositivo en un 67.1%, se atribuye principalmente al fortalecimiento realizado por la Alcaldía municipal, computadores para educar, entre otras entidades gubernamentales, con la entrega de estos elementos con el propósito de fortalecer el ejercicio docente.

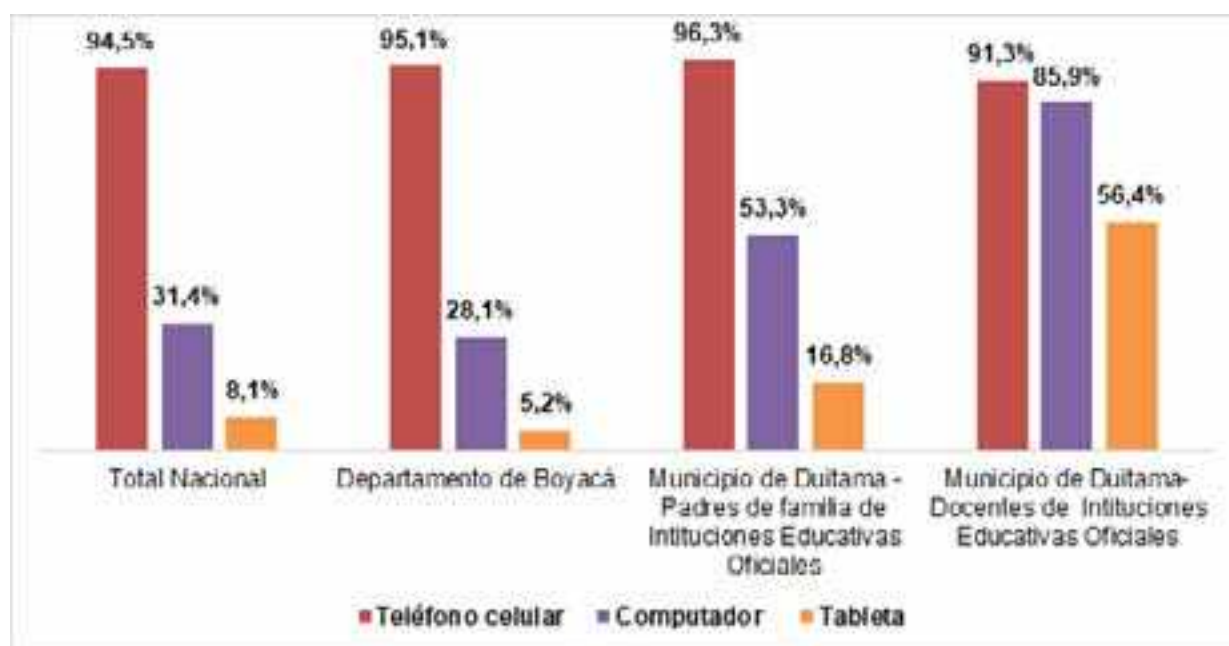


Figura 3. Cifras a nivel nacional, departamental y de este estudio en cuanto a uso de celular, computador o Tableta.

Por otra parte, al revisar el contexto nacional sobre uso de celular, en la figura 3, se aprecia que a nivel nacional un 94.5% de las personas utiliza ese dispositivo, situación similar a la presentada en el departamento de Boyacá donde la proporción de personas que reporta su uso es del 95.1%. Por su parte, un 96.3% de los padres de familia de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama indican usar el teléfono celular, y un 91.3% de los docentes usa el dispositivo.

En cuanto al uso de computador, las cifras comparativamente son similares en el contexto nacional y departamental, ya que un 31.4% de personas a nivel nacional indica hacer uso de este equipo y en Boyacá se reporta un 28.1%. Para los padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama el panorama es favorable respecto al contexto anterior, ya que un 53.3% de los padres y un 85.9% de los docentes manifiestan hacer uso del computador.



En el contexto nacional un 8.1% y departamental un 5.2% de las personas reporta hacer uso de la tableta. En el municipio de Duitama, el 16.8% de los padres de familia y un 56.4% de docentes utilizan este dispositivo.

Al realizar el análisis comparativo sobre la información del lugar de uso del internet, el hogar predomina en todos los contextos de evaluación, en el contexto nacional con un 83.1% de las personas, en el departamento de Boyacá con un 74.9%, en los padres de familia con un el 68.6% y en los docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama con un 94%. Por su parte el acceso a internet en el trabajo se da en un 31.4% a nivel nacional, mientras que

el departamento de Boyacá reporta un 22.2% y los padres de familia un 23.7%. Los docentes de las instituciones educativas del municipio de Duitama indican que utilizan el internet en el trabajo en un 85.2% de los casos.

Otro aspecto a comparar está dado por las actividades de uso que le dan al internet. En la figura 4, se evidencia que en el orden nacional un 82.2% de las personas utiliza el internet en redes sociales y en el departamento de Boyacá esta cifra es del 76.1%. En los padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama el uso en redes sociales solo es de 30.1% y 26.9% respectivamente.

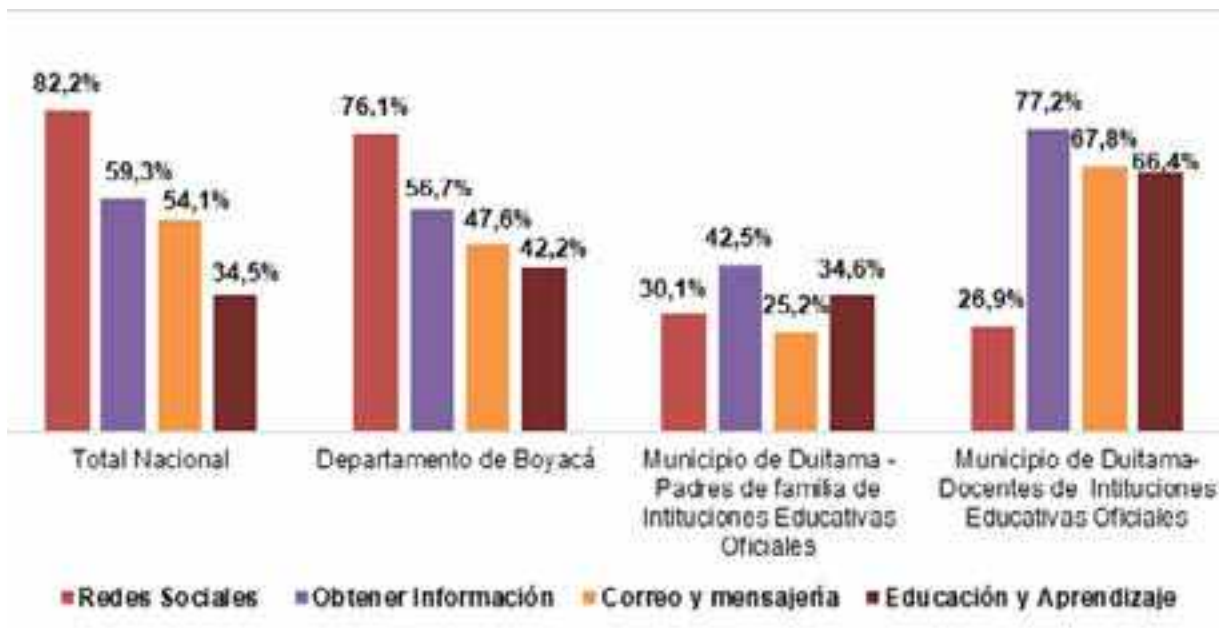


Figura 4. Cifras a nivel nacional, departamental y de este estudio sobre actividad en que se emplea el internet

A nivel nacional un 59.3% de las personas usa el internet para obtener información, dato similar al reportado en Boyacá con un 56.7%. Para los padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio Duitama un 42.5% y 77.2% respectivamente emplean el internet con la misma finalidad.

El uso del internet para el correo y mensajería sigue siendo importante, muestra de ello se

evidencia en que el 54.1% de las personas a nivel nacional indica utilizarlo para esta actividad, al igual que los pobladores del departamento de Boyacá con un 56.7%. Los padres de familia hacen un bajo uso del servicio de mensajería, se reporta un 25.2%, mientras que el 67.8% de los docentes afirmó usar este servicio.

La educación y el aprendizaje mantienen un renglón relevante en el uso de internet (Garzón-



Saladen & Romero-González, 2018). Así lo demuestra la información reportada en el orden nacional donde un 34.5% de las personas indican utilizar el internet con este propósito. En Boyacá un 42.2% de las personas reporta hacer uso de internet con fines educativos, reporte que está en la misma senda de los padres de familia de las instituciones educativas del municipio de Duitama quienes indican que lo usan en un 25.2%. Los docentes manifiestan en un 66.4% que utilizan el internet para la educación y aprendizaje, consecuente con sus fines misionales laborales y personales.

4. CONCLUSIONES

En las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, la comunicación entre padres de familia y docentes se realiza de forma tradicional a través de reuniones programadas, atención a padres de familia, personalmente, notas de cuaderno, y agenda. No obstante, las plataformas educativas y el correo electrónico son los medios menos utilizados para la comunicación.

Comparando cifras a nivel nacional y departamental sobre acceso a recursos tecnológicos como celulares, computadores y tabletas con las cifras del estudio se evidencia un mayor acceso en padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama. De igual forma, el uso de estos dispositivos supera las cifras reportadas en Colombia y Boyacá.

Los padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, están de acuerdo en sugerir medios de comunicación diferentes a los tradicionales, utilizando para ello herramientas mediadas con TIC. Ambos actores coinciden en destacar a WhatsApp como la aplicación más favorable y efectiva para la comunicación entre padres de familia y docentes. Se resalta que los medios tradicionales de comunicación como: reuniones

programadas, atención a padres de familia, personalmente, notas de cuaderno, y agenda se encuentran como las alternativas de menor preferencia.

La suma de un mayor acceso y uso a recursos tecnológicos e internet de los padres de familia y docentes de las instituciones educativas oficiales del municipio de Duitama, así como la sugerencia de los actores a establecer canales de comunicación mediados por TIC y la menor preferencia a mantener los canales de comunicación tradicionales, permite establecer un panorama propicio para la definición y desarrollo de una estrategia para el fortalecimiento de la comunicación entre padres de familia y docentes a través del uso y apropiación de las TIC.

La caracterización realizada del acceso, uso y herramientas TIC en la comunicación entre padres de familia y docentes de las Instituciones Educativas Oficiales de Duitama, tiene como propósito, brindar un aporte, para la toma de decisiones inmediatas por parte de la Secretaria de Educación Municipal de Duitama, referente al uso e inclusión de las tecnologías de la información y las comunicaciones en docentes y padres de familia, teniendo en cuenta este momento de emergencia, por el que se está atravesando por cuenta del Covid-19. Además, de determinar estrategias que conlleven a una comunicación efectiva entre escuela y familia, acorde con los resultados obtenidos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvis-Puentes, J. F., Aldana-Bermúdez, E., & Caicedo-Zambrano, S. J. (2019). Los ambientes de aprendizaje reales como estrategia pedagógica para el desarrollo de competencias matemáticas en estudiantes de básica secundaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (1), 135-147. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10018>

Angarita-López, R. D., Fernández-Morales, F. H., Niño-Vega, J. E., Duarte, J. E., & Gutiérrez-Barrios, G. J. (2020). Accesibilidad de las revistas colombianas del área de humanidades bajo las pautas WCAG 2.1. *Revista Espacios*, 41 (4), 18. Recuperado de: <http://www.revistaespacios.com/a20v41n04/20410418.html>

Avella-Ibáñez, C. P., Sandoval-Valero, E. M., & Montañez-Torres, C. (2017). Selección de herramientas web para la creación de actividades de aprendizaje en Cibermutua. *Revista de investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(1), 107-120. <https://doi.org/10.19053/20278306.v8.n1.2017.7372>

Bernate, J. A., García-Celis, M. F., Fonseca-Franco, I. P., & Ramírez-Ramírez, N. E. (2020). Prácticas de enseñanza y evaluación en una facultad de educación colombiana. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (2).

Borjas, M. P., Navarro-Lechuga, E., Puentes-Ospino, D., De la cruz-García, J., Yepes-Martínez, J., Muñoz-Alvis, A., Montero, P., De La Hoz-Del Villar, K., Pérez-Moyano, Y., & Polo, J. D. (2019). Experiencias ludoevaluativas en el contexto universitario: la evaluación desde una comunidad de aprendizaje. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (1), 185-199. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10021>

Castro-Robles, A. D., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). El acoso

escolar como oportunidad para mejorar la convivencia en las aulas. *Educación y Humanismo*, 22 (38), 1-13. <https://doi.org/10.17081/eduhum.22.38.3675>

Cruz-Rojas, G. A., Molina-Blandón, M. A., & Valdiri-Vinasco, V. (2019). Vigilancia tecnológica para la innovación educativa en el uso de bases de datos y plataformas de gestión de aprendizaje en la universidad del Valle, Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9 (2), 303-317. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n2.2019.9175>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). Boletín Técnico Indicadores básicos de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación – TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad 2018. Bogotá D.C. 29 de agosto de 2019. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/tecnologia-e-innovacion/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-tic/indicadores-basicos-de-tic-en-hogares>

Ducucara-Amado, L. Y., Rodríguez-Hernández, A. A., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Material educativo gamificado para la enseñanza-aprendizaje de conceptos de ecología en estudiantes de educación media. *Revista Boletín Redipe*, 9(6), 144-156. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i6.1008>

Fonseca-Barrera, C. C., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Desarrollo de competencias digitales en programación de aplicaciones móviles en estudiantes de noveno grado a través de tres estrategias pedagógicas. *Revista Boletín Redipe*, 9(4), 179-191. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i4.958>

Galeano-Becerra, C. J., Bellón-Monsalve, D., Zabala-Vargas, S. A., Romero-Riaño, E., & Duro-Novoa, V. (2018). Identificación de los pilares que direccionan a una institución universitaria hacia un Smart-Campus. *Revista de Investigación,*



Desarrollo e Innovación, 9 (1), 127-145. <https://doi.org/10.19053/20278306.v9.n1.2018.8511>

Garzón-Saladen, Á., & Romero-González, Z. (2018). Los modelos pedagógicos y su relación con las concepciones del derecho: puntos de encuentro con la educación en derecho. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 311-320.

Gutiérrez-Rico, D., Almaraz-Rodríguez, O. D., & Bocanegra-Vergara, N. (2019). Concepciones del docente en sus formas de percibir el ejercicio de la investigación desde su práctica. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(1), 149-161. <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n1.2019.10019>

Hernández-Gil, C., & Jaramillo-Gaitán, F. A. (2020). Laboratorio de innovación social: hibridación creativa entre las necesidades sociales y las experiencias significativas de los estudiantes de administración de empresas. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (2).

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. Chile: McGraw Hill.

Iriarte-Pupo, A. J. (2020). Fenomenología-hermenéutica de la investigación formativa. El formador de formadores: de la imposición a la transformación. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10(2). <https://doi.org/10.19053/20278306.v10.n2.2020.10722>

Jiménez-Espinosa, A. (2019). La dinámica de la clase de matemáticas mediada por la comunicación. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (1), 121-134.

Jiménez-Espinosa, A., & Sánchez-Bareño, D. M. (2019). La práctica pedagógica desde las situaciones a-didácticas en matemáticas. *Revista*

de Investigación, Desarrollo e Innovación, 9 (2), 333-346.

López-Gaitán, M. A., Moran-Borbor, R. A., & Niño-Vega, J. A. (2018). Prácticas experimentales como estrategia didáctica para la comprensión de conceptos de física mecánica en estudiantes de educación superior. *Infometric@ - Serie Ingeniería, Básicas y Agrícolas*, 1 (1), 1-14. Recuperado de: <http://infometrica.org/index.php/syh/article/view/12>

Martínez-López, L. G., & Gualdrón-Pinto, E. (2018). Fortalecimiento del pensamiento variacional a través de una intervención mediada con TIC en estudiantes de grado noveno. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 91-102.

Naranjo-Gaviria, A. A., & Herreño-Téllez, E. (2020). Caracterización de las actividades interdisciplinarias en una facultad de artes Colombiana. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 10 (2).

Niño-Vega, J. A., & Fernández- Morales, F. H. (2019). Una mirada a la enseñanza de conceptos científicos y tecnológicos a través del material didáctico utilizado. *Revista Espacios*, 40 (15). <http://www.revistaespacios.com/a19v40n15/19401504.html>

Niño-Vega, J. A., Fernández-Morales, F. H., & Duarte, J. E. (2019). Diseño de un recurso educativo digital para fomentar el uso racional de la energía eléctrica en comunidades rurales. *Saber, Ciencia y Libertad*, 14 (2), 256-272. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2019v14n2.5889>

Niño-Vega, J. A., López-Sandoval, D. P., Mora-Mariño, E. F., Torres-Cuy, M. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Método Singapur aplicado a la enseñanza de operaciones básicas con números fraccionarios en estudiantes de grado octavo. *Pensamiento Y Acción*, (29),



21-39. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11270

Niño-Vega, J. A., Martínez-Díaz, L. Y., Fernández-Morales, F. H., Duarte, J. E., Reyes-Caballero, F., & Gutiérrez-Barrios, G. J. (2017). Entorno de aprendizaje para la enseñanza de programación en Arduino mediado por una mano robótica didáctica. *Revista Espacios*, 38 (60), 23. <http://www.revistaespacios.com/a17v38n60/17386023.html>

Niño-Vega, J. A., Moran-Borbor, R.A., & Fernández- Morales, F. H. (2019). Educación inclusiva: Un nuevo reto para la labor docente en el siglo XXI. *Infometric@ - Serie Sociales y Humanas*, 2 (1), 74-94. <http://infometrica.org/index.php/ssh/article/view/78>

Niño-Vega, J. A., Orozco-Báez, M. Y., & Fernández-Morales, Flavio, H. (2020). El clima familiar y su relación con el fenómeno del ciberacoso en una institución educativa colombiana. *Revista Espacios*, 41(26), 308-317. <https://www.revistaespacios.com/a20v41n26/20412626.html>

Ordóñez-Ortega, O., Gualdrón-Pinto, E., & Amaya-Franky, G. (2019). Pensamiento variacional mediado con baldosas algebraicas y manipuladores virtuales. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9 (2), 347-362.

Rodríguez-Jaume, M. J., & González-Río, M. J. (2014). Las encuestas autoadministradas por Internet: Un estudio de caso: "las familias adoptivas y sus estilos de vida". *Empiria: Revista de metodología de ciencias sociales*, (29), 155-175.

R Core Team (2020). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.

RStudio Team (2020). RStudio: Integrated Development for R. RStudio, Inc., Boston, MA URL <http://www.rstudio.com/>.

Ruiz-Macías, E., & Duarte, J. (2018). Diseño de un material didáctico computarizado para la enseñanza de Oscilaciones y Ondas, a partir del estilo de aprendizaje de los estudiantes. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 8(2), 295-309.

Suárez-Triana, Y., Rincón-Duran, R., & Niño-Vega, J. (2020). Aplicación de herramientas web 3.0 para el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de educación media. *Pensamiento Y Acción*, (29), 3-20. https://revistas.uptc.edu.co/index.php/pensamiento_accion/article/view/11069

Vargas-Vargas, N. A., Niño-Vega, J. A., & Fernández-Morales, F. H. (2020). Aprendizaje basado en proyectos mediados por tic para superar dificultades en el aprendizaje de operaciones básicas matemáticas. *Revista Boletín Redipe*, 9(3), 167-180. <https://doi.org/10.36260/rbr.v9i3.943>

Vesga-Bravo, G. J., & Escobar-Sánchez, R. E. (2018). Trabajo en solución de problemas matemáticos y su efecto sobre las creencias de estudiantes de básica secundaria. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 9(1), 103-114.