

Capítulo 2. Alfabetización digital Digital Literacy

Tatiana Sofía Bernal Urbano
Marisol Esperanza Cipagauta Moyano
Tatiana García Estrella
Nataly Hinestroza Rojas
Sayda Aracelly Jaimes Gómez
Santiago Restrepo Pasos

Resumen

En el transcurso de los años se han evidenciado las barreras tecnológicas en el campo educativo, tanto en el componente económico como de formación. Esto demanda una preparación constante de los docentes para implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje y trabajar con las TIC en pos del desarrollo de habilidades y capacidades básicas a través de la educación remota. En otras palabras, la alfabetización digital fue la propuesta alternativa para el sostenimiento de la educación; sin embargo, esta situación de emergencia puso en evidencia que tanto estudiantes como maestros, a pesar de estar en un mundo tecnológico, tuvieron problemas en la utilización de herramientas tecnológicas o plataformas educativas. Teniendo en cuenta lo anterior, para analizar el concepto de "alfabetización digital", esta investigación se centró en estudiantes, docentes, directivos y padres de familia de educación superior, media y básica.

Palabras clave: alfabetización digital; TIC; enseñanza-aprendizaje; educación remota, COVID-19

Abstract

Over the years, technological barriers have become evident in the educational field, both in the economic and training components. This demands a constant preparation of teachers to implement teaching-learning strategies and work with ICT for the development of basic skills and abilities through remote education. In other words, digital literacy was the alternative proposal for sustaining education; however, this emergency situation made it evident that both students and teachers, despite being in a technological world, had problems in the use

of technological tools or educational platforms. Considering the above, in order to analyze the concept of "digital literacy", this research focused on students, teachers, managers and parents of higher, middle and elementary education.

Keywords: digital literacy; ICT; teaching-learning; remote education; COVID-19

Cómo citar este capítulo/How to cite this chapter

APA 7.º edición

Bernal Urbano, T. S., Cipagauta Moyano, M. E., García Estrella, T., Hinestroza Rojas, N., Jaimes Gómez, S. A. y Restrepo Pasos, S. (2022). Capítulo 2. Alfabetización digital. En M. E. Cipagauta Moyano y N. Hinestroza Rojas (Comps.), *Uso de las TIC en la educación remota de emergencia en Colombia a partir de la contingencia del COVID-19* (pp. 47-97). Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. <https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-594-2.cap.2>

Chicago

Bernal Urbano, Tatiana Sofía, Marisol Esperanza Cipagauta Moyano, Tatiana García Estrella, Nataly Hinestroza Rojas, Sayda Aracelly Jaimes Gómez y Santiago Restrepo Pasos. "Capítulo 2. Alfabetización digital". En *Uso de las TIC en la educación remota de emergencia en Colombia a partir de la contingencia del COVID-19*, compilado por Marisol Esperanza Cipagauta Moyano y Nataly Hinestroza Rojas, 47-97. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, 2022. <https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-594-2.cap.2>

MLA

Bernal Urbano, Tatiana Sofía, et al. "Capítulo 2. Alfabetización digital". *Uso de las TIC en la educación remota de emergencia en Colombia a partir de la contingencia del COVID-19*, compilado por Marisol Esperanza Cipagauta Moyano y Nataly Hinestroza Rojas, Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, 2022, pp. 47-97. <https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-594-2.cap.2>

Capítulo 2. Alfabetización digital Digital Literacy

Tatiana Sofía Bernal Urbano¹
Marisol Esperanza Cipagauta Moyano²
Tatiana García Estrella³
Nataly Hinestroza Rojas⁴
Sayda Aracelly Jaimes Gómez⁵
Santiago Restrepo Pasos⁶

Introducción

En el transcurso de los años se han evidenciado las barreras tecnológicas en el campo educativo, tanto en el componente económico como de formación. Esto demanda una preparación constante de los docentes para implementar estrategias de enseñanza-aprendizaje y trabajar con las TIC en pos del desarrollo de habilidades y capacidades básicas a través de la educación remota. De acuerdo con Osuna et al. (2018), "la alfabetización digital se convierte en el medio de impresión de la educación mediática y en el instrumento fundamental para la participación en la sociedad actual" (p. 40).

-
- 1 Magíster en Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Profesional en Comunicación y tecnóloga en Periodismo de la Fundación Universitaria para el Desarrollo Humano UNINPAHU.
 - 2 Posdoctora en Currículum, Innovación Pedagógica y Formación del Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente AC (México). Doctora en Educación por Nova Southeastern University. Magíster en Administración de Instituciones Educativas por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM). Comunicadora social y periodista por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Docente investigadora de la Maestría en Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Rectoría Bogotá Virtual y Distancia. mcipagauta@uniminuto.edu <https://orcid.org/0000-0002-1378-8824>
 - 3 Magíster en Educación por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Especialista técnica en Internet y Comercio Electrónico por el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo. Ingeniera de sistemas y computación por la Universidad de Quindío.
 - 4 Estudiante del Doctorado en Educación por la Universidad Santiago de Cali. Magíster en Tecnología Educativa y Competencias Digitales, y en Educación y TIC por la Universidad Internacional de la Rioja. Licenciada en Química por la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Docente investigadora de la Maestría en Educación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO, Rectoría Bogotá Virtual y Distancia. nataly.hinestroza@uniminuto.edu <https://orcid.org/0000-0002-4226-7868>
 - 5 Magíster en Educación por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Ingeniera de sistemas por la Fundación Universitaria San Martín.
 - 6 Magíster en Educación por la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. Ingeniero mecánico por la Escuela Militar de Aviación Marco Fidel Suárez.

En relación con la problemática que enfrenta el planeta por el COVID-19, se retó al sistema educativo a realizar cambios inesperados y con extrema urgencia; esto es, transformar los ambientes tradicionales a nuevos espacios de aprendizaje digital.

[Es vital] conocer la situación que se maneja dentro de los centros educativos la calidad de enseñanza aprendizaje, su metodología para que los alumnos formen parte de esta sociedad 2.0, es necesario implementar innovación educativa [...] incluyendo las TIC como parte del proceso de enseñanza aprendizaje. (Monzón, 2020, p. 90)

No obstante, se visibiliza una desigualdad social latente que impide el acceso a la tecnología a la población estudiantil de bajos recursos cuando "las políticas TIC apuntan generalmente a la integración tecnológica en la educación formal, a fomentar la inclusión digital" (Sánchez et al., 2017).

Marco teórico

Alfabetización digital

Osuna et al. (2018) presentan las limitaciones de los docentes para ejercer su oficio de manera virtual y a distancia mediado por las TIC, una habilidad fundamental para la instrucción del profesorado del futuro. La educación mediada por las nuevas formas de aprendizaje enfrenta retos más allá de las bases de la alfabetización digital. A través de las nuevas tecnologías se prevé desarrollar competencias digitales que erradiquen limitantes frente al análisis, el pensamiento crítico y la creación de contenidos pedagógicos didácticos e interactivos. El educador, a través de la crítica, podrá adaptar a sus acciones, actitudes y aptitudes participativas bajo el concepto denominado "factor relacional", haciendo hincapié en el factor diferencial asociado a la cultura y la creatividad.

Por otro lado, se analiza la alfabetización digital desde una perspectiva sociológica. Guillén et al. (2016) reflexionan en torno a las implicaciones epistemológicas del surgimiento de las TIC y la manera en la cual es indispensable abordarlas dentro del currículo. Con el fin de exponer un contexto histórico se analizan las definiciones de diferentes teóricos socioeducativos y de aprendizaje, amparando la necesidad urgente de que la educación se apoye en herramientas tecnológicas y proteja a todos los roles de la comunidad educativa: estudiantes, docentes y administrativos.

Gisbert y Esteve (2016) exponen un análisis de las características y rasgos habituales del estudiante inscrito en el nivel superior orientado a la tecnología. Estamos sumergidos en una sociedad donde las TIC han sido disruptivas y han tenido efectos trascendentales en todos los contextos y ámbitos; en la educación universitaria se han presentado cambios estructurales en las mismas instituciones privadas y públicas, que a su vez han condicionado las características psicológicas y conductuales de los estudiantes. En este trabajo se presenta

primero un análisis acerca de diversos conceptos y perspectivas que se adjudican a las últimas generaciones de aprendices, quienes desde su nacimiento han convivido en la era digital, caracterizada por su conexión e inmediatez. Posteriormente se hace énfasis en las competencias digitales del estudiante de educación superior y en que más allá de la existencia de una “generación digital”, la universidad debe desarrollar estrategias adecuadas que aseguren que los estudiantes desarrollen habilidades fundamentales.

La brecha digital y las afectaciones sociales y pedagógicas se profundizan en el artículo de Pinzón et al. (2017), quienes retoman el análisis de la pedagogía constructivista y, en ese sentido, realizan una investigación de tipo cualitativa con 10 voluntarios. Las herramientas de recolección de datos incluyeron tres esferas: *tecnológica, social y pedagógica*. A su vez se establecen categorías que incluyen “falencias” en las competencias digitales y habilidades tecnológicas, lo cual permita generar una correcta usabilidad de nuevas tecnologías para el contexto educativo y social.

No se puede olvidar que las brechas digitales reflejan la división que hay actualmente entre los más ricos y los más pobres, entre ciudades y zonas rurales, entre quienes han tenido la posibilidad de recibir una educación y quienes no. 81% de la población en países desarrollados usa Internet y tan solo el 40% en países subdesarrollados. Por ejemplo, en África, 3 de cada 5 jóvenes no tienen conexión a internet, pero en los países europeos es 1 de cada 25. A esto se le suma el grado de entrenamiento de las personas con la tecnología, las entradas económicas en la familia, el contenido que encuentran disponible en su idioma y la cultura (Unicef, 2017).

En este punto, es indispensable comprender los conceptos de “alfabetización” y “competencias digitales”. Reis et al. (2019) realizaron una revisión sistemática de literatura en español y portugués teniendo en cuenta que se tratara de artículos publicados entre 2006-2018, coincidieran en el país, tuvieran la misma finalidad de estudio y que a su vez el artículo tuviera una base común en cuanto a nivel de estudios. Se encontró que la falta de conocimiento concreto sobre alfabetización y competitividad digital ha generado un concepto equívoco, y también hay inconsistencia teórica y práctica, ya que su conceptualización en los últimos años ha sido objeto de diversos enfoques.

Alfabetización digital como apoyo temprano al desarrollo educativo

Para conocer el impacto de la alfabetización digital en el desarrollo de habilidades y destrezas educativas, Fukukawa (2019) realizó varios estudios de literacidad (NEL) sobre la práctica social, el contexto, la dimensión comunitaria y el entorno en diferentes aplicaciones y en los sitios web más usados por niños bilingües o multilingües. El autor determinó que algunas de estas herramientas (por ejemplo, WhatsApp) permiten mejorar la calidad de la educación en niños que viven en la zona rural, reduciendo el absentismo de docentes y aumentando la efectividad de la enseñanza. Con respecto a la escritura, se desarrollan habilidades en textos multimodales y multimedia, logrando con ello mejorar el vocabulario, la puntuación y la

ortografía. En cuanto a la concentración, algunos juegos ayudan a memorizar de una manera fácil, divertida y sencilla.

Es necesario resaltar que unos actores importantes al hablar sobre alfabetización digital son los padres de familia, y en este caso, su relación con el uso de las redes sociales, ya que la llegada de la tecnología a las familias generó cambios en las formas tradicionales de comunicación y educación entre padres y adolescentes. Según lo expresado por Moreno et al. (2017), los alfabetizadores pasaron a ser los hijos (generación de nativos digitales) quienes orientan a los padres (analfabetos digitales) para crear aptitudes y capacidades en el manejo de la tecnología y a su vez ayudarles a reconocer ciertos peligros existentes en la web. Dicho estudio con enfoque cualitativo se realizó al interior del Instituto Coopteboy en Tunja, Colombia, bajo la teoría ecológica de Bronfenbrenner (entender la conducta humana a través del desarrollo cognitivo, moral y relacional), valiéndose de la observación (grupos focales) y el relato (técnica de indagación y reflexión).

El análisis de los resultados permitió identificar las causas y efectos en el manejo de las TIC en la vida cotidiana, observando Facebook, WhatsApp y Twitter como redes sociales. Se realizó la investigación en una población de 29 padres de familia y sus hijos adolescentes del grado décimo de bachillerato. El estudio evidenció la brecha digital entre ambos actores; por lo tanto, se desarrolló un proceso de alfabetización digital durante 80 horas, el cual mejoró la comunicación, el control, el conocimiento y el vínculo familiar, y además logró la activación del rol paterno frente a las TIC por medio de diferentes estrategias encaminadas a la supervisión del proceso de formación de sus hijos, enfocada en la calidad educativa con ética y responsabilidad (Moreno et al., 2017).

Volviendo al estudio de Fukukawa (2019), el autor afirma que la alfabetización digital en niños hispano-japoneses en primaria, residentes en Barcelona, se logra a través de las particularidades lingüísticas que los componen: vivir en un país con múltiples culturas hace que su aprendizaje sea rico en lectura y escritura. Según estudios realizados en esta población, se evidencia el manejo de 4 a 5 idiomas (español, catalán, inglés, japonés y francés) y de 3 tipos de escritura (hiragana, katakana y kanji). Estos aspectos impactan la pedagogía multiliterarista por la atención a la diversidad lingüística y cultural en la alfabetización. El planteamiento analítico para investigar la alfabetización de los niños en el hogar se basó en la metodología cualitativa con encuestas para estudios socioculturales (prácticas de alfabetización digital), entrevistas semiestructuradas a las madres (análisis) y capturas de pantalla de aplicaciones y sitios web que los niños utilizaban a diario (videojuegos, aplicaciones móviles, mensajes instantáneos y mensajes de voz). Esto permitió que la muestra de datos recopilados evaluara el comportamiento durante varias etapas de desarrollo de los niños, cómo usan la tecnología, cuál es el apoyo de la familia, entre otros, permitiendo descubrir que, gracias a las herramientas tecnológicas, se pueden desarrollar habilidades de alfabetización digital sofisticadas, detectar sus usos potenciales y mejorar el aprendizaje de idiomas en futuros estudiantes.

El Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe (Cerlalc, 2019) presenta peligros, beneficios y todo lo que se debe tener en cuenta en el uso de instrumentos tecnológicos en la práctica de la lectura con los niños más pequeños. Además, brinda herramientas que contribuyen al conocimiento sobre el impacto del uso de las tecnologías en el progreso del lenguaje y la lectura de los niños. Este documento incluye las recomendaciones de la Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) con respecto al uso de tecnologías y pantallas en menores de 0 a 5 años, y también muestra las repercusiones que trae poner en relación a niños en edades muy tempranas con las tecnología, ya que esto podría tener efectos negativos sobre su salud y su seguridad.

Integración de la alfabetización digital y la infraestructura tecnológica

Un aspecto importante para continuar analizando la alfabetización digital es la relación que tiene la infraestructura tecnológica con la brecha digital. Sánchez et al. (2017) lo analizan en su artículo, cuyo objetivo era conocer las condiciones de la infraestructura tecnológica (conectividad, desarrollos tecnológicos y espacios educativos tecnológicos) en las instituciones educativas de Colombia que conformaban la iniciativa Colegio 10 TIC (centros de estudio del sector público) y su relación con la calidad educativa, según el rendimiento académico de los estudiantes en la prueba de estado Saber 11.

En ese estudio de Sánchez et al. (2017), se utilizó una metodología basada en el análisis estadístico no paramétrico (teniendo en cuenta la infraestructura) junto al estudio factorial de correspondencias múltiples (ACM) (teniendo en cuenta lo obtenido en la prueba Saber 11). Los resultados permitieron identificar que ninguna infraestructura sobresale en desarrollos tecnológicos ni se presenta relación entre ella y lo obtenido en la prueba Saber 11; sin embargo, al mismo tiempo se puede contemplar que estas no tienen una integración pedagógica, por lo que incorporar verdaderamente las TIC en el ambiente educativo va a impactar positivamente en el ámbito social y académico que se quiere para el país.

Leyes referentes a la alfabetización digital

En cuanto a los lineamientos establecidos por el Gobierno nacional, es necesario resaltar los liderados desde el Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (MinTIC), entre los cuales está la Ley 1341 del 2009 en la que se establecen o avalan los programas para dar cobertura a la población respecto a programas de apropiación de las TIC, garantizando su uso (30 de julio de 2009). También está el Decreto 1414 de 2017, en el cual se establecen lineamientos para promover la cultura tecnológica, uso y aprovechamiento de TIC en especial para minorías (25 de agosto de 2017). Asimismo, el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 incluye el Pacto por la Transformación Digital, el cual pretende empoderar a los hogares en habilidades digitales que les faciliten sus actividades diarias (Departamento Nacional de Planeación, 2019). Por su parte, el plan estratégico de El Futuro es de Todos 2018-2022 del

MinTIC (2018) pretende generar desarrollo para la población y minimizar los problemas que generan las tecnologías.

Uno de los programas masivos del MinTIC fue el de Ciudadano Digital, correspondiente a una estrategia con la que se intentó mejorar el proceso de capacitación o alfabetización digital para la población. Este programa fue una exigencia para todos los empleados públicos. A pesar de estar publicado en la web del MinTIC, no tuvo mucho éxito durante la pandemia. Esto demostró que, en general, en los colegios las habilidades en tecnología se relegan netamente al docente de tecnología.

Computadores para Educar es otro de los programas bandera de MinTIC. Consiste en ubicar salas de sistemas en todas las escuelas del país. Por su parte, el programa de Compartel, que llevó telefonía nacional e internet a las veredas más alejadas de las cabeceras municipales, evolucionó en lo que hoy conocemos como los puntos Vive Digital. Benavides (2019) realizó una investigación en la cual analiza el Punto Vive Digital Lourdes respecto a la alfabetización digital de los usuarios, y encontró que las habilidades tecnológicas se ven obstruidas por la falta de recursos tecnológicos en los hogares.

Sobre este tema, en Chile se realizó un estudio en el año 2018, el cual arrojó que el 90% de los estudiantes presenta dificultades para usar un computador como herramienta para gestionar y evaluar información, ya que muchos comenzaron a usar este dispositivo en edades más tardías (Agencia de Calidad de Educación Chile, 2020). No muy lejos está la investigación realizada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE] (2016, citado por Lévano et al., 2019), la cual tuvo como resultado que el 24,3% de los estudiantes no tiene conocimiento acerca de cómo trabajar con un computador debido a factores como ausencia del equipo o dificultad para manejarlo. En esta investigación, se determinó que dos tercios de los investigados estaban casi en completa nulidad.

La situación vivida con la pandemia permitió enfocarse en lo que significa realmente la alfabetización digital, lo cual va más allá de leer y escribir en un medio digital. George (2020) categoriza la alfabetización digital en cuatro componentes: "uso de la tecnología, comprensión crítica, colaboración en red, creación y socialización" (p. 13). Otro aporte realizado por George (2020) fue la transformación del concepto de "alfabetización" en "alfabetización digital", considerando los aspectos que una persona necesita para interactuar en un mundo digital.

La implementación de la alfabetización digital ha sido crucial como parte de los cambios que se han generado en la forma de vida actual debido a la pandemia y en especial en el área académica, donde gracias a la iniciativa de los maestros se ha continuado con las clases. Sin embargo, especialmente en las instituciones educativas públicas que prestan servicios en preescolar, básica y media no se cuenta con soportes tecnológicos para mitigar los traumas generados por la educación remota de emergencia. En este caso, se puede contemplar el contexto del artículo *Pensamiento computacional. Alfabetización digital sin computadoras*

de Roncoroni et al. (2020), en el que se replantea el uso de la tecnología generando más pensamiento lógico y computacional para que los estudiantes que no tengan los medios tecnológicos puedan estar a la par en conocimiento con los que sí los tienen.

Desde otro punto de vista, se cuenta con la investigación de Monzón (2020), cuyo objetivo era determinar si los profesores aplicaban la alfabetización digital en el desarrollo de sus actividades diarias y saber qué tanto conocían sobre el tema. El estudio se desarrolló en Guatemala, en el Instituto de Señoritas de Centro América (INCA), y retomó antecedentes importantes sobre alfabetización digital. Este trabajo evidenció que con la revolución de las tecnologías la alfabetización en general ha cambiado, pues se ha empezado no solamente a leer y a escribir en digital, sino que también se busca una producción en este sentido. De ahí que se haga necesario desarrollar habilidades en el uso de diferentes plataformas, herramientas web y multimedia, así como de dispositivos electrónicos como computadores, tabletas o celulares.

En la alfabetización digital, también los docentes son parte fundamental: ellos son los multiplicadores del conocimiento. Dado que están alfabetizando digitalmente a sus alumnos, deberían en un principio adquirir estas competencias digitales. Monzón (2020) enfatiza que la alfabetización digital va más allá de saber utilizar un equipo de cómputo, realizar búsquedas en internet o usar software de herramientas de oficina; tiene que ver con aprender a discernir sobre los contenidos: que sean verídicos, que aporten o crearlos. Concluye que, en Guatemala, a pesar del inicio temprano de las instituciones para incluir tecnología en los currículos, estos se enfocan solo en el profesor de esta área; no obstante, hay una disposición de los docentes para continuar alfabetizándose digitalmente.

Retomando la importancia de la alfabetización digital, se revisó el artículo de McDougall et al. (2019), quienes plantean que por medio de la alfabetización digital se puede prevenir el consumo de contenidos de manera irracional y hacer énfasis en la necesidad de garantizar información real. Resaltan que en Europa se han presentado problemas por las noticias falsas o Fake News (término ya aprobado por la Unesco), pues existe una gran cantidad de algoritmos especializados para dar información y ya casi no se puede determinar si esta es cierta o falsa; por lo tanto, la alfabetización digital permite diferenciar qué información es falsa o cuál es la intención con que se está publicando dicha información. También permite ver la información desde una óptica completa y concientiza acerca de la importancia de utilizar de manera racional incluso los Me Gusta y así minimizar los riesgos al utilizar información digital.

Debido a todos los cambios que se han generado por la pandemia COVID-19, especialmente en el ámbito educativo, es de suma importancia que los docentes integren las TIC en sus clases, sobre todo porque esto trae muchas ventajas como fomentar el trabajo colaborativo, generar interacción en el aula, actualizar los programas de estudio, facilitar la socialización de la información, actualizar conocimientos de docentes y alumnos, entre otros. También se debe motivar hacia una formación de los docentes en cuanto al manejo de las herramientas

que se usan en la educación virtual, ya que esto les ayuda a conocer y a dominar los instrumentos que se puedan requerir en la práctica pedagógica (Feo, 2019).

En conclusión, con el pasar de los años cobra más importancia contar con conocimiento de herramientas digitales. No saberlas usar los puede poner en desventaja para desenvolverse en la sociedad actual. Por tanto, la educación en alfabetización digital no solo es importante en los jóvenes, sino que es un reto hoy en día para los ciudadanos de todas las edades (Feo, 2019).

Método

La pandemia por COVID-19 trasladó las actividades del mundo al hogar, lo cual obligó a que la virtualidad o educación remota de emergencia (como fue llamada) fuera la solución temporal. Con los estudiantes en sus casas se incrementó la convivencia en su núcleo familiar, lo que obligó a las instituciones educativas a incluir esa red de apoyo dentro de las actividades escolares. En otras palabras, la alfabetización digital fue la propuesta alternativa para el sostenimiento de la educación (Unesco, 2020); sin embargo, esta situación de emergencia puso en evidencia que tanto estudiantes como maestros, a pesar de estar en un mundo tecnológico, tuvieron problemas en la utilización de herramientas tecnológicas o plataformas educativas. Teniendo en cuenta lo anterior, para analizar el concepto de “alfabetización digital”, esta investigación se centró en estudiantes, docentes, directivos y padres de familia de educación superior, media y básica.

Resultados

Directivos docentes

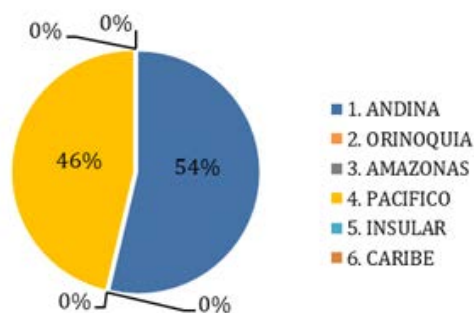


Figura 41. Región del país donde habitan los directivos docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

54% de la población directiva docente encuestada se encuentra en la región andina y el 46% está en el Pacífico (Figura 41).

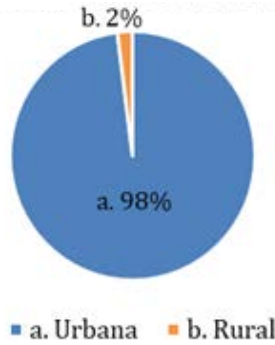


Figura 42. Zona donde se ubican los directivos docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

98% de los directivos docentes encuestados se encuentra en la zona urbana (Figura 42).

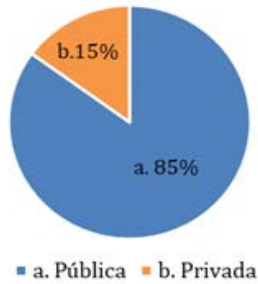


Figura 43. Carácter de la institución donde están los directivos docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

85% de la población encuestada trabaja en una institución de carácter público (Figura 43).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?

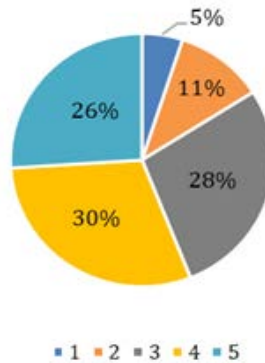


Figura 44. Opinión de directivos docentes sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

16% de los encuestados considera que las herramientas tecnológicas no permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía, mientras que 28% no expresa ningún tipo de reacción al respecto. 56% de los directivos docentes está de acuerdo con que las herramientas tecnológicas sí contribuyen a escribir mejor (Figura 44).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

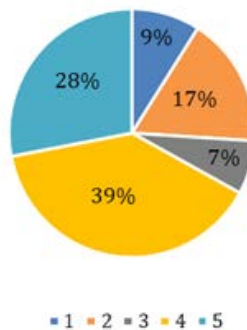


Figura 45. Opinión de directivos docentes sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

67% de los directivos docentes estiman que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto al conocimiento de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 7% expresa que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 26% no está de acuerdo con esa afirmación (Figura 45).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

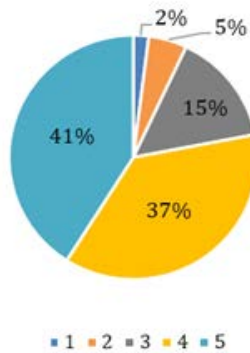


Figura 46. Opinión de directivos docentes sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

78% de los docentes directivos, al leer una noticia en redes sociales, busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 15% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo 7% no está dispuesto a verificar las noticias leídas en redes sociales (Figura 46).

Pregunta: ¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?

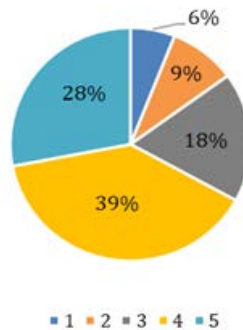


Figura 47. Opinión de directivos docentes sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

67% de los directivos docentes está de acuerdo con que la institución les brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 18% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 15% expresa que la institución no le brindó formación al respecto (Figura 47).

Pregunta: ¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?

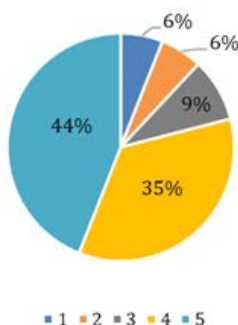


Figura 48. Opinión de directivos docentes sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

79% de los directivos docentes considera que la institución les brindó capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 9% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 12% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 48).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?

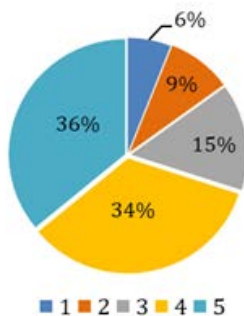


Figura 49. Opinión de directivos docentes sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

82% de los directivos docentes expresan que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 10% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 8% considera que las herramientas no contribuyeron a la comunicación (Figura 49).

Docentes

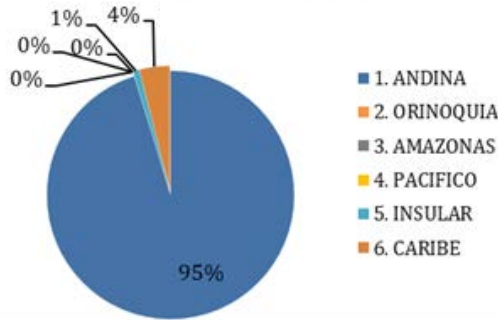


Figura 50. Región del país donde habitan los docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

95% de la población docente encuestada se encuentra en la región andina, 4% en la caribe y solo 1% en la insular (Figura 50).

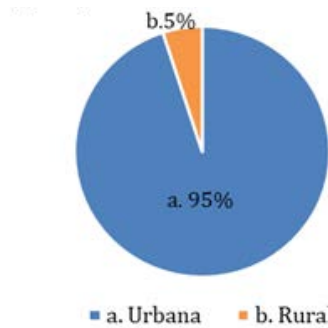


Figura 51. Zona donde se ubican los docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

95% de la población docente encuestada se encuentra en la zona urbana (Figura 51).

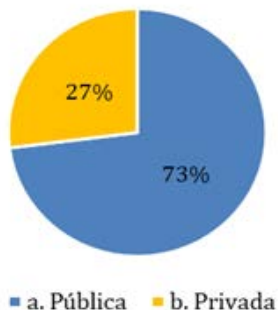


Figura 52. Carácter de la institución donde están los docentes encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

73% de la población encuestada trabaja en una institución de carácter público (Figura 52).

Pregunta: *¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?*

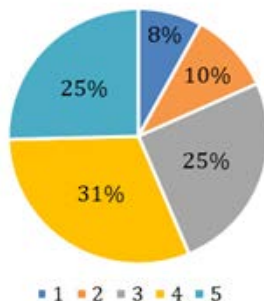


Figura 53. Opinión de docentes sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

56% de los docentes expresa que las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía, 25% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 18% considera que las herramientas tecnológicas no contribuyen a escribir mejor (Figura 53).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

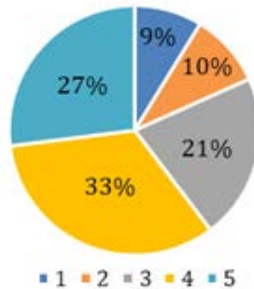


Figura 54. Opinión de docentes sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

50% de los docentes está de acuerdo con que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto a los conocimientos en redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 21% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 19% no está de acuerdo con esta afirmación (Figura 54).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

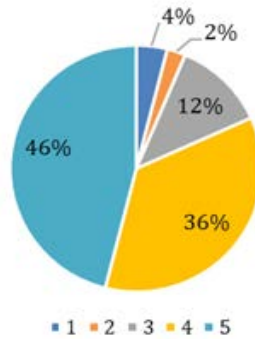


Figura 55. Opinión de docentes sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

82% de los docentes, al leer una noticia en redes sociales, busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 12% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo el 6% no verifica la veracidad de las noticias leídas en redes sociales (Figura 55).

Pregunta: ¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?

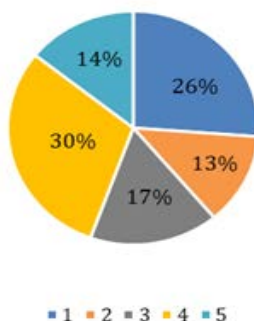


Figura 56. Opinión de docentes sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

44% de los docentes considera que la institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 17% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 39% expresa que la institución no le brindó formación (Figura 56).

Pregunta: ¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?

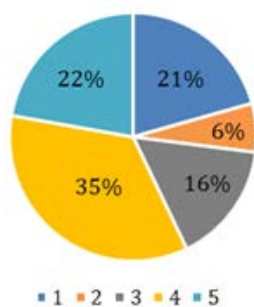


Figura 57. Opinión de docentes sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

57% de los docentes considera que su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 16% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 27% expresa que su institución no le brindó formación (Figura 57).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?

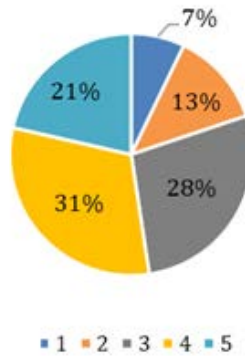


Figura 58. Opinión de docentes sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

52% de los docentes considera que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 28% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 20% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 58).

Padres de familia

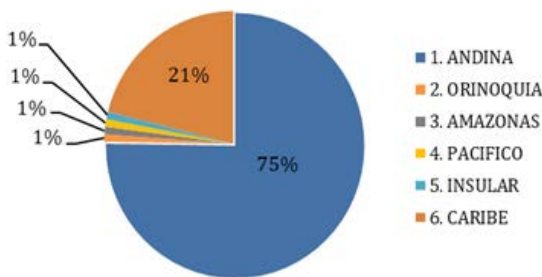


Figura 59. Región del país donde habitan los padres de familia encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

96% de los padres de familia encuestados se encuentra entre la región andina y caribe, y el 4% en la Orinoquía, Amazonas, insular y el Pacífico, respectivamente (Figura 59).

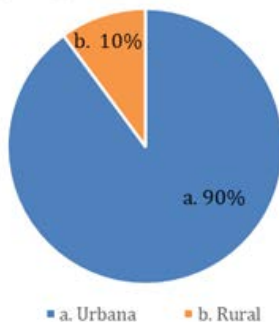


Figura 60. Zona donde se ubican los padres de familia encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

90% de los padres de familia encuestados se encuentra en la zona urbana y solo 10% en la rural (Figura 60).

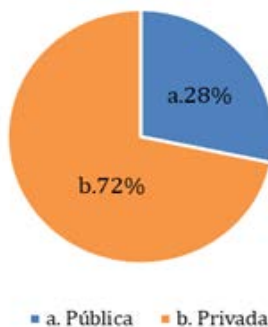


Figura 61. Carácter de la institución donde están los padres de familia encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

28% de los padres de familia encuestados se encuentra en una institución de carácter público y 72% en una institución privada (Figura 61).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?

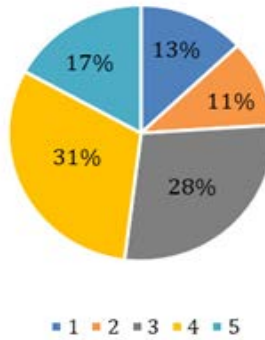


Figura 62. Opinión de padres de familia sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

48% de los padres de familia expresa que las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía, 28% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 24% considera que las herramientas tecnológicas no contribuyen a escribir mejor (Figura 62).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

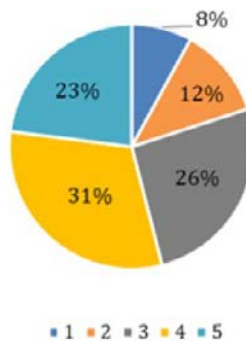


Figura 63. Opinión de padres de familia sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

54% de la población encuestada está de acuerdo con que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto a los conocimientos en redes sociales y otras aplica-

ciones tecnológicas, 26% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 20% no está de acuerdo con esta afirmación (Figura 63).

Pregunta: *¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?*

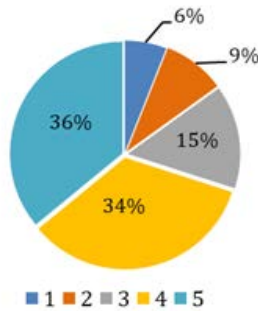


Figura 64. Opinión de padres de familia sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

70% de los padres de familia encuestados, al leer una noticia en redes sociales, busca diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 15% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo el 15% no verifica la veracidad de las noticias leídas en redes sociales (Figura 64).

Pregunta: *¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?*

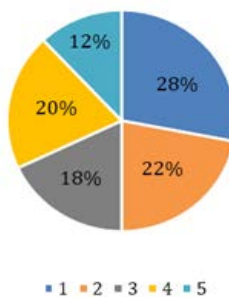


Figura 65. Opinión de padres de familia sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

32% considera que la institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 18% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 50% expresa que la institución no le brindó formación (Figura 65).

Pregunta: *¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?*

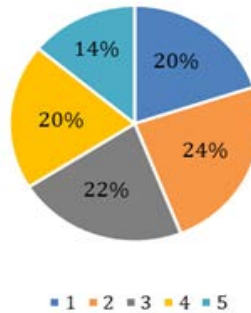


Figura 66. Opinión de padres de familia sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

34% considera que su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 22% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y el 44% expresa que la institución no le brindó formación (Figura 66).

Pregunta: *¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?*

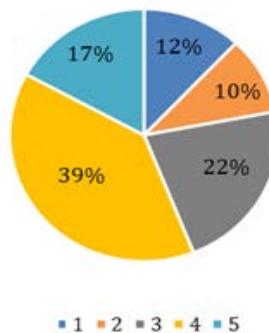


Figura 67. Opinión de padres de familia sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

56% de los padres de familia encuestados considera que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 22% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 22% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 67).

Estudiantes de educación superior

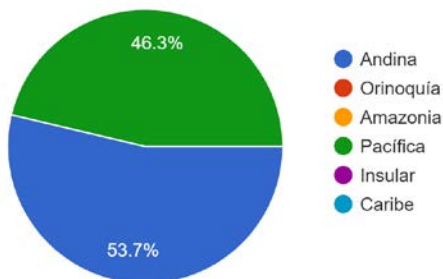


Figura 68. Región del país donde habitan los estudiantes de educación superior encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

53,7% de la población estudiantil encuestada se encuentra en la región andina y 46,3% en el Pacífico (Figura 68).

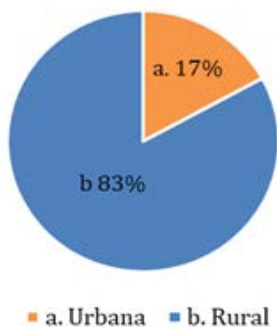


Figura 69. Zona donde se ubican los estudiantes de educación superior encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

83% de la población encuestada se encuentra en el área urbana (Figura 69).

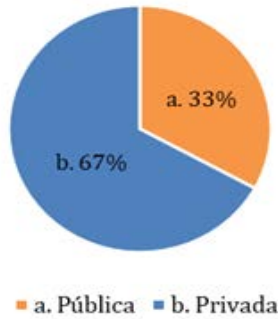


Figura 70. Carácter de la institución donde están los estudiantes de educación superior encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

67% de la población estudia en una institución de carácter público (Figura 70).

Pregunta: *¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?*

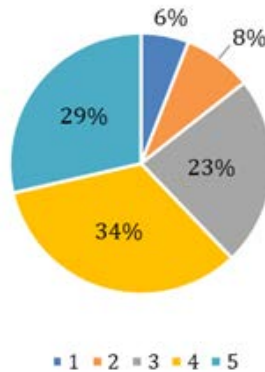


Figura 71. Opinión de estudiantes de educación superior sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

14% de los estudiantes de educación superior indica que las herramientas tecnológicas no les permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, ni mejorar la redacción y la ortografía, 23% no expresa ningún tipo de reacción al respecto y 63% está de acuerdo con que las herramientas tecnológicas les permiten escribir mejor (Figura 71).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

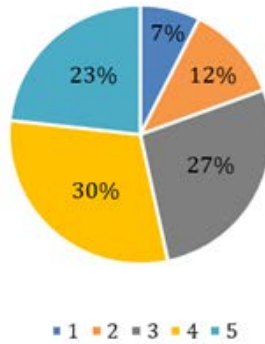


Figura 72. Opinión de estudiantes de educación superior sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

53% de los estudiantes de educación superior piensa que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto al conocimiento de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 27% expresa que no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 19% no está de acuerdo con esa afirmación (Figura 72).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

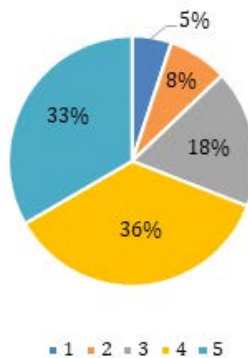


Figura 73. Opinión de estudiantes de educación superior sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

69% de los estudiantes de educación superior encuestados, al leer una noticia en redes sociales, busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 18% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo 13% no está dispuesto a verificar las noticias leídas en redes sociales (Figura 73).

Pregunta: *¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?*

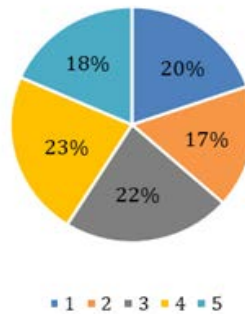


Figura 74. Opinión de estudiantes de educación superior sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

41% de los estudiantes de educación superior encuestados está de acuerdo con que la institución les brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 22% de ellos no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 37% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 74).

Pregunta: *¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?*

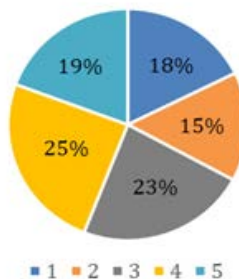


Figura 75. Opinión de estudiantes de educación superior sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

44% de los estudiantes de educación superior considera que la institución les brindó capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 23% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 33% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 75).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?

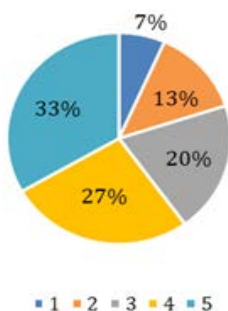


Figura 76. Opinión de estudiantes de educación superior sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

60% de los estudiantes de educación superior encuestados expresa que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 20% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 20% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 76).

Estudiantes de bachillerato

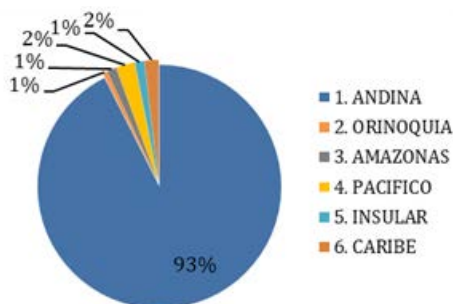


Figura 77. Región del país donde habitan los estudiantes de bachillerato encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

93% de la población bachiller encuestada se encuentra en la región andina, 2% en la caribe y el Pacífico, y 1% en la Orinoquía, Amazonía e insular (Figura 77).

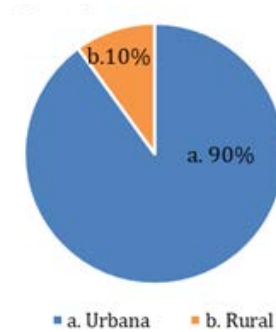


Figura 78. Zona donde se ubican los estudiantes de bachillerato encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

90% de la población bachiller encuestada se encuentra en la zona urbana y solo 10% en la rural (Figura 78).

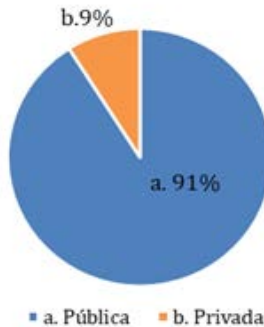


Figura 79. Carácter de la institución donde están los estudiantes de bachillerato encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

91% de la población bachiller encuestada se encuentra en una institución de carácter público y solo 9% en una institución privada (Figura 79).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?

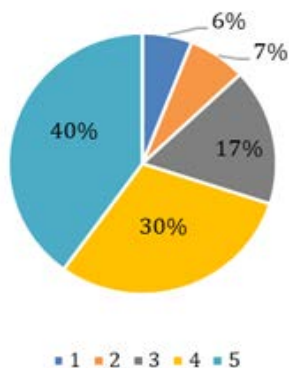


Figura 80. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

13% de los estudiantes de bachillerato manifiesta que el uso de las herramientas tecnológicas no les ayudó a emplear de manera adecuada los signos de puntuación, ni a mejorar la redacción y la ortografía, 17% no expresa ningún tipo de reacción al respecto y 70% está de acuerdo con que usar las herramientas tecnológicas contribuye a escribir mejor (Figura 80).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

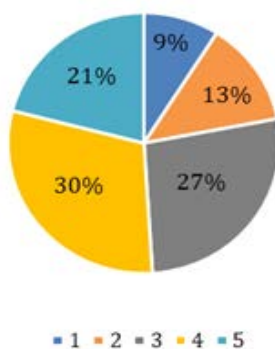


Figura 81. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

51% de los estudiantes de bachillerato concuerda con que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto al conocimiento de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 27% tiene una postura neutral y 22% no está de acuerdo con esa afirmación (Figura 81).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

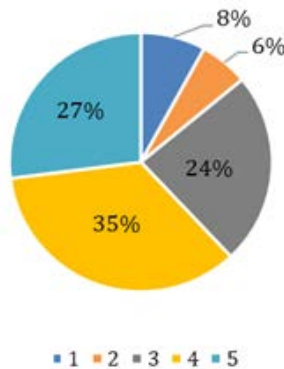


Figura 82. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

62% de los estudiantes de bachillerato, al momento de leer una noticia en redes sociales, está de acuerdo en buscar diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y solo 14% no está dispuesto a validar la fuente de las noticias leídas en redes sociales (Figura 82).

Pregunta: ¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?

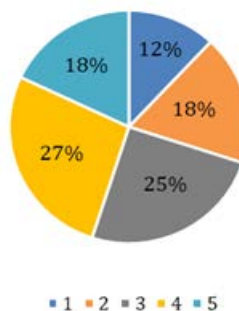


Figura 83. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

45% de los estudiantes de bachillerato está de acuerdo con que la institución les brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 25% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 30% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 83).

Pregunta: ¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?

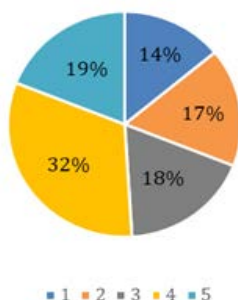


Figura 84. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

51% de los estudiantes de bachillerato considera que la institución los capacitó en cuanto al uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 18% tienen una postura neutral y 31% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 84).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?

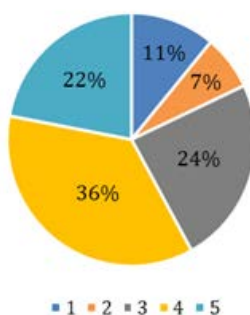


Figura 85. Opinión de estudiantes de bachillerato sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

58% de los estudiantes de bachillerato expresa que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 18% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 85).

Estudiantes de primaria

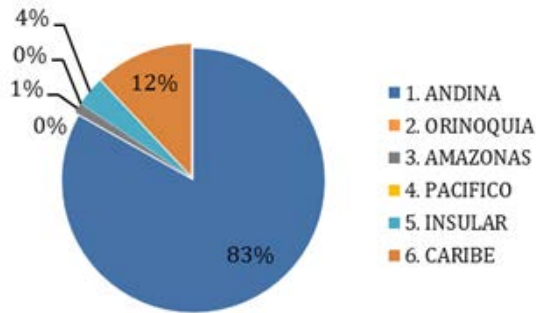


Figura 86. Región del país donde habitan los estudiantes de primaria encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

83% de la población encuestada se encuentra en la región andina, 12% en la caribe, 4% en la insular y solo 1% en Amazonas (Figura 86).

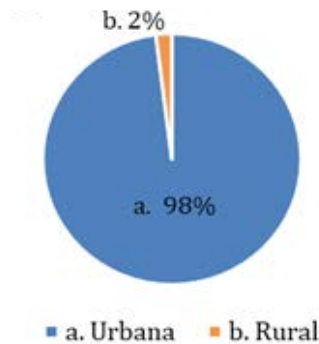


Figura 87. Zona donde se ubican los estudiantes de primaria encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

98% de la población encuestada se encuentra en la zona urbana y solo 2% en la rural (Figura 87).

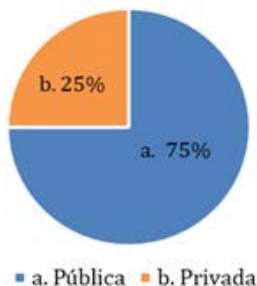


Figura 88. Carácter de la institución donde están los estudiantes de primaria encuestados

Fuente: elaboración propia (2022)

75% de la población encuestada estudia en una institución de carácter público (Figura 88).

Pregunta: *¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?*

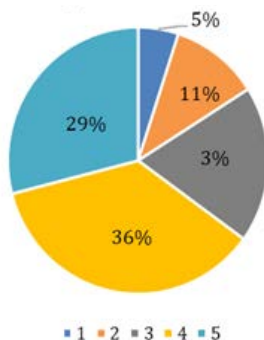


Figura 89. Opinión de estudiantes de primaria sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

16% de los estudiantes encuestados considera que las herramientas tecnológicas no permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía, 19% no expresa ningún tipo de reacción y 65% está de acuerdo con que usar las herramientas tecnológicas contribuye a escribir mejor (Figura 89).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

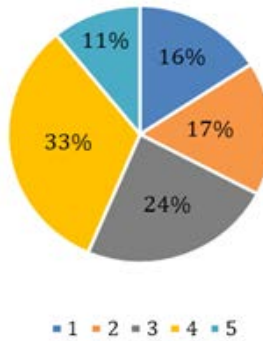


Figura 90. Opinión de estudiantes de primaria sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

44% de la población encuestada estima que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto al conocimiento de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 24% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 32% no está de acuerdo con esa afirmación (Figura 90).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

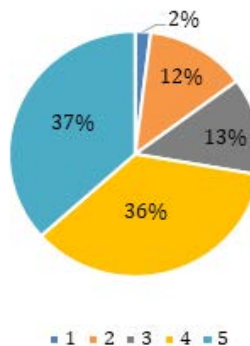


Figura 91. Opinión de estudiantes de primaria sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

73% de los encuestados afirman que, al leer una noticia en redes sociales, buscan en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 13% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 14% no está dispuesto a verificar las noticias leídas en redes sociales (Figura 91).

Pregunta: ¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?

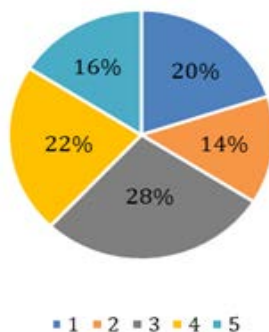


Figura 92. Opinión de estudiantes de primaria sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

38% de los encuestados está de acuerdo con que la institución les brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 28% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 34% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 92).

Pregunta: ¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?

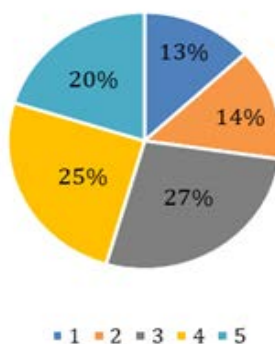


Figura 93. Opinión de estudiantes de primaria sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

45% de los estudiantes encuestados considera que la institución les brindó capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia, 27% no está de acuerdo ni en desacuerdo y 27% expresa que la institución no les brindó formación (Figura 93).

Pregunta: *¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?*

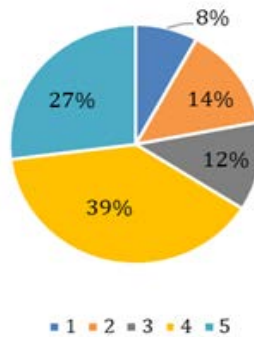


Figura 94. Opinión de estudiantes de primaria sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

66% de los encuestados expresa que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 12% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 22% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 94).

Discusión

Análisis de respuestas de la comunidad estudiantil

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía?

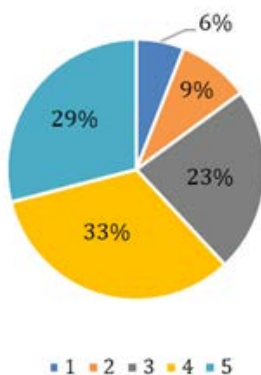


Figura 95. Opinión de la comunidad educativa sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 1. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre uso de herramientas TIC vs. puntuación, redacción y ortografía

ENCUESTAS	RESPUESTAS					TOTAL ENCUESTADOS
	1	2	3	4	5	
DIR. DOCENTES	3	6	15	16	14	54
DOCENTES	10	13	32	39	32	126
PADRES FAMILIA	14	12	30	34	19	109
SUPERIOR	89	128	355	506	432	1510
BACHILLERATO	10	12	28	46	65	161
PRIMARIA	4	9	16	30	24	83
TOTAL	130	180	476	671	586	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

62% del total de encuestados expresa que las herramientas tecnológicas permiten utilizar de manera adecuada los signos de puntuación, mejorar la redacción y ortografía, 23% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 15% considera que las herramientas tecnológicas contribuyen a escribir mejor (Figura 95, Tabla 1).

Pregunta: ¿Los padres de familia generalmente se encuentran en desventaja frente a los hijos, respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas?

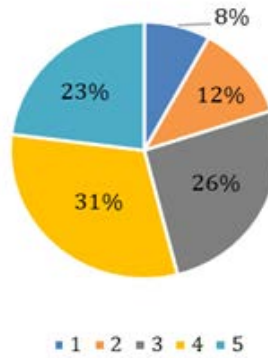


Figura 96. Opinión de la comunidad educativa sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 2. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre conocimientos TIC de padres de familia vs. hijos

ENCUESTAS	RESPUESTAS					TOTAL ENCUESTADOS
	1	2	3	4	5	
DIR. DOCENTES	5	9	4	21	15	54
DOCENTES	11	12	27	42	34	126
PADRES FAMILIA	18	11	30	31	19	109
SUPERIOR	112	181	411	455	351	1510
BACHILLERATO	14	21	43	48	35	161
PRIMARIA	13	14	20	27	9	83
TOTAL	173	248	535	624	463	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

54% del total de encuestados está de acuerdo con que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto a los conocimientos en redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, 26% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 20% no está de acuerdo con esa afirmación (Figura 96, Tabla 2).

Pregunta: ¿Al leer una noticia en redes sociales usted busca en diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido?

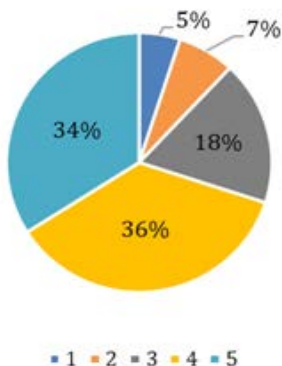


Figura 97. Opinión de la comunidad estudiantil sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 3. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre la veracidad del contenido que leen en Internet

RESPUESTAS						
ENCUESTAS	1	2	3	4	5	TOTAL ENCUESTADOS
DIR. DOCENTES	1	3	8	20	22	54
DOCENTES	5	3	15	45	58	126
PADRES FAMILIA	7	10	16	37	39	109
SUPERIOR	78	118	270	541	503	1510
BACHILLERATO	13	10	39	56	43	161
PRIMARIA	2	9	11	30	31	83
TOTAL	106	153	359	729	696	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

70% del total de encuestados, al leer una noticia en redes sociales, busca diferentes fuentes para verificar la veracidad del contenido, 18% no está de acuerdo ni en desacuerdo y 12% no verifica la veracidad de las noticias leídas en redes sociales (Figura 97, Tabla 3).

Pregunta: ¿La institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia?

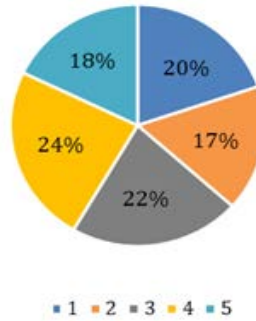


Figura 98. Opinión de la comunidad estudiantil sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 4. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre la capacitación en TIC antes de la pandemia

ENCUESTAS	RESPUESTAS					TOTAL ENCUESTADOS
	1	2	3	4	5	
DIR. DOCENTES	3	5	10	21	15	54
DOCENTES	33	16	21	38	18	126
PADRES FAMILIA	30	24	20	22	13	109
SUPERIOR	298	254	338	342	278	1510
BACHILLERATO	20	28	41	44	28	161
PRIMARIA	17	12	23	18	13	83
TOTAL	401	339	453	485	365	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

42% del total de encuestados considera que la institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 22% no está de acuerdo ni en desacuerdo y 37% expresa que la institución no le brindó formación (Figura 98, Tabla 4).

Pregunta: ¿Su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas durante la pandemia?

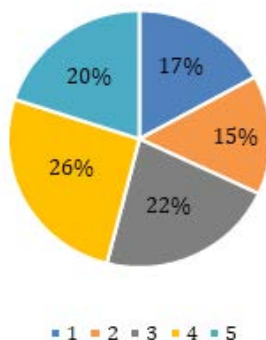


Figura 99. Opinión de la comunidad estudiantil sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 5. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre la capacitación en TIC durante la pandemia

ENCUESTAS	RESPUESTAS					TOTAL ENCUESTADOS
	1	2	3	4	5	
DIR. DOCENTES	3	3	5	19	24	54
DOCENTES	26	8	20	44	28	126
PADRES FAMILIA	22	26	24	22	15	109
SUPERIOR	267	230	348	373	292	1510
BACHILLERATO	22	27	30	51	31	161
PRIMARIA	11	12	22	21	17	83
TOTAL	351	306	449	530	407	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

46% del total de encuestados considera que su institución le brindó alguna capacitación para el uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes de la pandemia, 22% no está de acuerdo ni en desacuerdo y 32% expresa que la institución no le brindó formación (Figura 99, Tabla 5).

Pregunta: ¿Las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia?

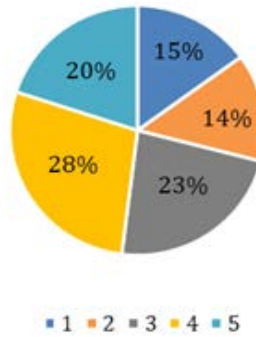


Figura 100. Opinión de la comunidad estudiantil sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

Fuente: elaboración propia (2022)

Tabla 6. Comparación entre respuestas de la comunidad educativa sobre la mejora de la comunicación entre la comunidad estudiantil con las TIC

ENCUESTAS	RESPUESTAS					TOTAL ENCUESTADOS
	1	2	3	4	5	
DIR. DOCENTES	1	3	5	21	24	54
DOCENTES	9	16	35	39	27	126
PADRES FAMILIA	13	11	24	42	19	109
SUPERIOR	267	230	348	373	292	1510
BACHILLERATO	17	12	39	58	35	161
PRIMARIA	7	12	10	32	22	83
TOTAL	314	284	461	565	419	2043

Fuente: elaboración propia (2022)

48% del total de encuestados considera que las herramientas tecnológicas usadas mejoraron la comunicación entre docentes, estudiantes y padres de familia, 23% no está ni de acuerdo ni en desacuerdo y 29% considera que las herramientas tecnológicas usadas no contribuyeron a la comunicación (Figura 100, Tabla 6).

Análisis de entrevistas a docentes y directivos docentes (INTEP)

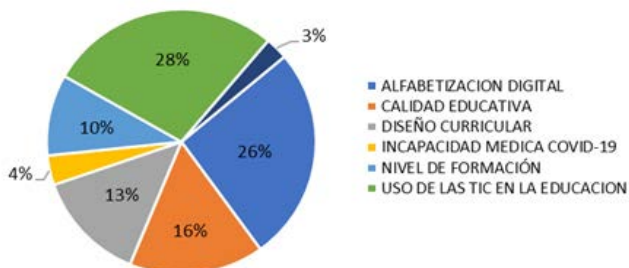


Figura 101. Categorías seleccionadas por los docentes y directivos docentes (INTEP)

Fuente: elaboración propia (2022)

Se pudo identificar que el Instituto de Educación Técnica Profesional de Roldanillo (INTEP) tuvo a bien brindar capacitación en el uso de la plataforma Moodle y también presentó otras herramientas que de manera autónoma los miembros de la comunidad educativa podían utilizar si estaban en capacidad de hacerlo. Debido a la contingencia, la formación se dio de manera virtual, pero se dio libertad a los participantes de que utilizarán la herramienta con la que se encontraran más cómodos.

Está generalizado que los docentes no están a gusto con las clases virtuales; expresan que su enfoque es presencial, pero que están dando todo de sí para cumplir con su misión y entregarles a los estudiantes las clases de la mejor manera. Expresan también que se les ha dificultado la utilización de las herramientas y plataformas tecnológicas a la hora de dictar sus clases y que en muchos casos deben solicitar apoyo. Dicen que se les ha hecho un poco más manejable dar las clases remotas por medio de plataformas como Meet, Zoom, Edmodo; en algunos casos Academia. Como medios para entregar documentación utilizan el correo electrónico, Drive, YouTube o la plataforma del INTEP. Como medio para comunicarse de manera más efectiva utilizan WhatsApp, Messenger. Para la realización de exámenes, talleres o actividades en clase emplean Kahoot, IQuiz. Esto pone en evidencia el arraigo de los docentes para cumplir con su compromiso institucional.

Explican que, a pesar de ser Roldanillo la cabecera municipal, han tenido muchos inconvenientes para que las clases fluyan de manera efectiva debido a inconvenientes con el suministro del internet y la calidad de este en el municipio, inconvenientes que se han reflejado en la pérdida del interés en las clases por parte de los estudiantes. Por lo menos en los hogares de los entrevistados, cada miembro de la familia tiene dos equipos tecnológicos: un celular y un computador portátil o de escritorio para poder llevar a cabo sus actividades escolares.

Se evidencia que la organización curricular está estandarizada en tanto todos difunden los objetivos curriculares al inicio del semestre o al final. Esperan pronto volver a clases presenciales, pero ya se están realizando los ajustes curriculares para que algunas materias se vean de manera virtual. En la calidad educativa también se puede evidenciar el nivel académico de sus docentes y la preocupación por la capacitación continua, pues todos son profesionales con mínimo una especialización; en su mayoría son magísteres o están estudiando para obtener este título y algunos pocos son aspirantes a doctor.

En cuanto a las incapacidades médicas en educación superior, estas son relativamente pocas y en esta pandemia se ha mantenido así; ha habido pocos casos de incapacidad por COVID-19.

Análisis de entrevistas a docentes (EHFAA)

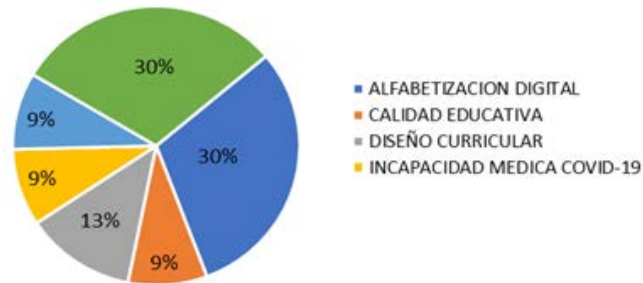


Figura 102. Categorías seleccionadas por los docentes (EHFAA)

Fuente: elaboración propia (2022)

A partir de las entrevistas del personal de docentes (instructores de vuelo) de la Escuela de Helicópteros para las Fuerzas Armadas (EHFAA), se puede determinar que el nivel de formación del personal de instructores es de pregrado universitario. Un alto porcentaje se encuentra adelantando estudios de posgrado de manera virtual debido a la contingencia del COVID-19.

Durante su formación docente, el personal de instructores recibe capacitación para el manejo de la plataforma Blackboard, la cual está diseñada para la ejecución de los cursos de vuelo de la oferta académica de la EHFAA. Un gran porcentaje de instructores utiliza la herramienta tecnológica Kahoot durante el desarrollo de las clases en línea y manifiesta que es una buena herramienta para motivar la interactividad con los alumnos. Los instructores manifiestan que no utilizan redes sociales para la divulgación de contenido académico, debido a que algunos documentos son de carácter restringido. En la plataforma Blackboard se encuentra disponible todo el material académico.

En cuanto a la utilización de las TIC en las actividades académicas, los instructores manifiestan que, para los cursos relacionados con el conocimiento de la aeronave, es mejor realizar las clases de manera presencial, ya que es necesario que los estudiantes interactúen con las partes de los helicópteros.

Todos los instructores entrevistados manifiestan que, de acuerdo con lo establecido por la EHFAA, al inicio de los programas académicos de vuelo se dan a conocer los objetivos propuestos. Asimismo, el personal de instructores dispone de medios tecnológicos como tabletas, computadores y celulares para realizar las actividades académicas de manera satisfactoria.

Por otra parte, el personal de instructores desconoce la frecuencia de incapacidades médicas, pero resalta que, desde el inicio de la pandemia hasta la fecha, han aumentado los aislamientos, y esto ha generado traumatismos en la formación de los pilotos que se forman en la EHFAA. Por último, los instructores cambiaron la forma tradicional de transmitir los conocimientos por medio de la presencialidad y pasaron a la virtualidad; en este salto, se evidenció que muchos de los instructores no se encontraban preparados para asumir ese cambio de modalidad de enseñanza.

Análisis de entrevistas a docentes y directivos docentes (CUN)



Figura 103. Categorías seleccionadas por los docentes y directivos docentes (CUN)

Fuente: elaboración propia (2022)

En la Corporación Unificada Nacional (CUN) se evidencia que, aunque fueron adaptadas a las nuevas formas de enseñar durante la pandemia, las diferentes actividades académicas desarrolladas no presentaron los mismos resultados de aprendizaje, debido en parte al aumento en la cantidad de estudiantes por curso virtual y a distancia, puesto que esto en principio dificulta hacer un seguimiento académico riguroso y de calidad, y además teniendo en cuenta que la institución no ofreció recursos, tales como computadores, tabletas, memorias USB o datos móviles para desarrollar competencias y habilidades tecnológicas y educativas en los estudiantes y/o docentes. Muchos de ellos tuvieron problemas de conexión, en especial

las personas que dependían de los aparatos tecnológicos de sus lugares de trabajo, pues también comenzaron a trabajar de manera remota.

Por otro lado, los participantes exponen que los padres de familia se encuentran en desventaja frente a los hijos respecto a los conocimientos de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, lo cual puede interferir en los procesos académicos de personas de edad avanzada inscritos en educación superior. A su vez, la CUN brindó capacitación para el correcto uso y aplicación de herramientas tecnológicas antes y durante la pandemia, mejorando así la comprensión de las plataformas disponibles, la comunicación entre directivos, docentes, estudiantes, entre otros, y a su vez fomentando mejoras en habilidades TIC.

En cuanto a las metas y objetivos de aprendizaje, los directivos y docentes exponen que siempre las dan a conocer al inicio del proceso académico con el fin de ubicar al estudiante. Incluso algunos indican que dicha aclaración y retroalimentación se brinda durante y al final del proceso académico con el fin de realizar un seguimiento exhaustivo.

Se concluye que a pesar de que los directivos y docentes se sienten cómodos utilizando TIC y que la respuesta de la institución fue rápida en torno a la adaptación de contenidos y plataformas, la gran cantidad de estudiantes inscritos en modalidad virtual volvió complejo el seguimiento de resultados de aprendizaje, retroalimentación y uso de herramientas tecnológicas que permiten interactividad, dinamismo e innovación (por ejemplo: Kahoot, ThingLink, Nearpod). Generalmente este tipo de tecnologías, aplicaciones o formas de gamificación se incorpora en proyectos alternos a la clase, de la misma forma que se evita el uso de redes sociales, puesto que ya existen varios medios de comunicación oficiales de la institución.

Análisis de entrevistas a padres de familia

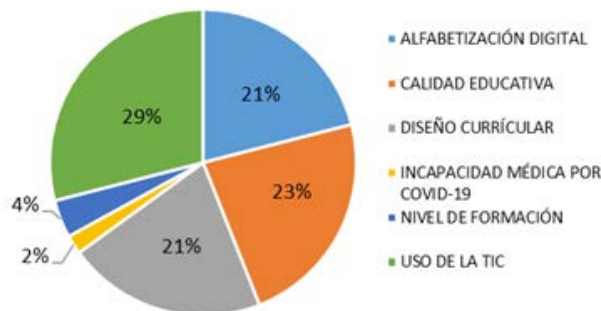


Figura 104. Categorías seleccionadas por los docentes y directivos docentes (CUN)

Fuente: elaboración propia (2022)

Teniendo en cuenta la consolidación de los datos a nivel de alfabetización digital (Figura 104) se observa que la gran mayoría de los padres de familia han desarrollado sus conocimientos

en herramientas tecnológicas de manera empírica, bien sea porque sus nuevas actividades a raíz de la pandemia los han impulsado a interactuar con ellas y hacerlas parte de su día a día. Uno de ellos manifiesta que, por medio de su profesión (Ingeniería de Sistemas), todas estas herramientas, aparte de facilitarle la vida, le apasionan; por lo tanto, este conocimiento se basó en su formación inicial.

Con respecto a la inclusión de herramientas tecnológicas en el desarrollo de las clases y la reacción de los estudiantes, efectivamente se utilizan algunas de las herramientas indicadas como Kahoot, pero todos concuerdan en que se apoyan en las plataformas administradas por los planteles educativos al ver una reacción positiva de aprendizaje, comunicación e interacción por parte del estudiante al utilizarla.

En la categoría Calidad Educativa, los padres de familia en general manifiestan en las entrevistas que las instituciones educativas en las que tienen a sus hijos han sido muy organizadas a la hora de paliar el ausentismo docente por incapacidades médicas. Dichas instituciones han velado por la continuidad de la formación del estudiante a través de planes de contingencia con el objetivo de que todos siempre reciban remotamente sus clases.

En la categoría Diseño Curricular se evidencian las diferentes maneras como las instituciones y los docentes dan cumplimiento a sus actividades mediante la divulgación del plan de trabajo, realizándose de manera inicial del año escolar con los estudiantes y padres de familia, de manera periódica al inicio de cada periodo académico y de manera permanente a lo largo del año, resaltando los objetivos en cada una de las actividades. Por su parte, se aprecia el conocimiento general de los padres de familia sobre el nivel de formación de los docentes, puesto que, al comenzar el año, estos últimos realizan una presentación de su formación y trayectoria a los estudiantes y padres de familia. Algunas instituciones optan por mostrar el perfil de los profesionales en la plataforma institucional. Con respecto a la formación continua de los docentes, en primaria y bachillerato estos se encuentran realizando algún posgrado o ya lo terminaron; en estudios universitarios, los docentes son doctores en Educación.

Con relación a la categoría Uso de las TIC se puede determinar que los padres de familia tienen 2 y hasta 3 dispositivos electrónicos como herramienta de estudio o trabajo para cada miembro del hogar, siendo esto en el contexto del estudiante una gran ventaja para recibir formación remota: el hijo no va a depender de la disponibilidad del dispositivo para conectarse o ejecutar alguna actividad académica. Esto permite que tenga facilidad a la hora de interactuar con los demás estudiantes y sus docentes (a través de WhatsApp, Telegram o el canal de comunicación que tienen las plataformas institucionales), y asimismo que pueda acudir a diferentes páginas de consulta (Google, YouTube) como apoyo a sus investigaciones académicas.

Conclusiones

La alfabetización digital es un tema que ha sido de gran importancia durante la pandemia. A lo largo de esta investigación se ha encontrado que el impacto de la capacitación en este referente es alto en general; sin embargo, se deben realizar más capacitaciones en habilidades tecnológicas.

En el caso del manejo de los padres de familia de las redes sociales y otras aplicaciones tecnológicas, este es relativamente bajo, quedando en evidencia un impacto negativo al apoyo de sus hijos al brindar soluciones sobre el uso de herramientas tecnológicas en el proceso educativo. Se considera importante que las instituciones integren a los padres de familia en programas de capacitación en el uso de las TIC en el ámbito educativo.

Uno de los factores favorecedores durante este tiempo de cambio que impactó a la población fue el uso de las herramientas digitales y su interacción con las plataformas de comunicación. Adicionalmente, la fácil interacción con diversos medios ayudó a la población estudiantil a fomentar el trabajo autónomo y a despertar la curiosidad por convertirse en nativos digitales.

Con lo anterior se puede concluir que todos los actores educativos han evidenciado una aceptación y familiaridad en el uso de las herramientas digitales, lo que permite una comunicación más amena, constante y directa manteniendo ese acercamiento y familiaridad vital a la hora de impartir una formación académica. El nuevo reto sería ¿cómo minimizar las brechas tecnológicas?

Referencias

- Agencia de Calidad de la Educación Chile. (2020). *Estudio Prácticas de alfabetización digital 2020*. http://archivos.agenciaeducacion.cl/Practicas_de_alfabetizacion_digital.pdf
- Benavides, G. (2019). *Contribución del punto vive digital Lourdes en la alfabetización digital de los usuarios* [Tesis de maestría]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/78026>
- Centro Regional para el Fomento del Libro en América Latina y el Caribe [Cerlalc]. (2019). *Lectura digital en la primera infancia*. https://cerlalc.org/wp-content/uploads/2019/04/Dosier-Lectura-digital_-_VF3.pdf
- Feo, A. (2019). Alfabetización digital de los docentes y su relación con el proceso de enseñanza de la institución educativa Los Pequeños Pitufos de la ciudad de Ibagué-Colombia [Tesis de posgrado]. Repositorio Digital UWIENER. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2862/TESIS%20Feo%20Alba.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fukukawa, M. (2019). Las prácticas de alfabetización digital en la adolescencia y las perspectivas de las madres en los casos de niños hispano-japoneses. *EdmetiC*, 9(1), 52-79. <http://dx.doi.org.ezproxy.uniminuto.edu/10.21071/edmetiC.v9i1.12264>
- George, C. (2020). Alfabetización y alfabetización digital. *Revista Transdigital*, 11(1). <https://www.revista-transdigital.org/index.php/transdigital/article/view/15>
- Gisbert, M. y Esteve, F. (2016). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La Cuestión Universitaria*, 0(7), 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359>
- Lévano, L., Sánchez, S., Guillén, P., Tello, S., Herrera, N. y Collantes, Z. (2019). Competencias digitales y educación. *Propósitos y representaciones*, 7(2), 569-588. <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v7n2/a22v7n2.pdf>
- Matamala, C. (2018). Desarrollo de alfabetización digital ¿Cuáles son las estrategias de los profesores para enseñar habilidades de información? *Perfiles Educativos*, 40(162), 68-85. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000400068&lng=es&tlng=es
- McDougall, J., Brites, M., Couto, M. y Lucas, C. (2019). Digital literacy, fake news and education / Alfabetización digital, fake news y educación. *Revista Cultura y Educación*, 31(2), 203-212. <https://doi.org/10.1080/11356405.2019.1603632>

- Monzón, E. (2020). *Alfabetización digital en el aula*. Proceedings of the Digital World Learning Conference CIEV 2019. <http://biblioteca.galileo.edu/tesario/handle/123456789/960>
- Moreno, N., González, A., Torres, A. y Araya, J. (2017). Alfabetización digital a padres de familia en el uso de las redes sociales. *Revista Alteridad*, 12(1), 8-19. <http://doi.org/10.17163/alt.v12n1.2017.01>
- Osuna, S., Frau, D. y Marta, C. (2018). Educación Mediática y Formación del Profesorado. Educomunicación más allá de la Alfabetización Digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, (91), 29-42. <http://e-spacio.uned.es/fez/view/bibliuned:425-Sosuna-0004>
- Pinzón, I., Alemán, L. y Gómez, M. (2017). Alfabetización socio-digital y pedagogía constructivista para superar la brecha digital. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 32(1), 33-47. <https://revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/1233/pdf>
- Reis, C., Pessoa, T. y Gallego, M. (2019). Alfabetización y competencia digital en Educación Superior: una revisión sistemática. *REDU Revista de Docencia Universitaria*, 17(1), 45-58. <https://doi.org/10.4995/redu.2019.11274>
- Roncoroni, U., Lavín, E. y Bailón, J. (2020). Pensamiento computacional. Alfabetización digital sin computadoras, *Icono14*, 18(2), 379-405. [10.7195/icono14.v18i2.1570](https://doi.org/10.7195/icono14.v18i2.1570). <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/1570>
- Sánchez, L., Reyes, A., Ortiz, D. y Olarte, F. (2017). El rol de la infraestructura tecnológica en relación con la brecha digital y la alfabetización digital en 100 instituciones educativas de Colombia. *Revista Calidad en la educación*, (47), 112-144. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652017000200112>
- Unicef. (2017). *Estado mundial de la infancia 2017. Niños en un mundo digital*. https://www.unicef.org/spanish/publications/files/SOWC_2017_SP.pdf
- Zapata, M. (2015). Pensamiento computacional: Una nueva alfabetización digital. *Revista De Educación a Distancia (RED)*, (46), 1-47. <https://revistas.um.es/red/article/view/240321>