



MAPA

Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas

<http://revistamapa.org/index.php/es>

ISSN: 2602-8441

Fecha de presentación: enero, 2021 Fecha de aceptación: febrero, 2021 Fecha de publicación: abril, 2021

5

El uso de las herramientas tecnológicas: un aporte al fortalecimiento de los aprendizajes

The use of technological tools: a contribution to the strengthening of learning

Ing. Cristian Gabriel Figueroa De la Cruz¹

cristian.g.figueroa@hotmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7236-7966>

Lic. Mariuxi Jessenia Catuto Gonzabay²

marycat_2015@hotmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-9664-0744>

Heydi Maria Salazar Gilces³

hemasagi85@gmail.com

ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-7833-8691>

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Figueroa De la Cruz, C. G., Catuto Gonzabay, M. J. y Salazar Gilce, H. M. El uso de las herramientas tecnológicas: un aporte al fortalecimiento de los aprendizajes Revista Mapa, 5(23), 85-106.

<http://revistamapa.org/index.php/es>

¹ Ing. En Sistemas computacionales. Estudiante de la Maestría en Gestión educativa del Centro Internacional de Estudio Superior (CIESSA). Guayaquil. Ecuador.

² Lic. en Informática Educativa. Estudiante de la Maestría en Gestión educativa del Centro Internacional de Estudio Superior (CIESSA). Guayaquil. Ecuador.

³ Lic. en Cultura Física. Estudiante de la Maestría en Gestión educativa del Centro Internacional de Estudio Superior (CIESSA). Guayaquil. Ecuador.

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo valorar la incidencia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, al considerar el impacto que tiene el uso de ellas en dicho proceso. Asimismo, se ponen de manifiesto múltiples conceptos especializados en el área de la digitalización, que resultan definidos a partir del uso de la tecnología computacional; tal es el caso de los conceptos nativo digital e inmigrante digital para focalizar a quienes nacieron bajo la égida de esa tecnología o quienes se adaptaron a ella, respectivamente. En la investigación, se empleó la encuesta multipropósito TIC 2019, elaborada por el INEC, como método empírico y los métodos analítico-sintético, inductivo-deductivo y el enfoque sistémico-estructural, como teóricos. Los resultados principales que se obtuvieron apuntan al cambio brusco que se sucedió en los docentes, estudiantes y padres de familia, a tenor de adaptarse al uso inmediato de dicha tecnología en el contexto educacional, debido a la pandemia provocada por el COVID-19 y, por ende, al confinamiento al que todos hemos sido sometidos.

Palabras Claves: brecha digital, herramientas digitales, interactividad, nativos digitales, plataformas, tecnología educativa

ABSTRACT

The purpose of this work is to assess the impact of technological tools on students' learning, when considering the impact that their use has on this process. In addition, multiple specialized concepts in the area of digitization are revealed, which are defined from the use of computational technology; such is the case with the digital native and digital immigrant concepts to target those born under the aegis of that technology or those who adapted to it, respectively. In research, the survey was used as an empirical method and analytical-synthetic methods and systemic-structural approach, as theorists. The main results obtained point to the abrupt change that occurred in teachers, students and parents, in order to adapt to the immediate use of this technology in the educational context, due to the pandemic caused by COVID-19 and, therefore, the confinement to which we have all been subjected.

Keywords: digital divide, digital tools, interactivity, digital natives, platforms, educational technology

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, al hablar de herramientas tecnológicas en el desarrollo de aplicaciones digitales, desde que apareció la era de la computación, es bastante común emplearlas en la realización de tareas académicas por los estudiantes.

Estas herramientas han ayudado en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje para docentes y estudiantes, en el momento que lo requieren. Ahora que los padres de familia se involucran en el proceso de aprendizaje de sus hijos, generando un ambiente amigable y más accesible gracias a los recursos tecnológicos que



nos brindan diferentes plataformas para mejorar su conocimiento educativo. Esto era algo que hace años no se podía ni llegar a imaginar con el avance tecnológico que se viene actualizando día a día.

Sin duda alguna, dichos recursos digitales han facilitado el trabajo a los docentes; el tiempo que utilizan ahora está bastante reducido, porque antes tenían que realizar los trabajos y proyectos físicamente; por ejemplo, ahora ya no es necesario desplazarse a las grandes bibliotecas, ojeando libros, sacando copias y hasta llegar al caso de transcribir los largospárrafos, pues ahora la consulta de material digital puede realizarse en el lugar que usted lo requiera, mediante una computadora portátil, teléfono móvil, tablet, etc., siempre que tenga la disponibilidad del Internet.

Se podría recalcar que la mayoría de los estudiantes de 5 a 17 años, ya manejan las herramientas tecnológicas mejor que los docentes que las utilizan en sus clases; esto se debe a que el Internet se ha convertido ahora no en un lujo, sino en una necesidad dentro del área educativa. A estos estudiantes se los conoce como nativos digital por el simple hecho de que nacieron con la tecnología, en tiempo modernos.

Esto ayuda a que toda la comunidad educativa pueda ser capaz de aprender de una manera más dinámica, puesto que el docente también aprende en el momento en que imparte sus conocimientos hacia los estudiantes.

Se indaga sobre las aplicaciones que utilizan los estudiantes en las instituciones educativas y que resultan beneficiosas para su

conocimiento. Estas deben mostrarse atractivas, coloridas y llamativas y musicales, al oído de sus expectantes.

Una prioridad en los educadores son los conocimientos de las TIC's y de la metodología de empleo pedagógico en sus distintas aplicaciones informáticas en su desempeño profesional, integrando la tecnología como la práctica en el aula puesto con todos los conocimientos que desean proyectar. En consecuencia, es necesario que las instituciones educativas conozcan la situación de los docentes en cuanto al uso y manejo de las herramientas tecnológicas, con el fin de obtener información relevante para el desarrollo de propuestas formativas y estrategias pedagógicas que permitan el mejoramiento de la calidad educativa y el alcance del fin deseado. Dicho de otro modo, se hace necesario hoy día transmitir los conocimientos de una manera más práctica y objetiva.

DESARROLLO

Sobre las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes

Cuando se habla de herramientas tecnológicas para el aprendizaje de los estudiantes se hace referencia al uso de herramientas como videollamadas, plataformas digitales, herramientas digitales, contenido digital, juegos matemáticos, etc. En esta era moderna, los niños, adolescentes y jóvenes usan Internet. En América Latina, el 92% de los niños de entre 3 y 13 años tiene acceso a un dispositivo conectado a Internet. El 40% de padres confirma que los pequeños usan el smartphone o Tablet para ver redes sociales y jugar (Pesantes, 2019, p. 1).

A medida que los estudiantes aumentan el uso de la tecnología, especialmente el acceso a Internet, van descubriendo nuevas maneras de aprendizaje para ampliar su conocimiento

académico, mediante juegos en ámbitos académicos, videos y contenidos digitales, donde desarrolla la curiosidad de aprender. Una desventaja que existe mediante el uso de acceso a Internet es el acceso a la violencia cibernética o demás contenidos que, un niño, adolescente o joven, no debiera.

En la actualidad, el uso de las herramientas tecnológicas se hace un poco más accesible a un grupo de personas que nacieron con el uso de la tecnología; estos son considerados nativos digitales, a diferencia de una persona de más de 40 años, cuya dificultad es evidente en el uso de la tecnología en su cotidianidad. El concepto nativo digital se refiere a todas aquellas personas que han nacido en la eradigital, tras la explosión de las nuevas tecnologías.

Tecnologías digitales surgieron con fuerza a partir de 1978, por lo que los nativos digitales se consideran a todos aquellos que nacieron posteriormente a esa fecha y que han crecido familiarizados con ordenadores, móviles, plataformas digitales y en contacto directo con todo ello, en su vida diaria y en la formación que han ido recibiendo.

No es ocioso advertir que existen diferencias entre los conceptos de nativo e inmigrante digitales. Prensky (citado en Llorente y Giraldo, 2016) establece una serie de diferencias entre ambos conceptos que él mismo elaboró. De acuerdo con la definición de los primeros, se trata de los que han nacido en pleno boom de las nuevas tecnologías y se han educado en ella, desde su origen. Con relación a los segundos, se consideran aquellas personas que han nacido anteriormente y se han tenido que ir adaptando a la introducción de las nuevas tecnologías y formándose para conocer su funcionamiento, usos y demás aspectos digitales. Entre las características más destacadas en los nativos digitales,

bien pueden hallarse las siguientes: nacimiento tras el auge tecnológico, en el que se incluyen todos aquellos que nacieron tras el despertar del sector digital; accesibilidad temprana, pues desde temprana edad han usado y crecido con herramientas digitales, por lo que se han familiarizado con ellas, en todo momento.

Asimismo, han recibido educación digital; en el colegio, han recibido educación sobre las nuevas tecnologías y han utilizado herramientas digitales para realizar sus proyectos, mejorar su aprendizaje; siempre han estado en contacto con esta forma de educación online. Incluso, muchos cursos se realizan justo gracias al desarrollo digital, que ha permitido poder realizar programas formativos desde cualquier parte del mundo, sin necesidad de desplazarse. Por último, el hecho de haber crecido en contacto con las tecnologías ha permitido tener una habilidad más temprana para su uso, a diferencia de los que han tenido que aprender en su vida adulta, tras la introducción de estas herramientas digitales, lo que podría sintetizarse en el concepto de mejora de habilidades tecnológicas (Rosario, 2018).

Cabe señalar, a juicio de Cevallos et al. (2020), que la tecnología es considerada como aquellas innovaciones que se van generando para satisfacer la necesidad del entorno; en el ámbito educativo, se va considerando cada vez más como una herramienta de vital importancia, pero que va cambiando e innovando de forma permanente, ya que surgen nuevas actualizaciones, programas, máquinas que van mejorando, haciendo que lo existente poco a poco sea reemplazado por mejores versiones tecnológicas, pero con un mayor beneficio. En este sentido no podemos dejar de mencionar la tecnología educativa, gracias a la que los estudiantes hoy día, en su mayoría, tienen conectividad mediante un dispositivo móvil con

acceso a Internet, mediante Tablet o Teléfono inteligente (Smartphone), teniendo interactividad y permitiendo un uso cotidiano de la herramienta para su estimulación de uso. En el sistema educativo, desarrolla más habilidades, interés por educarse hasta la curiosidad de aprender más de lo que le enseñan los docentes, con el simple hecho de usar un dispositivo móvil para mejorar su conocimiento.

Las herramientas tecnológicas aplicadas en las aulas de las instituciones educativas

En la actividad humana, se deben aprovechar los medios para lograr ser más eficientes en el desarrollo integral como personas y, en la comunidad educativa, se debe impulsar la implementación de las TIC para mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La computadora en sí no es una tecnología, sino una herramienta que permite realizar tareas que no se pueden efectuar por otros medios existentes (Llorente & Giraldo, 2016).

Con respecto a la tecnología en la educación ecuatoriana, el Ministerio de Educación ha creado el Sistema integral de Tecnologías para la Escuela y la Comunidad (SITEC) que diseña y ejecuta programas y proyectos tecnológicos para mejorar el aprendizaje digital en el país y para democratizar el uso de las tecnologías. Como parte de la dotación de equipamiento tecnológico, el SITEC entrega computadoras, proyectores, pizarras digitales y sistemas de audio, tanto a instituciones de Educación General Básica como Bachillerato (Palacios et al., 2020).

La Educación ecuatoriana está encaminada a la dotación de infraestructura y equipamiento informático para un aprendizaje y modernización digital; de esta manera, reduce la brecha digital que existe en el país.

En Ecuador, existen dos ciclos escolares. En la zona insular y en la costa, el período de clases se extiende, normalmente, entre abril y febrero, mientras que, en la región amazónica del país y la sierra, el ciclo escolar va de septiembre a junio. Es decir que, los primeros alumnos nunca iniciaron su cursada de manera convencional, mientras que el otro grupo tuvo cinco meses de encuentros presenciales en el aula. Hasta que la dinámica escolar cambió, debido a la aparición del coronavirus.

Según la UNICEF, sólo el 37% de los hogares en Ecuador tiene conexión a Internet, lo que significa que 6 de cada 10 niños no pueden continuar sus estudios a través de estas modalidades. La situación es más grave para los niños de zonas rurales, donde solo el 16% de los hogares tiene conectividad o acceso a recursos tecnológicos (Castro, 2020). Es por esto por lo que la gente “ha tenido que arreglárselas de distintas maneras para continuar con las clases”.

La pandemia del coronavirus tomó al mundo por sorpresa. Los países debieron cerrar los sistemas educativos ante la necesidad del confinamiento y la distancia física entre las personas. La propuesta de la UNESCO fue trasladar la escuela al hogar hasta que se reabran las escuelas, recurriendo a la educación virtual online, contando con los profesores como mediadores a distancia y con la ayuda presencial de los padres de familia. Las estadísticas indican, no obstante, que la mitad de la población mundial (51,2%) utiliza Internet y, menos de la mitad de los hogares, (43%) tiene un computador (Torres, 2020).

En los últimos años, el Ecuador es uno de los países que, mediante las organizaciones o fundaciones internacionales (ONG), ha realizado donaciones de equipamientos tecnológicos como

Laptops y Tablet a docentes y estudiantes para que puedan mejorar sus rendimientos y conocimientos académicos. Según el diario El Comercio (2018), China entregó 10,000 computadoras al sistema educativo público, destinándose al área administrativa, a los Departamentos de Consejería Estudiantil (DECE), a los profesores mentores y a otros docentes de planteles públicos del país, así como para la educación intercultural bilingüe y bachillerato virtual.

En la Educación pública, muchos docentes, a nivel nacional, fueron dotados con laptops de última generación para poder mejorar su enseñanza en el nivel de Educación Básica y Bachillerato, dando cabida a que los docentes utilicen la laptop como una herramienta tecnológica de trabajo. Esto tuvo lugar, sin darse cuenta de que sería una herramienta muy útil en tiempo de pandemia-confinamiento.

En el marco de la propuesta ProFuturo –proyecto articulado a los lineamientos de la Agenda Educativa Digital 2018 – 2021, de Ecuador--, el Ministerio de Educación y Fundación Telefónica implementan el proyecto Aula Digital Móvil, con el objetivo de contribuir a la adquisición de competencias de niños, a través de la tecnología, y el empoderamiento de los docentes para la aplicación de metodologías innovadoras de enseñanza (Telefónica, 2017). En ese sentido, nos hallamos con la fundación Telefónica de Movistar que cubre las necesidades de reducir la brecha digital en el sector rural, mediante un programa dirigido a niños, adolescentes y jóvenes.

De igual forma, realizan la Formación de Docente Online, mediante una serie capacitaciones para complementar la educación entre Docente-Estudiantes con el uso de herramientas tecnológicas.

Así, se entregó un monto considerable de tablets electrónicas, en este período, con el subsiguiente beneficio de niños en situación de

vulnerabilidad, quienes no podían continuar con sus estudios, bajo la modalidad de teleeducación, debido a la pandemia por COVID-19.

De ahí que, durante esta pandemia, varias entidades gubernamentales públicas, privadas, universidades, gremios, etc., han realizado donaciones de computadoras, laptops y Tablet, nuevas o usadas en buen estado, para que muchos niños vulnerables dispongan de una herramienta tecnológica para poder recibir sus clases de manera virtual, en vista de que es un desafío para el Ecuador, en tiempos de coronavirus.

Manejo de las herramientas tecnológicas en la práctica pedagógica dentro del aula

Con relación a la construcción del conocimiento, aplicando el enfoque constructivista, Llorente & Giraldo (2016) manifiestan que con la introducción de las herramientas tecnológicas se configura un ambiente educativo como entidad que es más que un conjunto de medios y materiales que buscan cambiar el diseño tradicional del aula de clase, donde el papel y el lápiz tienen el protagonismo trascendental, para establecer una forma de estilo en el que se encuentren presentes las mismas herramientas, pero añadiéndoles las aplicaciones de las nuevas tecnologías de la comunicación, lo que se traduce en una nueva manera de educarse, creando en los estudiantes una experiencia única para la construcción de nuevos conocimientos.

El manejo de herramientas tecnológicas en la práctica pedagógica dentro del aula, hace énfasis en el hecho de que la investigación muestra lo importante que es la formación de los docentes, la infraestructura que deben tener las aulas y el nivel de manejo de herramientas que debe adquirir el profesor para la sociedad en que nos encontramos (Llorente & Giraldo, 2016).

A juicio nuestro, no deben pasar inadvertidas los tipos de herramientas tecnológicas Educativas que se emplean en la docencia. Dentro de ellas generalmente pueden hallarse aquellas que brindan almacenamiento, así como también las que ofrecen entretenimiento y material educativo, las cuales se pueden ser utilizadas para llegar a incentivar al estudiante a aprender, desde la comodidad de sus hogares. Baste señalar, por ejemplo, el *Google Drive*, *WhatsApp* o *correos electrónicos*, *Power Point*, *Prezi*, y *Slide Share*, *Educaplay*, *Edmodo* o *plataformas libres* y *Microsoft Teams*, *Zoom* o *Google Meet*. La primera permite almacenar y generar información, manteniéndola en línea y pudiendo ser editada por varios autores a la vez, lo cual, además de los beneficios de la tecnología, cuenta con un ahorro de memoria en la computadora.

Por su parte, el *WhatsApp* o *correos electrónicos* brindan mensajería instantánea que permiten no solo escribir mensajes de textos, sino el envío de documentos, videos o diferentes archivos de forma directa con otras personas, de manera individual o grupal.

El *Power Point*, *Prezi*, y *Slide Share* para hacer presentaciones visuales que permitan explicar, de manera más llamativa, algún tema en específico, ejemplificando diferentes contenidos que normalmente no se podrían realizar, al no utilizar la tecnología, permitiendo realizar presentaciones muy útiles para sintetizar y conceptualizar información de forma dinámica y abreviada. Igualmente, *Educaplay*, *Edmodo* o *plataformas libres* son programas educativos que permiten combinar la enseñanza con los juegos, sean estos en línea o para descargar, de modo que el estudiante conteste preguntas y aprenda jugando, cantando, observando y aplicando sus conocimientos previos, a tal punto de que, sin darse cuenta, el estudiante está aprendiendo las diferentes

materias que se imparten, generando incentivo para aprender, de forma dinámica y autónoma.

Por último, el *Microsoft Teams*, *Zoom* o *Google Meet* son programas de videos-conferencia. Aquí se está considerando un sistema interactivo que permite a varios usuarios mantener una conversación virtual por medio de la transmisión en tiempo real de video, sonido y texto, a través de Internet. (Cevallos et al., 2020).

METODOLOGÍA

En la presente investigación se emplearon los métodos inductivo y deductivo, con el fin de conocer la incidencia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, en un ámbito general, concluyendo que, en tiempo de pandemia, muchos estudiantes se vieron forzados a usar más la tecnología para su aprendizaje educativo, bajo una modalidad de teleeducación desde casa, el primero y el segundo permitió, dentro de la comunidad educativa, valorar la incidencia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, concluyendo igualmente que son muy favorables en el uso de las plataformas, catálogos digitales, mensajería instantánea o alguna herramienta digital. También permitió constatar que no todos los estudiantes tienen acceso a las clases virtuales, lo que entorpece el aprendizaje de los estudiantes mediante las herramientas tecnológicas.

En el aspecto metodológico, también se consideró el enfoque cuantitativo de la investigación, a raíz del cual se logró un muestreo de la comunidad educativa, en función de la incidencia de las herramientas tecnológicas en el aprendizaje de los estudiantes, procesar los resultados de la encuesta aplicada, identificar los indicadores para su análisis, al usar las diferentes herramientas digitales en el aprendizaje educativo, bajo la modalidad de

teleeducación desde casa y, por último, lograr la generalización de los resultados obtenidos.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) presentó los datos sobre tecnologías de la información y comunicación 2019. Las cifras evidencian que en el país aún existe desigualdad tanto en el acceso a recursos tecnológicos como a servicios. En 2019, el porcentaje de hogares con acceso a Internet, a escala nacional, alcanzó el 45,5%. Es decir, más de la mitad de las familias no cuenta con este servicio. El área con menos cobertura es la rural, alcanzando tan solo el 21,6% de los hogares.

La encuesta multipropósito --TIC 2019 del INEC--, señala que los hogares que disponen de computadora de escritorio disminuyeron en 1,2%, en relación con el 2018. Sin embargo, el porcentaje de hogares con computadora portátil aumentó en un 4,3%. También se puso en evidencia que el uso de las computadoras durante 2019 se redujo a un 9%, a escala nacional, siendo los jóvenes de entre 16 y 24 años quienes más las utilizan.

En cuanto al uso de Internet, la encuesta señala que la cantidad de usuarios que entraron, por lo menos una vez al día, aumentó en un 2%; al menos una vez a la semana, disminuyó en un 1,8%, y, al menos una vez al año, en un 0,2%.

Con relación a la telefonía celular, según el INEC, el porcentaje de personas que tienen teléfono inteligente aumentó en un 4,6%, a escala nacional: un 4%, en el área urbana y un 5,5% en el área rural.

Sobre las redes sociales más usadas en el país, el INEC afirma que Facebook se coloca en primer lugar, con el 55,4% de los



usuarios, seguida por WhatsApp, con un 52% de usuarios e Instagram con el 18,2% de los encuestados.

Por su lado, el analfabetismo digital, en personas de 15 a 49 años, alcanzó el 11,4%, en el país: 7,8% en el área urbana y 20% en el área rural. En los tres casos, este indicador aumentó en comparación con 2018 (Dávalos, 2020).

Es menester traer a colación que la Formación Docente Online se destaca por el ministerio de educación, mediante su plataforma MECAPACITO, el cual ha realizado un sin número de capacitaciones a docentes, entre las cuales tenemos: Programa de formación de escuelas multigrado, Programa formativo para la mejora del proceso de enseñanza–aprendizaje, así como el uso de medios alternativos de enseñanza, enfocados a la educación rural, el Programa de formación emergente, el cual se extiende a través del Apoyo Psicosocial en emergencias, las Necesidades Educativas Especiales, los Derechos Humanos y Movilidad Humana, la Gestión de Riesgos, la Innovación Tecnológica y Creación de Contenidos Digitales, las Metodologías activas de enseñanza-aprendizaje, los Protocolos de Autocuidado e higiene y wash, entre otros programas de Liderazgo Educativos y de formación docente, en tiempo de pandemia.

Los indicadores a nivel nacional de los Docentes del Ministerio de Educación se capacitaron mediante la plataforma que utilizan. El número de docentes capacitados en programas emergentes alcanzó el valor de los 270,971, en tanto el número de docentes capacitados en programas regulares fue del orden de los 239,791.

Así, en la Provincia de Santa Elena, las estadísticas de capacitación, en el 2019, según la Base de capacitación DNFC, de

diciembre del 2020, mostró que hubo entre los beneficiarios 7,183 emergentes y 7,063 regulares, mientras que, por género, esta misma de datos afirmó que la mayoría de los participantes eran del género masculino. Solo el 31pensamiento pertenecía al género femenino.

Asimismo, los datos que se obtienen de la capacitación realizada, según los rangos de edades de los docentes y su género, aseveran que 762 y 584 docentes, entre emergentes y regulares, respectivamente, se hallan en el rango de 20-30 años. En el rango de 31-40 años, resultaron un total de 2.917 y 2.685 docentes, entre emergentes y regulares, respectivamente. Entre los 41-50 años, resultaron capacitados 2.193 y 2.184, entre emergentes y regulares, respectivamente. 1.119 y 2.522 docentes, entre emergentes y regulares, respectivamente, están en el rango de 51-60 años, en tanto, entre los docentes de 61 años o más hubo 185 docentes emergentes y 207 docentes regulares. No se evidencian datos de 7 docentes.

Cuando nos detenemos en el análisis del ítem *por modalidad laboral*, resulta que un total de 1.694 docentes emergentes y 1.685 regulares son de contrato, mientras que 5.489 y 5.378 docentes son de nombramiento, emergentes y regulares, respectivamente.

Bajo el ítem *por el nivel de educación en el que imparte la docencia*, los docentes se congregaron en el Bachillerato General Unificado (1.473 regulares y 1.18 emergentes); Bachillerato Técnico (6 y 0, entre regulares y emergentes, respectivamente); Educación General Básica (4.561 y 4.434, entre regulares y emergentes, respectivamente) y 1.023 y 1.131 docentes de Educación Inicial, entre regulares y emergentes, respectivamente.

Según el MINEDUC (2021) y tomando como Base Capacitación DNFC, diciembre 2020, se focaliza el ítem *por zona*

INEC. En este sentido, hubo un total de 4.123 docentes de la zona urbana y 3.038 docentes de la zona rural emergente capacitados. Entre los docentes regulares capacitados, hubo un total de 3.914 urbanos y 3.130 rurales. Sin datos evidentes, hubo 22 y 19 docentes, entre emergentes y rurales, respectivamente.

Por otro lado, el programa Profuturo (2020), mediante su objetivo de reducir la brecha digital, forma a docentes, autoridades y otros profesionales de la educación, a través de un programa dirigido a mejorar las habilidades y competencias digitales, pedagógicas y metodológicas para aplicarlas en el aula. Los indicadores de dicho programa estarían dados por el número de provincias participantes del Ecuador (24), el número de escuelas (2500), el número de docentes inscritos en la formación ON-LINE (95000) y el número de niños beneficiados (94000).

De inmediato, exponemos el cuestionario de 13 preguntas aplicada a 20 docentes, sobre el uso de las herramientas tecnológicas, a modo de recopilar información sobre el aprendizaje a los estudiantes, en tiempo de confinamiento.

Cuestionario de la encuesta

1. ¿Conoce qué significan las siglas TIC?
2. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de herramientas tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?
3. ¿Cree usted que las herramientas tecnológicas favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?
4. ¿Cree usted que las herramientas tecnológicas favorecen la adquisición de aprendizajes, gracias a los ambientes de las diversas comunidades virtuales?
5. ¿Piensa usted que el uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje nos hace dependientes de la tecnología y poco

- reflexivos al momento de utilizarla como apoyo en el aula virtual?
6. El Internet se ha convertido en una herramienta que permite acceder a una infinidad de información, desplazando al paso de los años a las bibliotecas como fuente primaria de consulta. ¿Enseña usted el uso adecuado de la tecnología y manejo de la información que esta proporciona?
 7. ¿Entre qué porcentaje considera usted que utiliza las TIC en sus clases?
 8. El dominio de habilidades que tiene en el manejo de las TICs es:
 9. Especifique en cuáles de las nuevas TIC que se enlistan le gustaría conocer y aprender (Uso de software específico).
 10. ¿Utiliza usted las nuevas tecnologías para comunicarse con sus Estudiantes?
 11. ¿Considera necesarios cursos especiales de formación en el uso las TIC para los Docentes?

La información recopilada arrojó los resultados siguientes:

Bajo el ítem *significado de las siglas TIC*, respondieron afirmativamente 19 docentes y negativamente 1, del total de 20. Por su parte, la *utilización de herramientas tecnológicas como apoyo didáctico al proceso de enseñanza*, como segundo ítem de la encuesta, fue calificada de necesaria (20 docentes), opcional (0) y no aplicable al área de la educación (0). La pregunta formulada a tenor del *beneficio que acarrear las herramientas tecnológicas sobre la adquisición de aprendizajes, debido a los ambientes de las diversas comunidades virtuales*, fue respondida a favor por el total docentes (20) que en la encuesta participó.

A la pregunta 5, referida al uso de los Entornos Virtuales de Aprendizaje como apoyo en el aula virtual y nuestra dependencia a la

tecnología, 7 docentes respondieron afirmativamente, en tanto 13 negaron dicha dependencia.

Por su parte, al cuestionar la frecuencia con que el Internet se ha convertido en una herramienta para acceder a una infinitud de información, desplazando a las bibliotecas como fuente primaria de consulta, 13 docentes respondieron *siempre*, en tanto 6 consideraron que a veces y 1 había respondido que *nunca*. Según el *porcentaje de empleo de las TIC en las clases virtuales* (pregunta 7), 11 docentes consideran su uso entre el 75%-100%, mientras que 7, 1 y 1 docentes lo hacen a favor del 50%-75%, el 25%-50% y 0%, respectivamente.

En la pregunta 8, se aborda el *dominio de habilidades que tienen los docentes en el manejo de las TICs*. 5 de los docentes consideran *excelente* el dominio de dichas habilidades, en tanto 10 lo ponderan como *bueno*, 5 como *suficiente* y 0 como *nulo*.

Asimismo, la encuesta focalizó la motivación sobre el aprendizaje de las nuevas TICs o el uso de un software específico (pregunta 9). La información obtenida arroja que los indicadores que se registran lo hacen a favor de la construcción de sitios web, el uso de plataformas educativas, uso de simuladores, aplicaciones móviles educativas, uso de un software específico, elementos básicos de la computadora, seguridad informática, riesgos y peligros del Internet y sobre las redes sociales.

En este sentido y como ponderaciones, se emplearon las variables: *me gustaría, suena interesante, más o menos y no me gustaría*. Para los cuatro primeros indicadores, las variables *me gustaría y suena interesante* se erigieron en las únicas esgrimidas, con un porcentaje mucho menor la segunda con respecto a la primera. Los cinco restantes ítems fueron ponderados mayormente igual que los cuatro primeros, en tanto un porcentaje mucho menor las valoró a



favor de las variables *suenan interesante, más o menos y no me gustaría*, esta última adjudicada al aprendizaje de los elementos básicos de la computadora.

Para el cuestionamiento 10 de la encuesta, sobre la utilización de las nuevas tecnologías para comunicarse con sus estudiantes, se constató que el 20% lo hizo a favor del BLOG, el 65%, a favor del correo electrónico, chat (80%), página personal (15%), plataforma educativa (50%), facebook (40%), tweeter (10%), Microsoft team (10%) y el ZOOM o GOOGLE MEET, con un 95% de utilización. Por último, al cuestionar si los docentes consideraban necesarios los cursos especiales de formación en el uso de las TICs para los docentes, la totalidad de ellos respondió que sí.

CONCLUSIONES

El uso de las tecnologías digitales ha tenido un impacto incuestionable, en el aprendizaje de los estudiantes de los años estudiados. De ahí el uso de conceptos pertinentes a esta gestión como los de *nativos e inmigrante digitales*, entre otros.

La adaptación de las familias a la era digital estuvo sujeta a cambios bruscos y repentinos, debido a la obligatoriedad de continuar educándose, ya sin la presencialidad de sus hijos en los espacios áulicos. Ello abocó a que más del 80% del estudiantado adquiriera de forma urgente este servicio para recibir las clases virtualmente. Eso promovió la adquisición de una herramienta tecnológica como lo fue un computador de escritorio, una laptop o un teléfono inteligente para las clases.

El Ministerio de Educación, como Estado, se vio precisado a introducir nuevas metodologías activas de aprendizaje e Innovación

Tecnológica, así como la Creación de Contenidos Digitales, en tiempo de confinamiento, con el objetivo de capacitar a los docentes de las diferentes instituciones educativas, objetivo que también trascendió a Organizaciones y Fundaciones Internacionales, con el aporte subsiguiente a las instituciones públicas y privadas. Los indicadores muestran un alto índice de capacitaciones en las 24 provincias del Ecuador.

Tanto a docentes como estudiantes les fue necesario el perfeccionamiento del uso de herramientas tecnológicas como WhatsApp, ZOOM, Microsoft TEAM, Facebook, entre otros. No es posible negar que los docentes mismos tienen la voluntad de seguir capacitándose para continuar mejorando su destreza digital, con el afán de fortalecer la educación de sus estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Castro, M. (2020). *Tiempos de pandemia: cómo es el acceso a la educación en Ecuador mientras el COVID-19 afecta a la región* | *National Geographic*. 29 DE JULIO. Recuperado de <https://www.nationalgeographicla.com/fotografia/2020/07/tiempos-de-pandemia-acceso-a-la-educacion-en-ecuador>

Cevallos Salazar, J., Lucas Chabla, X., ParedesSantos, J., & Tomalá Bazán, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman , Salinas y Simón Bolívar , Ecuador Use of technological tools in the classroom to motivate students from 9th b. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, VII(2), 86–93.

Comercio, E. (2018). *China entregó 10 000 computadoras al sistema educativo público*

| *El Comercio*. 6 de Junio. Recuperado de <https://www.elcomercio.com/actualidad/china-entrega-computadoras-educacion-publica.html>

Comercio, E. (2020). *419 niños de escasos recursos económicos reciben tablets para seguir las clases por Internet* | *El Comercio*. 16 de Noviembre. Recuperado de

<https://www.elcomercio.com/actualidad/ninos-tablets-clases-Internet-quito.html>

Dávalos, N. (2020). *Solo el 45,5% de hogares en Ecuador tiene acceso a Internet, según el INEC*. 29 DE AGOSTO.

Recuperado de

<https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/ecuador-hogares-acceso-Internet-inec/>

Llorente, J. S., & Giraldo, I. B. (2016). Análisis del uso de las tecnologías TIC por parte de los docentes de las Instituciones educativas de la ciudad de Riohacha. *Omnia*, 22(2), 50–64.

MINEDUC. (2021). *Estadísticas Capacitación 2020 – Mecapacito*.

Recuperado de

<https://mecapacito.educacion.gob.ec/capacitacion2020/>

Palacios, A., Loor, J., Macías, K., & Ortega, W. (2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del covid-19. *Polo Del Conocimiento*, 5(10), 754–773. <https://doi.org/10.23857/pc.v5i10.1850>

Pesantes, K. (21/03/2019). Recuperado de

<https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/ecuador-ninos-uso-facebook-redes/>, P. hacer uso de este contenido cite la fuente y haga un enlace a la nota original en P. ec. (2019). *30% de padres en Ecuador admite que sus hijos menores usan Facebook*. <https://www.primicias.ec/noticias/tecnologia/ecuador-ninos-uso-facebook-redes/>

Profuturo. (2020). *ProFuturo | Fundación Telefónica Ecuador*.

Recuperado de

<https://fundaciontelefonica.com.ec/educacion/profuturo/>

Rosario, P. (2018). *Nativo digital - Qué es, definición y concepto | Economipedia*. 11 DE MAYO. Recuperado de

<https://economipedia.com/definiciones/nativo-digital.html>

Telefónica, F. (2017). *ProFuturo llega a Ecuador para innovar la educación – Fundación Telefónica Ecuador*. 11 de Octubre.

Recuperado de

<https://fundaciontelefonica.com.ec/noticias/profuturo-llega-a-ecuador-para-innovar-la-educacion/>

Torres, R. (2020). *OTRA EDUCACION: El Ecuador y la digitalización de la educación*. Recuperado de <https://otra->



MAPA

Revista de Ciencias Sociales y Humanísticas

<http://revistamapa.org/index.php/es>

ISSN: 2602-8441

educacion.blogspot.com/2020/04/el-ecuador-y-la-digitalizacion-de-la.html