

UNIVERSIDAD DEL PACÍFICO

Maestría en Gestión Educativa

Explorando el Uso de la Tecnología Educativa en la Educación

**Primaria: Percepción de los Docentes sobre los Impactos Del
Aprendizaje de la Tecnología Móvil y el Uso de Aplicaciones en el
Aula.**

Guido Rolando Aguiar y Ana Lucia Caiza

Dra. Margarita Ayala

Quito, junio de 2021

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, Guido Rolando Aguiar Guevara, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Guido Aguiar

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, Ana Lucia Caiza Castro, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mí autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado, calificación profesional, o proyecto público ni privado; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En caso de que la Universidad auspicie el estudio, se incluirá el siguiente párrafo:

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la UNIVERSIDAD DEL PACIFICO, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.



Ana Caiza

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Resumen

La presente investigación tiene como objeto explorar la percepción que tienen los docentes sobre el impacto del aprendizaje de la tecnología móvil en la enseñanza de los estudiantes de primaria y así comprender como estas percepciones influyen en el uso de aplicaciones específicas en el proceso de instrucción. En la actualidad la tecnología no es considerada como única y homogénea, sino como un conjunto de dispositivos tecnológicos que soportan una gran cantidad de aplicaciones Apps. Hoy por hoy ocupan un espacio significativo entre las prioridades educativas, ya que contribuyen en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes. Este estudio es una réplica de Marta Gómez Domingo y Antoni Badia. La investigación se realiza con la participación de tres instituciones educativas de la ciudad de Quito – Ecuador que mantienen una infraestructura tecnológica, que constan de al menos 30 tabletas disponibles para ser utilizadas por el docente. La herramienta que se emplea es un cuestionario que recoge la información de 187 docentes. Por medio de la indagación se obtiene resultados donde se sugiere facilitar o dar mayor acceso a la información y de esta forma aumentar la participación en el aprendizaje de los estudiantes dentro de las aulas. Los resultados también demuestran que la mayoría de las aplicaciones son seleccionadas de acuerdo a la percepción que los docentes teniendo un impacto en el aprendizaje en los estudiantes.

Palabras claves: Tecnología Móvil, Impacto en el Aprendizaje, Uso de Aplicaciones, Educación Primaria, Percepciones

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Abstract

The present research aims to explore the perception that teachers have on the impact of learning mobile technology in the teaching of primary school students and thus understand how these perceptions influence the use of specific applications in the instructional process. At present, technology is not considered as unique and homogeneous, but as a set of technological devices that support a large number of applications Apps. Today they occupy a significant space among educational priorities, since they contribute to the teaching-learning process of students. This study is a replica of Marta Gómez Domingo and Antoni Badia. The research is carried out with the participation of three educational institutions in the city of Quito - Ecuador that maintain a technological infrastructure, consisting of at least 30 tablets available to be used by the teacher. The tool used is a questionnaire that collects information from 187 teachers. Through inquiry, results are obtained where it is suggested to facilitate or give greater access to information and thus increase participation in student learning within the classroom. The results also show that most of the applications are selected according to the perception that teachers have an impact on student learning.

Keywords: Mobile Technology, Impact on Learning, Use of Applications, Primary Education, Perceptions

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Introducción

El presente documento se realiza una réplica del artículo *Explorando el uso de la tecnología educativa en la educación primaria: percepción de los docentes sobre los impactos de aprendizaje de la tecnología móvil y el uso de aplicaciones en el aula* de Marta Gómez Domingo y Antoni Badia Gargante. En este artículo, Gómez y Badia tienen como objeto comprender como las percepciones influyen en el uso de aplicaciones específicas en el proceso de instrucción.

Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) son aquellas que agrupan recursos relacionados con los medios de comunicación (cine, televisión, radio, internet, entre otros) que sirven y son responsables para comunicar contenidos de valor educativo a un grupo de participantes o una sociedad. La tecnología en la educación debe considerarse como una propuesta de cambio en los procesos de enseñanza-aprendizaje facilitando las tareas al estudiante y dar quehacer a los docentes (Carnicero Duque , 2005).

La tecnología digital y la innovación han abierto una puerta hacia un futuro mejor, donde la globalización ha permitido que la tecnología avance constantemente hacia todos los rincones del mundo (Fundación Telefónica, 2019). La utilización de aparatos electrónicos facilita la comunicación entre personas de un lugar a otro, esto ha ayudado que la enseñanza y el aprendizaje mejoren incluso en comunidades que mantenían una educación tradicional (UNICEF, 2017). La UNESCO ayuda a los gobiernos con la finalidad de que le den mayor aprovechamiento a la tecnología, para de esa forma lograr una educación con mayor inclusión, asequible e igualitario. El beneficio de la tecnología ha dado origen a proyectos para la alfabetización, apoyo a los docentes, ensanchar las vías de aprendizaje en refugiados y grupos marginados (UNESCO, 2019).

Sin embargo, a causa de la pandemia provocada por la COVID-19, en el ámbito educativo ha dado lugar a la suspensión de clases presenciales en el Ecuador, y da origen a una instrucción en línea mediante el uso de la tecnología para el manejo de varios formatos y plataformas, buscando el bienestar

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

integral de todas las comunidades educativas (CEPAL - UNESO, 2020). La pandemia ha marcado una nueva desventaja para los estudiantes de estratos medios, medios bajos y bajos, dadas sus limitaciones de recursos tecnológicos y económicos para la continuidad de sus estudios mediante la modalidad virtual o en línea (Quiroz Reyes, 2020).

Investigaciones nacientes demuestran que esta alternativa de la educación presencial a la virtual, ha suscitado desigualdades e inequidades que la sociedad en general ya venía evidenciando desde hace años (Vivanco, 2020). Esta transición ha obligado a los padres de familia a convertirse en los docentes y sustituir la escuela por el hogar, donde se actúa como que si los sistemas educativos estuvieran preparados para este cambio y la situación sanitaria no afecte emocionalmente a los estudiante (Rujas & Feito, 2021).

Adopción de Medios de Comunicación para el Intercambio de Conocimientos

En distintos rincones del planeta se están desarrollando prometedoras ideas que ayuden a crear puentes hacia una educación que responda a las necesidades de una sociedad cambiante, en plena era de las redes. El internet ha contribuido en la construcción de conocimientos colectivos apoyados en actitudes individuales y grupales que se pueden dar en espacios físicos, ciberespacio y permitiéndoles el direccionamiento hacia nuevos modelos de enseñanza-aprendizaje (Vaquerizo García, 2012).

El programa ProFuturo es auspiciado por la Fundación Telefónica Movistar Ecuador, conformado por 23 países de Asia, África y Latinoamérica incluido el Ecuador, se han sumado al proyecto Aula Digital Móvil que busca el desarrollo de competencias digitales a un promedio de 12.500 niños, niñas y adolescentes para el fortalecimiento de su proceso de aprendizaje, esta idea de proyecto es distribuir a las instituciones educativas un kit que contiene: 1 laptop, 1 router, 1 proyector de imagen y 48 tabletas digitales (Ministerio de Educación, 2021). Esto permite desarrollar una metodología de aprendizaje por medio del juego ingresando así a la educación del siglo XXI.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

En el año 2013 el Ministerio de Educación del Ecuador, optó por un plan denominado Unidades Educativas del Milenio y Establecimientos de Replica (UEM), donde los salones contaban con recursos didácticos adecuados como son : ambientes temáticos, equipamiento moderno y tecnológico de punta, tanto en bibliotecas, laboratorios y centros de prácticas técnicas, deportivas y culturales, siendo referentes como un modelo educativo del tercer milenio (Ministerio de Educación, 2013).

El progresivo número de usuarios de teléfonos móviles según los últimos datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) ha sido del 29.10%, el cual ha permitido la posibilidad de desplegar estrategias en el proceso enseñanza - aprendizaje (INEC, 2014). Según el Ministerio de Educación desde el año 2014 regulariza el uso de celulares en el plano educativo, siendo el docente quien autorice el uso de celulares dentro de las aulas para actividades dispuestas (Terán Acosta et a., 2019).

El uso de dispositivos móviles se considera una herramienta pedagógica que ha ayudado a complementar el proceso de aprendizaje de los niños, niñas y adolescentes, a través del uso de las TIC se ha ido buscando día a día incrementar la motivación y la predisposición de los estudiantes en el aprendizaje (Terán Acosta et a., 2019). El potencial fructífero que tienen los aparatos tecnológicos mejora las condiciones de enseñanza y aprendizaje de la sociedad en general (Islas Torres, 2007).

A pesar de considerarse que los teléfonos móviles son de ayuda pedagógica, un trabajo investigativo realizado en las escuelas urbanas públicas del Gran San Salvador, demuestra que el 91.9 % de los estudiantes tienen prohibido el uso del celular en la institución, esto se debe que el 89.6% de los docentes consideran el uso del aparato tecnológico como un medio de distracción en el proceso de aprendizaje de los alumnos (Oliva, 2014).

Mientras que, una investigación realizada a los docentes de la Universidad Técnica del Norte ubicada en la ciudad Ibarra – Ecuador, el 95.2% de los encuestados le gustaría utilizar el dispositivo móvil

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

en el proceso de enseñanza conjuntamente con sus alumnos, mientras el 4.8% no le gustaría hacer uso del dispositivo móvil por distracción en el aprendizaje de los estudiantes.

Por esta razón se considera que los medios de intercambio de conocimientos en el siglo XXI, debe ser a través de la integración las TIC en la educación, constituyendo de esta forma la diversidad y funcionalidad para un avance potencial del aprendizaje de los alumnos (**García Martínez , 2014**). Las instituciones educativas a nivel mundial deberían mantener una actitud abierta adaptándose a los nuevos cambios contribuyendo así al desarrollo de las competencias de sus educandos.

Impacto de la Tecnología Móvil

El impacto de gran magnitud que tiene la tecnología móvil en el proceso enseñanza-aprendizaje, ha creado recursos didácticos para el entorno de los estudiantes favoreciendo positivamente al diálogo y la construcción colectiva de saberes a través de las TIC como son: redes sociales, blogs de trabajo, foros y plataformas virtuales que brindan mayor interactividad e interrelación (Aguilar, 2012). En el Ecuador se ha orientado las políticas educativas para mejorar la calidad de la educación, mediante la promulgación de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2011). Dichas ley esta en concordancia con los principios constitucionales establecidos en la Carta Suprema del 2008 y los instrumentos internacionales de derechos humanos que regulan los principios sobre educación en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato.

En este contexto, los nuevos desafíos del estado ecuatoriano es formar profesionales y académicos con capacidades y conocimientos es por eso que, a partir del año 2010 se ha invertido fuertemente en tecnología y telecomunicaciones, como un cambio prioritario para reestructurar el país, desde los sistemas informáticos y aprovechar las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), para generar conocimientos en diferentes campos de la educación a nivel nacional (MINTEL, 2015).

Las investigaciones recientes adolecen de estudios que aporten evidencias sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes de primaria, por esta razón se realiza una indagación a

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

un conjunto de 23 estudios internacionales sobre el uso e impacto de las tablets en el aprendizaje y se observó datos positivos que demuestra que la tecnología ayuda a los niños y niñas en el apoyo de sus tareas (Haßler et al., 2016). Estos resultados plantean que los docentes sean quienes evalúen el impacto que ha traído consigo el uso de la tecnología móvil en las aulas, donde se demuestre la realidad en las experiencias de cada uno de los profesores.

Los dispositivos móviles tienen un impacto positivo en el aprendizaje de los alumnos con la incorporación de destrezas didácticas demostrativas, participativas y colaborativas, se debe integrar varios contextos tecnológicos mismos que lleven a una competencia digital a los estudiantes como clave para la formación a lo largo de la vida (Ozdamli & Uzunboylu, 2015).

Mientras que, otros estudios justifican que la tecnología no tiene aún ningún tipo de impacto sobre la educación, que el principal problema recae sobre los docentes ya que manifiestan que no saben cómo utilizar adecuadamente las TIC (Cobo & Moravec, 2011) .Sin embargo, los docentes son quienes deberían plantearse el desafío de cambiar maneras tradicionales de enseñanza, incorporando elementos motivadores para un aprendizaje significativo, donde la comunidad educativa sea consciente del impacto que tiene el aprendizaje en una naturaleza globalizada y la necesidad de dar respuesta a interrogantes (Trujillo Saéz et al., 2020).

El resultado de un estudio realizado a profesionales del campo educativo en Madrid, conjuntamente con sus alumnos sobre el uso de las TIC, se consideró en la investigación varias variables, como resultado del instrumento aplicado a los estudiantes se obtiene un 52% en comunicación. Mientras que al aprendizaje obtiene un 33%, lo cual es preocupante debido a que esta variable debería tener mayor relevancia en la sociedad y en especial para los estudiantes que se encuentran en una etapa de formación y desarrollo. Así también demuestra que los docentes en una escala de Likert siendo 1 Nada y 5 Poco se determina, que el 38% de los encuestados tienen ligeramente conocimiento en el

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

uso de las TIC por ende el 62% considera que tiene poco conocimiento en el manejo de la tecnología (Romero Sánchez & González Álvarez, 2018).

En la actualidad la tecnología en el aprendizaje de los alumnos no solo ha demostrado un impacto dentro de las aulas sino también en sus casas, claro se debe tomar en cuenta que varios de los hogares son de bajos recursos lo mismo que dan apertura a una brecha digital y por lo tanto el riesgo de exclusión social puede ampliarse haciendo énfasis en el acceso y no en la educación (Said Hung et al., 2015). Este problema es un tema de estudio fundamental para entender los desafíos pedagógicos que implica la tecnología en la educación (Claro , 2010).

El analfabetismo digital del Ecuador está presente en mayor porcentaje en la población indígena y montubia entre 15 y 49 años con un 13.5%, de aquellos el 5.8% corresponde a hombres mientras que el género femenino consta de un 7.7%, esto se debe al aislamiento de sociedad, limitaciones al acceso de servicios básicos, bajas condiciones económicas, entre otros (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010).

En el censo de población y vivienda realizado en el año 2010, las provincias con menor tasa de analfabetismo digital fueron Galápagos y Pichincha, el mayor índice se presentó en las provincias de Bolívar con 13.9%, Cotopaxi con 13.6%, Chimborazo con 13.5% y Cañar con 12.2%. La desigualdad económica de esta población para acceder a las TIC se obtuvo que 855.655 hogares no disponen de teléfono celular, internet ni computadora (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2010). Los docentes contribuyen diariamente al desarrollo cognitivo de los estudiantes, la promoción de habilidades básicas y aptitudes, el mejoramiento de los vínculos comunicativos, el fortalecimiento de la identidad, entre otros (Marcelo, 2013). A través de la planificación que realice el docente debe especificar de qué forma adquirirán los estudiantes competencias cognitivas en donde puedan lograr aplicarlas en diferentes situaciones.

Percepción de los Docentes Sobre la Tecnología Móvil

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

El avance de las tecnologías emergentes y los entornos escolares hacen necesaria el re direccionamiento de las obligaciones de los docentes con el fin de que se pueda afrontar estos cambios y originar practicas académicas, por tal motivo es de suma importancia estudiar la percepción de la tecnología por parte de los educadores, estudiantes, comunidad en general (Said Hung et al., 2015).

La percepción del profesorado sobre la integración de la tecnología en el espacio escolar, plantea varias cuestiones como es: ¿El profesorado considera importante mantener aulas de informática?, donde esta pregunta es discutida en una investigación concluyendo en que el profesorado considera que no es necesaria la creación de una aula de informática, por ende considera que los aparatos tecnológicos deben encontrarse dentro de cada aula y establecer una conexión de Internet estable que ayude de esa forma acceder a páginas para darle mayor fortalecimiento al aprendizaje (Escofet et al., 2019).

La mala conexión de Internet que tienen muchas instituciones educativas en el Ecuador, es una de las principales preocupaciones de los docentes, pese que para ellos la percepción de tecnología en las aulas es necesaria (Barrett et al., 2016). El profesorado usa tecnología dentro de las aulas, pero se encuentra con espacios que no existe simbolización para la creación de escenarios donde el estudiante sea el actor de su instrucción.

Los educadores observan el gran dominio que está teniendo la tecnología en la educación. Los docentes y estudiantes se localizan en un panorama de dificultad didáctica en el proceso de aprendizaje. Hay profesores que fueron formados en períodos, bajo una enseñanza tradicional y con alumnos que han nacido con la tecnología (Beltrán Gómez et al., 2018). Sin embargo, el Ministerio de Educación del Ecuador ha aportado para que los docentes se capaciten en el uso de la tecnología, aun así, ha existido una resistencia por parte de los docentes a interactuar con esta tecnología y por ende dificulta al alumno adquirir un porcentaje alto en el aprendizaje con ayuda de las TIC.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Una investigación realizada a los docentes sobre la percepción de la tecnología en las aulas de Colombia (Said Hung et al., 2015), indica que un 81 % de los encuestados se sujetan en una percepción negativa. Donde los autores evidencian la falta de liderazgo por parte de las autoridades, en donde se disponga tiempo y espacio para socialización de experiencias que han tenido los docentes sobre el uso de las TIC y así poder desarrollar estrategias que permitan la implementación a mayor magnitud de recursos tecnológicos.

Mientras que una reciente investigación realizada en la región de Murcia - España, sostiene que las percepciones de los profesores consideran que deben integrarse las pizarras digitales interactivas y ordenadores de mesa en los centros educativos, pero manifiestan la necesidad de aprovisionamiento de portátiles y tabletas en las instituciones para un mayor aprovechamiento de las competencias en los estudiantes (Suarez Guerrero et al., 2016).

El Ministerio de Educación del Ecuador conjuntamente con Cisco Networking Academy y Grupo Edutec, realizaron en el año 2020, el lanzamiento del curso de formación continua para los docentes de instituciones educativas fiscales denominada "El aprendizaje nunca se detiene". El programa consta con temas de innovación y competencias digitales, es una estrategia desarrollada en los países de Ecuador y Perú (Ministerio de Educación, 2020), debido a lo que están viviendo estos países por el apareamiento de la COVID-19, este programa busca fortalecer a los docentes específicamente en habilidades digitales desde niveles iniciales hasta el más avanzado.

Con la llegada de la COVID-19 a nivel mundial, los docentes se han visto en la obligación de utilizar la tecnología, pero el desafío se ha vuelto aún más grande, porque no solo implica el uso de estos materiales tecnológicos, sino que se debe instruir por medio de la tecnología a los estudiantes (Crespo Argudo & Palaguachi Tenecela, 2020). Ya que muchos de los docentes no usaban las TIC en las aulas, por ende, ha sido complicado adaptarse a un ambiente plenamente virtual.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

En resumen, los estudios mencionados anteriormente demuestran que los docentes tienen una percepción positiva en la implementación de la tecnología en las aulas, mientras que definen que también se convierte en una problemática para ellos, definiendo como principal amenaza la preparación profesional que obtuvieron en un ciclo de estudios de forma tradicional. Aun así, los docentes se han visto en solucionar las necesidades de los alumnos llevando su educación tradicional de la mano de la tecnología.

Tipos De Aplicaciones para el Proceso Enseñanza - Aprendizaje

La metodología de enseñanza dentro del aula por parte de los docentes es diferente ya sea en los centros de estudios, asignatura y sobre todo el uso de la tecnología. En el nivel de primaria la herramienta tecnológica que recomiendan para el aprendizaje de los niños y niñas son las tablets digitales, manifestando que se las debe utilizar frecuentemente para realizar y editar videos, imágenes y sonidos, los docentes han aprendido a crear a través de la tecnología : cuentos, comics, sopa de letras, laberintos, acertijos, entre otros (Fernández Rodrigo, 2016).

Las tablets dan apertura a la utilización de plataformas, herramientas, sitios, aplicaciones o lecturas en línea, estas aplicaciones integran medios de comunicación y redes facilitando la comunicación y apoyo interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (entre uno o muchos). Estas herramientas desempeñan un papel característico en la generación, el intercambio, la difusión, la gestión y el acceso al conocimiento (Cobo Romaní , 2009).

La necesidad de los docentes que trabajan con niños y niñas de primaria, de cambiar el método de enseñanza de forma tradicional a una enseñanza aplicando tecnología, les han llevado a auto educarse ellos mismos en investigar sobre programas que les permita la creación y escritura de cuentos para de esta forma ayudar en la escritura de los alumnos. Los alumnos conocen a varios personajes de cuentos a través de del sitio web denominado YouTube, que sirve para la reproducción de videos,

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

posteriormente los docentes también hacen uso de otro programa denominado Paint, que ayuda a los estudiantes a dibujar y pintar los personajes (Gómez & Álvarez, 2020).

Los blogs educativos o edublogs o weblogs son sitios web que han logrado obtener una confianza alta por parte de la comunidad educativa, estos blogs sirven para subir contenido, subir tareas, exponer trabajos para que sean visualizadas por todos los estudiantes. Los educadores ven a los blogs , como una gran oportunidad para generar espacios de materiales pedagógicos para los alumnos (Gómez & Álvarez, 2020).

Una investigación realizada en México demostró que los niños y niñas tiene mayor dificultad de aprendizaje en los números, sus relaciones y operaciones, por lo que los autores proponen aplicaciones para auxiliar al déficit de aprendizaje en esa asignatura. Edumóvil es una plataforma para incorporar en la institución de primaria y de esta forma observar el impacto que tiene la tecnología móvil en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Castillo & Trejo, 2007).

Uno de los primordiales beneficios que tiene la implementación de dispositivos digitales en el aula se plasma en las ganancias del rendimiento de los estudiantes y el aumento de su motivación. Por ende, es necesario continuar potenciando el uso de la tecnología móvil en la educación primaria, que propicien el desarrollo de experiencias que generen aprendizaje a través del uso de aplicaciones (Casadiel & Barrios, 2016).

El Ministerio de Educación del Ecuador en su boletín de prensa N° 274 lanza el proyecto “El mundo virtual de Eugenia”, un espacio creado para niños, niñas, adolescentes y sus familias con el fin de promover una educación digital. Este proyecto permite motivar a participar a los estudiantes y desarrollar sus competencias de ciencias y tecnologías, este portal educativo digital contiene videos, infografías y guías didácticas (MINTEL, 2020).

El Ecuador ha trabajado en la difusión de la plataforma televisiva EDUCA, que presenta programas como: VeoVeo, el taller de Papo, Yo soy hecho en Ecuador, entre otros. Estos programas

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

buscan una relación conjunta entre la comunidad educativa y los medios de comunicación que sirven para enviar tareas, retroalimentar contenidos y desarrollar actividades, dando de esta forma un acompañamiento al proceso de enseñanza – aprendizaje en las aulas (Ministerio de Educación del Ecuador, 2020).

En el análisis realizado sobre el rastreo y seguimiento de aplicaciones educativas destinadas al estudiantado de educación primaria. Se centró principalmente en aplicaciones con mayor cantidad de descargas y han sido utilizadas recientemente en plataformas de aplicaciones online. Estas aplicaciones han sido valoradas por los madres y padres de familia, profesorado, lo que ayuda a los estudiantes a promover el progreso en actitudes positivas y la participación, así como para impulsar el autoaprendizaje (Tabla 1) (Ricoy & Sánchez Martínez, 2018).

Tabla 1

Plataformas de Aplicaciones Online.

Aplicación	Utilidad Percibida	Idioma	Sistema Operativo
Planeta Geo	- Ejercitación de la memoria	- Inglés	
	- Identificación de banderas	- Español	
	- Aprender países, capitales y ciudades	- Portugués	- iPhone
	- Patrimonio de la Humanidad	- Francés	- iPad
Duolingo		- Italiano	
		- Alemán	
		- Ruso	
		- Catalán	
	- Aprender o practicar idiomas	- Inglés	- Android
		- Francés	- IOS
		- Italiano	- Windows
		- Alemán	Phone
		- Portugués	

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Quiver	- Creatividad	- Español	- Android
	- Imaginación		
	- Practicar sumas,	- Castellano	
Cuadernos Rubio	restas,	- Catalán	- Android
	multiplicaciones	- Inglés	
	y divisiones		
Quix Tables	- Tablas de	- Español	- Android
	multiplicar		
Mozart Interactivo	- Interacción	- Español	- iPad
	auditiva		
		- Español	
		- Catalá	
Sopa de letras	- Encontrar	- Inglés	
primaria	palabras con la	- Francés	- Android
	ayuda de dibujos	- Italiano	
		- Portugués	
		- Indonesia	

Nota. Fuente: Ricoy & Sánchez Martínez “Posibilidades y controversias de las App educativas con la tableta en la educación primaria” (2018)

Materiales y Métodos

Esta investigación parte de la colaboración de tres instituciones educativas que se encuentran ubicadas al sur de la ciudad de Quito, Ecuador. El nivel educativo que ofrecen es Educación General Básica, basándose en una educación hispana de modalidad presencial en diferentes jornadas matutina y vespertina. Se obtuvo una muestra total de 187 docentes mismos que responden con veracidad sobre el impacto de aprendizaje que tiene la tecnología móvil en 5187 estudiantes.

Las instituciones educativas son de tipo fiscal, con estudiantes de género masculino y femenino. Estas instituciones tienen como objetivo formar estudiantes potenciales que desarrollen capacidades que puedan actuar en una sociedad globalizada y de permanente evolución.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Para mayor indagación se incluye información sobre las características personales de los docentes (genero, edad, titulo de mayor grado y años de experiencia como docente). La muestra de participantes estuvo formada por 187 (73.70%) de mujeres y 50 (26.70%) de hombres. La edad promedio de los docentes oscila entre los 30 a 49 años de edad.

El 69% de los docentes indican que su nivel mayor de formación educativa corresponde a Licenciatura, el 14.5% indica que tiene Maestría, el 14.4% tiene título de Técnico/Tecnológico y el 2.1% de docentes manifiestan que cumplen con un título de Doctorado. La experiencia media con mayor porcentaje es de 1 a 10 años con 50.3%.

El método utilizado en la indagación fue estadística descriptiva, se utilizó métodos estadísticos que permitieron deducir y sacar conclusiones de las variables que respondieron todo el grupo de encuestados. La técnica por el cual se alcanzaron los datos fueron a través de una investigación empírica, basada en la experimentación u observación de las evidencias en este caso las respuestas recopiladas de los docentes en la encuesta.

El enfoque de la investigación es tanto cuantitativo. Para el levantamiento de información se utiliza como instrumento un cuestionario, el mismo que se acopla a la investigación con 53 preguntas, usando preguntas cerradas y bajo la escala de Likert con el fin de tener respuestas precisas y facilitar la interpretación de los datos. La encuesta fue desarrollada y aplicada en línea, mediante la utilización de la aplicación Google Forms. La aplicación en las tres instituciones educativas se lo llevo a cabo desde el día 15 de marzo del presente año, respaldado por el consentimiento de cada una de las autoridades de las escuelas fiscales.

Los investigadores proporcionaron el link del sitio web a los directores, donde encontraran el cuestionario en línea y son ellos quienes se encargan de difundir el mismo por medio de aplicaciones (WhatsApp, correos institucionales, entre otros) que mantienen contacto las autoridades de cada institución con sus docentes.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

El cuestionario está basado en 5 secciones mismas que la primera sección corresponde a comunicar a los docentes sobre que trata la encuesta. La segunda sección está basada en información general personal y profesional como son: la edad, el género, el nivel educativo del docente, sus años de experiencia, entre otros. Mientras que la sección tres exploro el nivel de acceso a la tecnología que tienen los docentes y su condición frente al uso de las TIC.

El impacto de aprendizaje que tienen los docentes sobre el uso de las TIC, se evaluó mediante la escala de Likert bajo 5 puntos donde 1 es “Totalmente en desacuerdo” y 5 es “Totalmente de acuerdo”. Todos los ítems de esta sección han sido adaptados del estudio *Factores que afectan la percepción que tienen los profesores de la escuela. Beneficios educativos de la tecnología digital* (Badia et al., 2014), que busca conocer los beneficios que la tecnología digital juega en las practicas de enseñanza.

En la última seccion que consta de 20 preguntas se busca obtener datos sobre con que frecuencia utilizan las aplicaciones para el aprendizaje de los niños y niñas de primaria, estas aplicaciones han sido utilizadas en varias investigaciones donde exponen que los docentes deben conocer las aplicaciones mas populares para trabajar con estudiantes de primaria (Fallon, 2013). Se evaluo en una escala ordinal de 5 niveles donde 1 es “Nunca he utilizado”, 2 “Mensualmente”, 3 “Quincenal”, 4 “Semanal”, 5 “Mínimo 3 días”.

Para el análisis de los datos de la investigación se utilizó un programa estadístico informático denominado IBM SPSS de versión Windows 26.0, mismo que para su observación estuvo dividida en tres partes. Para el estudio de respuestas de la primera tabla se realiza a través de una estadística descriptiva de las percepciones que tienen los docentes sobre el impacto de la tecnología móvil en el aprendizaje. Estos impactos fueron agrupados, para de esta forma medir su fiabilidad a través del alfa de Cronbach.

En el segundo paso, la tabla está compuesta por datos de la frecuencia del uso de aplicaciones por parte de los docentes en el aula, misma que se realiza una estadística descriptiva donde detalla la frecuencia del uso de Apps. El tercer paso fue el análisis de la percepción del impacto en el aprendizaje

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

de la tecnología móvil entre los usuarios y no usuarios, a través de la prueba t y la prueba no paramétrica U de Mann Whitney.

Resultados

La información adquirida se sometió a un análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la segunda sección de la encuesta para determinar ¿Cuál es el impacto del aprendizaje que perciben los docentes lograr gracias al uso de la tecnología móvil en el aula?. Esta sección estuvo evaluada bajo una escala de Likert, que permite analizar los resultados mediante una estadística descriptiva como muestra la Tabla 2.

Tabla 2

Estadística Descriptiva del Impacto en el Aprendizaje de la Tecnología Móvil en las Aulas.

	<i>M</i>	<i>DE</i>	<i>N</i>
Proporcionar nuevas formas de aprender	4.14	0.029	-
1. Promueve nuevas formas de creación de conocimientos	4.08	0.879	187
2. Mejora el apoyo a la diversidad estudiantil	4.15	0.822	187
3. Fomenta el aprendizaje significativo y funcional	4.18	0.814	187
4. Proporciona una mayor diversidad de experiencias de aprendizaje	4.14	0.844	187
Mayor compromiso con el aprendizaje	4.23	0.016	-
5. Favorece el logro de aprendizaje en los alumnos	4.10	0.843	187
6. Mantiene a los estudiantes involucrados en la asignatura	4.07	0.852	187
7. Existe mayor motivación del alumno por aprender	4.01	0.880	187
8. Fomenta el interés de los alumnos por aprender contenidos	4.10	0.850	187
Fomento del aprendizaje autónomo	4.09	0.029	-

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

9. Promueve procesos de toma de decisiones entre los estudiantes	4.04	0.832	187
10. Promueve la autonomía de los estudiantes cuando aprenden	4.17	0.778	187
11. Facilita la autoevaluación del alumno	4.06	0.787	187
Facilitar el acceso a la información	4.24	0.027	-
12. Mejora las habilidades de búsqueda de información	4.20	0.784	187
13. Fomentan las aplicaciones una variedad de estrategias de aprendizaje	4.24	0.775	187
14. Permite a los estudiantes acceder a múltiples fuentes de información	4.29	0.826	187
Promoción del aprendizaje colaborativo	4.44	0.031	-
15. Fomenta el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes	4.09	0.982	187
16. Fomenta el aprendizaje basado en trabajos en equipo	3.98	1.026	187

Nota. Fuente: Encuesta

Las percepciones que tienen los docentes sobre los impactos en el aprendizaje como resultado del uso de la tecnología móvil en las aulas, contiene confiabilidad alfa de Cronbach en escalas correspondientes a los dieciséis ítems. Los pedagógicos han considerado el uso del móvil en el aprendizaje dentro de las aulas como punto primordial la apertura que da el uso del móvil en un aprendizaje colaborativo ($M = 4.44$), donde la tecnología se considera un instrumento para facilitar el acceso en la información ($M = 4.24$), proporciona nuevas formas de aprender ($M = 4.14$) y mayor compromiso con la participación en el aprendizaje ($M = 4.23$).

Por el contrario, el fomento del aprendizaje autónomo también toma un gran valor ($M = 4.09$). Contrastando las puntuaciones en la media más altas corresponde a la apertura que tienen los estudiantes al acceder a múltiples fuentes de información ($M = 4.29$) ayudando de esta forma a

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

fomentar una variedad de estrategias en el aprendizaje ($M = 4.24$). También se deben tomar en cuenta las puntuaciones bajas en algunos elementos como es el aprendizaje basado en trabajos de equipos ($M = 3.98$), el mismo que según el dato del Alfa de Cronbach obtiene el 0.954, dando de esta forma una escala de confiabilidad alta.

Para el análisis de la última sección del cuestionario se muestra la Tabla 3, que estipula la pregunta: ¿Cuál es la frecuencia de uso de varias aplicaciones en el aula?, en la tabla se describirá la frecuencia de uso que tienen las aplicaciones por parte de los docentes según las percepciones que han tenido impacto en el aprendizaje de sus estudiantes. En este caso las respuestas de los docentes se basan según las experiencias de uso que han obtenido de cada app, de esta forma se dividen en dos grupos en usuarios y no usuarios de las aplicaciones.

Tabla 3

Frecuencia de Uso de cada Aplicación.

	No usuarios				Usuarios					
	Nunca ha usado		Mensual		Quincenal		Semanal		Mínimo 3 días	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1. Ensayo habilidades de lectura (Berenstain Bears Lite)	79	42.2%	16	8.6%	16	8.6%	46	24.6%	30	16.0%
2. Practica habilidades de lectura (Magnet ABC)	74	39.6%	19	10.2%	15	8.0%	55	29.4%	24	12.8%
3. Realiza habilidades orales (Talking Tom y Ben New)	76	40.6%	25	13.4%	14	7.5%	47	25.1%	25	13.4%
4. Aplica habilidades matemáticas y de alfabetización (Pirate Treasure Hunt)	84	44.9%	22	11.8%	12	6.4%	43	23.0%	26	13.9%
5. Desarrolla instrucciones dadas (Gingerbread maker)	91	48.7%	16	8.6%	13	7.0%	44	23.5%	23	12.3%

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

6. Mejora las habilidades de dibujo (Doodle Buddy)	75	40.1%	27	14.4%	18	9.6%	46	24.6%	21	11.2%
7. Crea ilustraciones (PlayArt)	66	35.3%	32	17.1%	16	8.6%	49	26.2%	24	12.8%
8. Información de búsqueda (Búsqueda de Google)	7	3.7%	15	8.0%	7	3.7%	71	38.0%	87	46.5%
9. Comprende la información (Times To Go)	83	44.4%	17	9.1%	10	5.3%	43	23.0%	34	18.2%
10. Analiza la información (Sticky Icky Bathtime)	106	56.7%	15	8.0%	6	3.2%	29	15.5%	31	16.6%
11. Sintetiza la información (SimpleMind)	101	54.0%	14	7.5%	6	3.2%	29	15.5%	37	19.8%
12. Localiza una área geográfica (Google Earth)	64	34.2%	25	13.4%	17	9.1%	43	23.0%	38	20.3%
13. Da seguimiento de una ruta en el mapa (Google Maps)	37	19.8%	27	14.4%	17	9.1%	55	29.4%	51	27.3%
14. Adquisición de nuevo vocabulario (Smarty Pants School)	92	49.2%	19	10.2%	9	4.8%	40	21.4%	27	14.4%
15. Refuerza la ortografía (Smarty Pants School)	85	45.5%	12	6.4%	12	6.4%	42	22.5%	36	19.3%
16. Mejora la fonética (Mr. Phonics)	85	45.5%	14	7.5%	8	4.3%	44	23.5%	36	19.3%
17. Resuelve cuestionarios de Matemáticas (Pop Maths)	98	52.4%	18	9.6%	11	5.9%	36	19.3%	24	12.8%
18. Resuelve tareas de Matemáticas (Bubbling Math)	101	54.0%	17	9.1%	9	4.8%	36	19.3%	24	12.8%
19. Mejora la numeración (Conectar los puntos)	90	48.1%	18	9.6%	10	5.3%	43	23.0%	26	13.9%
20. Evalúa el trabajo realizado (Cut the Rope)	93	49.7%	10	5.3%	6	3.2%	48	25.7%	30	16.0%

Nota. Fuente: Encuesta

Para el análisis de la frecuencia de uso se tomará en cuenta las aplicaciones que van por encima del 50%, las herramientas de gestión de información Búsqueda de Google arroja un porcentaje alto en

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

uso que corresponde al 96.20%, seguida por Google Maps con un 80.20% mientras que Google Earth abarca un 65.80% de la población encuestada afirmando que utilizan estas aplicaciones frecuentemente.

Demostrando de esta forma que los docentes hacen uso mínimo de 3 días de estas aplicaciones, mismos que se han convertido en usuarios frecuentes, ya que estas aplicaciones sirven en el desarrollo de búsqueda de información relevante en actividades de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, donde les permite acceder, analizar y almacenar información relevante y oportuna.

La aplicación con menor frecuencia de uso que también debe ser tomada en cuenta en el estudio se analizará por debajo del 45%, correspondiente a la una herramienta de gestión de información Sticky lcky Bathtime que permite a los niños y niñas mantener un nivel de confianza con un 43.30%, donde este dato demuestra que los docentes no perciben un aprendizaje con el uso de esta herramienta en sus estudiantes por ende han dejado de darle mayor uso en sus clases.

El grupo de aplicaciones que los docentes no han percibido un impacto en el aprendizaje de los estudiantes son las herramientas de aprendizaje de contenido donde se compone de una frecuencia baja en su uso quincenal como son las aplicaciones Sr. Phonics (4.3%), Pop Maths (5.6%) y Bubbling Math (4.8%). Estas aplicaciones corresponden a un aprendizaje plenamente de la asignatura de Matemáticas.

Dentro de la Tabla 4 se estipula la pregunta ¿Cuáles son las diferencias en la percepción del impacto en el aprendizaje de la tecnología móvil entre los usuarios y no usuarios de cada aplicación?, aquí se toman en cuenta los indicadores: los tipos de impacto agrupados por escalas de contenido y el uso de aplicaciones relevantes en el aula. A continuación, se muestra los resultados de la diferencia en la percepción del impacto que tiene la tecnología móvil entre usuarios y no usuarios.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

8. Información de búsqueda (Búsqueda de Google)	3.14	0.678	3.82	0.809	t= 0.854 ^a	3.25	0.739	4.01	0.804	t= 0.858 ^a	3.09	0.652	3.09	0.710	t= 0.500 ^b	3.14	0.674	4.29	0.762	t= 0.800 ^b	3.21	0.723	4.12	0.927	t= 0.808 ^b	3.17	0.693	3.87	0.802	t= 0.401 ^a
9. Comprende la información (Times To Go)	4.09	0.881	3.93	0.808	U= 487.3 ^a	4.08	0.874	4.10	0.782	U= 550.4 ^a	4.01	0.855	4.01	0.706	U= 545.8	4.14	0.897	4.33	0.657	U= 674.5 ^a	4.02	0.998	4.10	0.932	U= 501.8 ^a	4.07	0.901	4.09	0.777	U= 550.1 ^a
10. Analiza la información (Sticky Icky Bathtime)	4.12	0.868	4.11	0.806	U= 545.8	4.07	0.873	4.08	0.797	U= 538.9	4.02	0.839	4.02	0.709	U= 548.1	4.18	0.857	4.28	0.686	U= 645.8	4.02	0.996	4.06	0.983	U= 473.3	4.08	0.886	4.11	0.796	U= 549.1
11. Sintetiza la información (SimpleMind)	4.06	0.867	4.25	0.736	U= 617.4 ^a	4.05	0.870	4.08	0.799	U= 538.2	3.99	0.837	3.99	0.700	U= 541.2	4.14	0.867	4.34	0.573	U= 709.5	3.99	1.009	4.10	0.884	U= 517.1	4.05	0.890	4.15	0.738	U= 582.6
12. Localiza una área geográfica (Google Earth)	3.99	0.920	4.19	0.785	t= 0.989	3.94	0.918	4.10	0.804	t= 0.992	3.96	0.828	3.96	0.783	t= 0.500	3.99	0.924	4.34	0.681	t= 0.984	3.87	1.185	4.10	0.934	t= 0.996	3.95	0.955	4.14	0.797	t= 0.944
13. Da seguimiento de una ruta en el mapa (Google Maps)	3.87	0.986	4.16	0.782	t= 0.890	3.90	0.966	4.07	0.816	t= 0.996	3.83	0.831	3.83	0.773	t= 0.990	3.91	0.994	4.33	0.709	t= 0.879	3.85	0.995	4.03	1.049	t= 0.959	3.87	0.954	4.08	0.825	t= 0.986
Herramienta de aprendizaje de contenido																														
14. Adquisición de nuevo vocabulario (Smarty Pants School)	4.12	0.867	4.07	0.828	t= 0.078	4.07	0.890	3.97	0.853	t= 0.978	4.02	0.862	4.02	0.703	t= 0.975	4.14	0.892	4.35	0.671	t= 0.983	3.98	1.034	4.05	0.979	t= 0.997	4.07	0.909	4.09	0.806	t= 0.988
15. Refuerza la ortografía (Smarty Pants School)	4.08	0.877	3.93	0.779	t= 0.961	4.02	0.897	4.10	0.747	t= 0.989	3.99	0.852	3.99	0.711	t= 0.494	4.10	0.904	4.39	0.623	t= 1.000	3.94	1.050	4.22	0.848	t= 0.897	4.03	0.916	4.13	0.741	t= 0.831
16. Mejora la fonética (Mr. Phonics)	4.07	0.871	4.10	0.834	U= 533.3	3.99	0.888	4.11	0.796	U= 549.1	3.97	0.820	3.97	0.719	U= 528.5	4.10	0.899	4.33	0.649	U= 677.5	3.90	1.060	4.18	0.887	U= 542.2	4.01	0.907	4.14	0.777	U= 564.8
17. Resuelve cuestionarios de Matemáticas (Pop Maths)	4.09	0.876	4.10	0.771	t= 0.560	3.99	0.902	4.12	0.702	t= 0.989	4.10	0.850	4.00	0.690	t= 0.975	4.17	0.876	4.29	0.660	t= 0.822	3.92	1.082	4.15	0.810	t= 0.993	4.03	0.917	4.13	0.726	t= 0.986
18. Resuelve tareas de Matemáticas (Bubbling Math)	4.08	0.872	4.07	0.757	t= 0.445	4.01	0.893	4.06	0.748	t= 0.711	4.10	0.842	4.00	0.696	t= 0.977	4.18	0.868	4.29	0.645	t= 0.984	3.95	1.041	4.10	0.973	t= 0.986	4.04	0.903	4.10	0.763	t= 0.759
19. Mejora la numeración (Conectar los puntos)	4.09	0.867	4.04	0.787	t= 0.979	4.00	0.889	3.98	0.771	t= 0.978	4.01	0.833	4.01	0.722	t= 0.500	4.17	0.871	4.22	0.688	t= 0.981	3.92	1.085	4.05	0.849	t= 0.821	4.04	0.909	4.06	0.763	t= 0.980
20. Evalúa el trabajo realizado (Cut the Rope)	4.04	0.864	3.98	0.745	t= 0.972	4.02	0.896	4.11	0.754	t= 0.992	3.98	0.839	3.99	0.717	t= 0.983	4.14	0.884	4.31	0.629	t= 0.988	3.93	1.052	4.23	0.838	t= 0.895	4.02	0.907	4.12	0.736	t= 0.990

Nota. ^a p < 0.05, ^b p < 0.01

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Los resultados de la Tabla 4, se puede identificar la percepción que tienen los docentes del uso de aplicaciones para el desarrollo de un aprendizaje digital en los estudiantes de educación primaria. Los datos muestran la cantidad de docentes que utilizan en sus clases ciertas herramientas de gestión de información como es: búsqueda a través de Google ($t = 4.820$), dar seguimiento una ruta en el mapa ($t = 2.657$), localizar un área geográfica ($t = 1.723$).

Mientras que las aplicaciones denominadas herramientas de habilidades de aprendizaje tienen mayor acogida PlayArt ($U = 540.2$), Magnet ABC ($t = 2.869$), en cambio la aplicación que ensaya habilidades de lectura ($U = 631.30$) una de las aplicaciones percibidas significativamente más alto en el índice general del impacto en el aprendizaje de la tecnología móvil que los docentes no han utilizado esta aplicación. La aplicación que demuestra la mayor diferencia entre usuarios y no usuarios es una herramienta de gestión de información de búsqueda ($t = 4.820$), seguida de una herramienta de habilidad de aprendizaje en la creación de obras de arte ($U = 540.2$).

Los usuarios de la aplicación Smarty Pants School creen que el aprendizaje móvil contribuye a facilitar el acceso de la información ($t = 1.000$) y darle mayor compromiso en el aprendizaje ($t = 1.830$), aprendizaje autónomo ($t = 2.010$) y proporcionar nuevas formas de aprender ($t = 1.050$). Además, los usuarios de la aplicación de Pirate Treasure Hunt, piensan que la tecnología móvil tiene un impacto positivo en la promoción del aprendizaje colaborativo ($t = 1.632$) y los usuarios de la aplicación Berenstain Bears Lite perciben que el aprendizaje móvil tiene un impacto positivo en el aprendizaje autónomo ($U = 127.0$).

En relación con las herramientas de gestión de la información, solo los docentes usuarios de tres aplicaciones que busca información (Google), dan seguimiento de ruta en el mapa (Google Maps) y localizar un área geográfica (Google Earth) ($t = 3.415$, $t = 2.514$, $t = 1.587$) y mayor compromiso con el aprendizaje ($t = 3.547$, $t = 2.712$, $t = 2.418$), facilitar el acceso a la información ($t = 3.851$, $t = 3.267$, $t = 2.839$)

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

y promoción del aprendizaje colaborativo ($t= 3.120$, $t= 2.638$, $t= 2.215$). Solo los usuarios de la aplicación Google Heart opinan que el aprendizaje móvil tiene un impacto en el aprendizaje autónomo ($t= 2.853$).

Análisis y Discusión

La percepción que tienen los docentes acerca del empleo de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las tres instituciones educativas investigadas se define que consideran que las TIC son útiles en la educación, dan sentido a la modernización y por ende a mejorar la calidad educativa. A continuación, se detallan los hallazgos de este estudio. Los hallazgos encontrados demuestran que los docentes tienen un nivel de competencia de TIC (autoevaluado) del 59.9% afirmando tener conocimientos intermedios en el uso de las TIC. No obstante, este saber comprende a capacitaciones del último año que han recibido los docentes (75.9%) sobre el manejo de las TIC en el aprendizaje. Los docentes tienen una actitud positiva frente al uso de las TIC que corresponde al 70.1%.

Los sujetos de este estudio demostraron resultados significativos en cuanto a la percepción que tienen los docentes sobre los impactos del aprendizaje de la tecnología móvil y el uso de aplicaciones en el aula. A partir de esto se puede inferir que el impacto de aprendizaje que perciben los docentes de la tecnología móvil está compuesto por las nuevas formas de aprender, el compromiso del aprendizaje, fomento del aprendizaje autónomo, el acceso de la información y la promoción de un aprendizaje colaborativo.

Las deducciones son consistentes manteniendo que la tecnología móvil se ha vuelto un potencial en la formación de competencias de los estudiantes, donde los mismos tienden a hacer uso de la tecnología de acuerdo a sus intereses, que requiere de una guía y motivación por parte del docente (García Urrea & Chikhani, 2012). Por ende, es relevante que se realicen proyectos innovadores en las instituciones educativas mediante el uso de la tecnología. Según los resultados arrojados demuestra que las instituciones educativas realizan a veces proyectos innovadores (36.4%), tomando en cuenta que

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

mantienen un nivel de apoyo intermedio (48.1%) por parte de las autoridades de las instituciones educativas.

Al abordar el tipo de aplicaciones utilizadas son las herramientas de gestión de información y a su vez son el tipo de herramientas que se utilizan con mayor. Se entiende por gestión de información a un conjunto de elementos y procesos vitales del a gestión en diferentes dimensiones para un aprendizaje informacional, donde permita a los estudiantes se apropien de conocimientos y habilidades que debe utilizar en el contexto donde se desarrolla.

Estas aplicaciones permiten las herramientas y métodos necesarias para los estudiantes y profesores, en el desarrollo de habilidades de diferentes asignaturas dentro del aula y de esta forma poder garantizar que los estudiantes desarrollen capacidades interpretativas y críticas, de comunicación, entre otras.

En el análisis de la tercera sección los usuarios de las aplicaciones son reducidas, donde perciben elocuentemente los impactos en el aprendizaje de la tecnología móvil de los niños y niñas. Estas herramientas con mayor frecuencia de usuarios son de acceso de información y habilidades de aprendizaje, por ende, la relación que mantienen los dos grupos de herramientas dan mayor apreciación a los niños y niñas. El impacto que han tenido las App para la enseñanza a los estudiantes de primaria, han ayudado a dar mayor relevancia a la enseñanza a través del uso de las TIC.

El docente es quien debe guiar en todo el proceso de enseñanza – aprendizaje: supervisa, formula metas, ayuda en las dificultades que surgen, evalúa y reorienta lo aprendido conectando con la realidad. Por el cual profesor a pesar de la diversidad de nuevas concesiones pedagógicas, continúa siendo indispensable y fundamental en el proceso educativo a pesar de irse adaptando de a poco a los cambios de las generaciones conjuntamente con la tecnología.

Se demuestra que los docentes no están haciendo uso de las tabletas con las aplicaciones de la investigación, por lo que se aprecia que las aplicaciones con mayor frecuencia de utilización en las aulas

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

no son las de mayor impacto. Donde las aplicaciones utilizadas por más del 40% de la población investigada no proporcionan ningún valor educativo en los estudiantes ni docentes, se tratan de aplicaciones de aprendizaje de contenido, llamadas Bubbling Math y Conectar los puntos.

En este estudio se puede demostrar que las aplicaciones investigadas no tienen valor en el aprendizaje de los estudiantes de primaria de las instituciones educativas investigadas, por el cual se pueden realizar otros estudios donde apliquen el uso de aplicaciones, que son utilizadas con mayor frecuencia debido a la aparición de nuevas plataformas educativas a razón de la pandemia de la COVID-19. A pesar que la investigación ha demostrado datos interesantes sobre la percepción que tienen los docentes en el uso de la tecnología móvil, no se ha podido realizar una investigación previamente en estas instituciones sobre las aplicaciones utilizadas con sus estudiantes y en consecuencia las conclusiones deben corroborarse de nuevas investigaciones.

Conclusión

En este estudio se pudo concluir que los docentes han tomado parte activa y personal en el proceso de introducción de las TIC en las asignaturas, muchos de estos docentes han sido conscientes de que deben capacitarse sobre el uso y manejo de las TIC, para satisfacer las necesidades de formación de los alumnos en las competencias que tienen que desarrollar para que tengan una inserción en las actividades académicas, se vería más reflejado en una mayor calidad de enseñanza.

Los hallazgos demuestran que los profesores hacen uso de algunas aplicaciones mismas que se utilizan con frecuencia dentro de las aulas, pero no producen un impacto general dentro del aprendizaje. Con el avance de la tecnología aparecen nuevas aplicaciones que ayudan a mejorar las habilidades y conocimientos de los estudiantes. En este contexto, el nivel de apoyo por parte de las autoridades de las instituciones educativas es intermedio por esta razón los docentes se ven obligados a hacer uso de sus propios equipos personales para llevar a cabo el proceso de enseñanza – aprendizaje de los estudiantes.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Finalmente, fomentar el uso de las tecnologías en los docentes a través de la implementación de proyectos innovadores, con el apoyo conjuntamente de toda la comunidad educativa que conforman cada institución, para de esta forma dar una apertura hacia el cambio serán los mejores elementos para elevar la calidad de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Sin embargo, tampoco se puede dejar de lado a los participantes que también tienen relevancia en la enseñanza que son los alumnos, que son pertenecientes a la era digital que buscan un proceso de aprendizaje individualizado, interactivo y apasionante. Donde todos los niños y niñas tengan el poder de acceso a una educación que les permita desarrollar su talento, que les conduzca más allá de sus propias expectativas y que los forme para afrontar los desafíos de la vida.

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Referencias

- Aguilar, M. (2012). Aprendizaje y Tecnologías de la Información y Comunicación: Hacia nuevos escenarios educativos. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(2), 801-811. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v10n2/v10n2a02>
- Badia, A., Meneses, J., Sigalés, C., & Fábregues, S. (2014). Factores que afectan la percepción de los profesores de la escuela sobre los beneficios didácticos de la tecnología digital. *Procedia-Ciencias Sociales y conductuales*, 141, 357-362. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.05.063>
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2016). El impacto holístico de los espacios en las aulas en el aprendizaje en materias específicas. *Medio ambiente y comportamiento*, 49(4), 425-451. <https://doi.org/10.1177%2F0013916516648735>
- Beltrán Gómez, L., Carmona Peña, G., Gómez, C. R., & Contreras, I. L. (2018). *La Tecnología en la Educación*. Mololoa: Universidad Tecnocientífica del Pacífico.
- Carnicero Duque, P. (2005). *La comunicación y la gestión de la información en las instituciones educativas*. Madrid: WK Educación.
- Casadiel, L., & Barrios, I. (2016). Determinación de las competencias docentes para el desarrollo de recursos educativos digitales. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, 10(1), 25-40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5905341>
- Castillo, G. G., & Trejo, E. R. (2007). Edumóvil: incorporando la tecnología móvil en la educación primaria. *RIED*, 10(1), 63-71. <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/1014/930>
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe - UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2020). *La educación en tiempos de la pandemia COVID-19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/S2000510_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

- Cepeda Romero , O. (2017). La evaluación de los materiales didácticos digitales. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.79>
- Claro , M. (2010). Impacto de las TIC en los aprendizajes de los estudiantes: Estado del arte. *CEPAL - Colección Documentos de proyecto*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/3781>
- Cobo Romaní , J. C. (2009). El concepto de las tecnologías de la educación. Benchmarking sobre las definiciones del TIC en la sociedad del conocimiento. *14*(27).
<http://hdl.handle.net/10810/40999>
- Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *APRENDIZAJE INVISIBLE: Hacia una nueva ecología de la educación*. España: Publicacions i Edicions de la Universitat de.
<http://www.razonypalabra.org.mx/varia/AprendizajeInvisible.pdf>
- Crespo Argudo, M. D., & Palaguachi Tenecela, M. C. (2020). Educación con tecnología en una pandemia: Breve Análisis. *Revista Cientific*, *5*(17), 292-310. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.17.16.292-310>
- Escofet, A., Gros, B., López, M., & Marimon Martí, M. (2019). Percepcion del profesorado sobre la integración de la tecnología en el espacio escolar. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa (RIITE)*(6), 37-47. <http://dx.doi.org/10.6018/riite.360631>
- Fallon, G. (2013). Jóvenes estudiantes que utilizan iPads: El diseño de aplicaciones y el contenido influyen en sus vías de aprendizaje. *Ordenadores y Educación*, *68*, 505-521.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.06.006>
- Fernández , M. J., & Ramiro, M. Á. (2014). Derechos humanos y comics: un matrimonio est - éticamente bien avenido. *Revista Derecho del Estado*(32), 243-280.
<https://www.redalyc.org/pdf/3376/337631501013.pdf>

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

- Fernández Rodrigo, L. (2016). El uso didáctico y metodológico de las tabletas digitales en aulas de educación primaria y secundaria de Cataluña. *Bit- Pixel. Revista de Medios y Educación*(48), 9-25. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2016.i48.01>
- Fundación Telefónica. (2019). *Sociedad Digital en España*. Madrid: Penguin Random House.
- García Martínez , O. M. (2014). *Uso pedagógico del celular en el aula* .
- García Urrea, S., & Chikhani, A. (2012). Percepciones que tienen los docentes de América Latina sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación. *Revista Educación Comunicación Tecnología*, 1-32. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/6768>
- Gómez Domingo, M., & Badia Gargante , A. (2015). Explorando el uso de la tecnología educativa en la educación primaria: percepción de los docentes sobre los impactos del aprendizaje de la tecnología móvil y el uso de aplicaciones en el aula. *Ordenadores en comportamiento humano*, 56, 21-28. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.023>
- Gómez, V., & Álvarez, G. (2020). Tecnologías digitales en la escuela primaria: las perspectivas de los docentes sobre la inclusión y la enseñanza en las aulas. *Virtualidad, Educación y Ciencia* , 11(20), 9-26.
- Haßler, B., Mayor, L., & Hennessy, S. (2016). Uso de las tabletas en las escuelas: Una revisión crítica de la evidencia para los resultados de aprendizaje. *Revista de Aprendizaje Asistido por Computadora*, 32(2), 139-156. <https://doi.org/10.1111/jcal.12123>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (16 de Mayo de 2014). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/12-millones-de-ecuatorianos-tienen-un-telefono-inteligente-smartphone/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2010). *INEC*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/el-analfabetismo-digital-en-ecuador-se-reduce-en-10-puntos-desde-el-2012/>

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

- Islas Torres, C. (2007). La implementación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 5. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.324>.
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2011). Ley Orgánica de Educación Intercultural. En P. d. Ecuador. Quito: Nacional. <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec023es.pdf>
- Marcelo, C. (2013). Las tecnologías para la innovación y la práctica docente. *Revista brasileira de educação*, 18(52), 25-47. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782013000100003>
- Ministerio de Educación. (2013). *PROYECTO EMERGENTE DE UNIDADES EDUCATIVAS DEL MILENIO Y ESTABLECIMIENTOS RÉPLICA*.
- Ministerio de Educación. (30 de Abril de 2020). *Ministerio de Educación*.
- Ministerio de Educación. (2021). *Proyecto Aula Digital Móvil*.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (23 de Marzo de 2020). *La educación a través de plataformas digitales*. <https://educacion.gob.ec/la-educacion-a-traves-de-plataformas-digitales/>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de Información (MINTEL). (7 de Julio de 2020). *Internet Segura*. Internet Segura: <https://internetsegura.gob.ec/?p=529>
- Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (2015). *MINTEL*. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/logros-de-la-revolucion-tecnologica-en-ecuador-se-destacan-por-el-dia-nacional-de-las-telecomunicaciones-2/>
- Oliva, H. A. (2014). El uso de teléfonos móviles en el sistema educativo publico: El Salvador ¿Recurso didáctico o distractor pedagógico? *Realidad y Reflexión*, 59-76. <https://www.camjol.info/index.php/RyR/article/view/2752>
- Onieva López, J. L. (2015). El cómic online como recurso didáctico en el aula. Webs y aplicaciones para móviles. *HUARTE DE SAN JUAN. Filología y Didáctica de la Lengua*, 105-127. https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/20374/06_15_onieva.pdf?sequence=1&isAllowed=y

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

- Ozdamli, F., & Uzunboylu, H. (2015). Adecuación del aprendizaje y percepciones de estudiantes y profesores en escuelas secundarias. *British Journal of Educational Technology*, 46(1), 159-179.
<https://doi.org/10.1111/bjet.12136>
- Quiroz Reyes, C. (2020). Pandemia Covid-19 e Inequidad Territorial: El agravamiento de las desigualdades educativas en Chile. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(3).
- Ricoy, M. C., & Sánchez Martínez, C. (2018). Posibilidades y controversias de las App educativas con la tableta en la educación primaria. *Revista de Pedagogía*, 39(104), 171-191.
<https://www.aacademica.org/leticia.ramirez/13/1.pdf#page=174>
- Romero Sánchez, C., & González Álvarez, E. (2018). Actitudes nocivas y riesgos para los menores a través de los dispositivos móviles. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 2(3), 147-161.
[10.21703/rexe.Especial3_201814716113](https://doi.org/10.21703/rexe.Especial3_201814716113)
- Rujas, J., & Feito, R. (2021). La educación en tiempos de pandemia: una situación excepcional y cambiante. *Revista de Sociología de la Educación*, 14(1), 4-13.
<https://doi.org/10.7203/RASE.14.1.20273>
- Said Hung, E., Iriarte Diazgranados, F., Valencia Cobos, J., Borjas, M., Ordoñez, M. P., & Arellano Catagena, W. (2015). *Hacia el fomento de las TIC en el sector educativo en Colombia*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Suárez Guerrero, C., Loret Catalá, C., & Mengual Andrés, S. (2016). Percepciones del profesorado sobre la transformación digital del aula a través del uso de tabletas: Un estudio en España. *Comunicación. Media Education Research Journal*, 24(2).
https://www.scipedia.com/public/Suarez-Guerrero_et_al_2016a

EXPLORACIÓN DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

- Terán Acosta, G., Oña Gamboa, V., Cobos Velasco, J. C., & Miniguano, M. D. (2019). Incidencia de dispositivos móviles en la educación en el Ecuador. *Ciencia Digital*, 3(3.4), 60-74.
<https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v3i3.4..835>
- Trujillo Saéz, F., Álvarez Jiménez, D., Montes Rodríguez, R., & García San Martín, M. J. (2020). *Aprender y educar en la era digital: marcos de referencia*.
- UIT. (4 de Marzo de 2021). *La asequibilidad de los servicios TIC 2020*. La Unión Internacional de Telecomunicaciones: <https://www.itu.int/en/mediacentre/Pages/pr02-2021-The-affordability-of-ICT-services-2020.aspx>
- UNESCO. (2019). *Aprendizaje móvil*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion/aprendizaje-movil>
- UNICEF. (Diciembre de 2017). *Estado Mundial de la Infancia 2017 Niños en un mundo digital*. Fondo Internacional de Emergencias de las Naciones Unidas para la Infancia.
- Vaquerizo García, M. B. (2012). Enseñanza-aprendizaje con web 2.0 y 3.0. *Vivat Academi*, 1(117), 116-121. <https://doi.org/10.15178/va.2011.117E.116-121>
- Vidal Estebe, M. I. (2019). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de Primaria. *Revista Campus Virtuales*, 8(2).
<http://www.uajournals.com/ojs/index.php/campusvirtuales/article/view/516>
- Vivanco, A. A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: Brechas de desigualdades. *CienciAmérica*, 9(2), 166-175. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>