

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Recibido: 13/09/2022

Aceptado: 18/11/2022

Autor:

Cristian Marcelo Martínez Véliz

Estudiante Pregrado Desarrollo de Aplicaciones Web
Instituto Superior Tecnológico España
Ambato - Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-3513-8654>

E-mail: cristian.martinez468@iste.edu.ec

Cristina Páez-Quinde

Ingeniera en Sistemas y Computación
Magister en Tecnologías para la Gestión y Práctica Docente
Instituto Superior Tecnológico España
Ambato - Ecuador

 <https://orcid.org/0000-0002-0654-0177>

E-mail: maria.paez@iste.edu.ec

APLICACIONES MÓVILES EN LA EDUCACIÓN 4.0 DE LOS ESTUDIANTES DE BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO DEL CANTÓN SAN CRISTÓBAL – GALÁPAGOS

Resumen

En la actualidad la población vive en una era donde la tecnología se ha convertido en uno de los principales aliados para realizar diversas actividades tanto en el ámbito personal, educativo y profesional; sin embargo, en el proceso educativo existe una gran brecha tecnológica, a pesar de contar con dispositivos inteligentes, tecnología 4.0 y con una amplia gama de aplicaciones móviles para diversos campos dentro de la educación, no son aprovechados por falta de conocimiento, de preparación y en muchos casos una total desmotivación por parte de la comunidad educativa. La provincia de Galápagos a pesar de ser reconocida a nivel mundial por el turismo, que diariamente ingresa, no posee un servicio de internet que satisfaga las necesidades mínimas de los usuarios tanto en conectividad como soporte de información, siendo este una de las peores provincias en conectividad del Ecuador. Considerando que la tecnología brinda una variedad de aplicaciones móviles que perfectamente serían una herramienta útil en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lastimosamente no es implementada en los centros educativos. La investigación es de tipo exploratoria-analítica puesto que permite hacer un diagnóstico del uso de las App's dentro del proceso educativo así también como la implementación del Mobile learning como implementación de la Educación 4.0; la población de la investigación está enfocada a jóvenes estudiantes del nivel Bachillerato General Unificado del cantón San Cristóbal, mediante encuestas anónimas, se pudo determinar que utilizan muy pocas aplicaciones móviles en el campo educativo, siendo estas por auto preparación más que por disposición de algún docente o dentro del proceso enseñanza aprendizaje. De este modo se concluye que estas App's son utilizadas con mayor frecuencia en otro tipo de recursos como ocio, redes sociales, videos y juegos.

Palabras Clave: Aplicaciones móviles, educación, tecnología 4.0, mobile learning, conectividad, didáctica, recursos web.

MOBILE APPLICATIONS IN THE EDUCATION 4.0 OF UNIFIED GENERAL BACCALAUREATE STUDENTS OF THE SAN CRISTOBAL CANTON – GALAPAGOS PROVINCE

Abstract

Currently, the population lives in an era where technology has become one of the main allies to carry out various activities in the personal, educational and professional spheres; However, in the educational process there is a large technological gap, despite having smart devices, 4.0 technology and a wide range of mobile applications for various fields within education, they are not taken advantage of due to lack of knowledge, preparation and in many cases a total lack of motivation on the part of the educational community. The province of Galapagos, despite being recognized worldwide for tourism, which enters daily, does not have an internet service that meets the minimum needs of users in both connectivity and information support, this being one of the worst provinces in connectivity of Ecuador. Considering that technology provides a variety of mobile applications that would perfectly be a useful tool in the teaching-learning process, unfortunately, it is not implemented in educational centers. The research is of an exploratory-analytical type since it allows a diagnosis of the use of Apps within the educational process as well as the implementation of Mobile learning as an implementation of Education 4.0; The research population is focused on young students of the Unified General Baccalaureate level of the San Cristóbal canton, through anonymous surveys, it was possible to determine that they use very few mobile applications in the educational field, these being by self-preparation rather than by the disposition of a teacher. or within the teaching-learning process. In this way, it is concluded that these Apps are used more frequently in other types of resources such as leisure, social networks, videos, and games.

Keywords: Mobile applications, education, technology 4.0, mobile learning, connectivity, didactics, web resources.

Introducción

Las aplicaciones móviles han sido uno de los avances tecnológicos de mayor importancia en las últimas décadas. Desde su primera aparición en los años 90, hasta la presente fecha han evolucionado de tal manera que se han convertido en una herramienta tecnológica que nos permite optimizar el tiempo en la realización de muchas actividades tanto a nivel personal como profesional (Gil-Espinosa, Merino-Marbán, & Mayorga-Vega, 2020).

Gracias a las facilidades que nos brindan las diferentes marcas de teléfonos celulares y tabletas, descargar una aplicación móvil es un trabajo fácil (Campuzano-López, Pazmiño-Campuzano, & Andrés-Laz, 2021), existen aplicaciones gratuitas que, lógicamente son las más descargadas, así como otras que tienen un costo para su descarga y son manejadas por profesionales que por su profesión u ocupación las utilizan regularmente.

En lo que concierne al uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el ámbito educativo, entendiéndose que al ser un conjunto de técnicas, desarrollos y dispositivos avanzados derivados de herramientas (software y hardware) que integran muchas funcionalidades, pueden convertirse en un aliado más en el proceso de enseñanza-aprendizaje, estas son usadas por algunos docentes en la preparación de sus clases, para investigación, pero no dentro del aula (Pascuas-

Rengifo, García-Quintero, & Mercado-Varela, 2020). Aún no existe una cultura de uso de TIC en las instituciones educativas, siendo el uso de celular completamente prohibido en la clase diaria. La falta de equipamiento en las instituciones escolarizadas, el desconocimiento de aplicaciones educativas, fallas en la conectividad y el mínimo número de alumno que posee un dispositivo con planes de datos móviles, dificulta su uso como instrumento de aprendizaje (Navarrete & R., 2019).

Durante los años lectivos 2020 y 2021 los docentes se vieron obligados a utilizar el internet y ciertas aplicaciones móviles para cumplir con los objetivos de educación planteados mediante el Plan Educativo “Aprendamos juntos en casa” (Mineduc.2020) Según (Educación, 2020), actualmente se pueden utilizar un sinnúmero de aplicaciones encaminadas al ámbito educativo, por lo tanto el trabajo desarrollado en la herramienta Zoom podría haber contado con el apoyo de otras aplicaciones como el aula virtual (Moodle) enfocada a los estudiantes y docentes de tercero de bachillerato, sin embargo, hay que tomar en cuenta las limitaciones existentes en cuanto a la conectividad en la provincia, lo que no permite implementar al cien por ciento todas las plataformas y aplicaciones existentes.

El mayor ejemplo es el uso de Microsoft Teams, que por disposición del Ministerio de Educación era obligatorio el uso de esta tanto para docentes como para los estudiantes durante el

tiempo de pandemia para las clases y reuniones de planificación virtuales, en las islas dicha disposición no se cumplió en un cien por ciento, pese a que los estudiantes durante el proceso de matrícula se les generó un correo institucional (Trejos-Gil, y otros, 2020), únicamente los docentes tuvieron acceso a la plataforma en forma intermitente para mantener reuniones y subir archivos, esto debido a las condiciones de conectividad puesto que no alcanzan una velocidad más allá de 500kbps (Rodríguez-Cardoso, Ballesteros-Ballesteros, & Lozano-Forero, 2020).

Por lo expuesto anteriormente surge la necesidad en conocer la realidad de los estudiantes del Bachillerato General Unificado del cantón San Cristóbal, en cuanto al uso habitual de las aplicaciones en sus dispositivos móviles. La población fue elegida en forma aleatoria entre las tres instituciones educativas: Unidad Educativa Liceo Galápagos, Unidad Educativa Fiscomisional “San Cristóbal” y Unidad Educativa Fiscal “Ignacio Hernández”. Un total de 60 estudiantes distribuidos entre el primer a tercer año de bachillerato contestaron una encuesta mediante Google Form, lo que permitió conocer la realidad del uso de las aplicaciones móviles tanto en el entorno educativo como en lo personal.

Educación 4.0

Al hablar de educación 4.0, este concepto está directamente relacionado con la Industria 4.0 la misma que es la respuesta de las distintas

revoluciones científico-tecnológicas las cuales proponen esquemas dentro la organización de trabajo por medio de un conjunto de innovaciones y procesos que dan un impulso bastante nuevo al mercado mundial (Sifuentes-Ocegeda, Sifuentes-Ocegeda, & Rivera-Barajas, 2022).

Al estar involucrados en la cuarta revolución tecnológica que de la misma forma involucra una nueva revolución cultural; no todas las personas dominan la tecnología por lo tanto en algunos casos se está aprendiendo de ella, de esta forma es como la educación 4.0 es parte de ahora (Ruiz & Bárcenas, 2019). En la actualidad se denominan nuevas tendencias tecnológicas a aquellas tecnologías digitales, Cloud Computing, Big, data, inteligencias artificial, realidad aumentada, el internet de las cosas en las cuales se requiere de un talento humano 4.0 en donde las capacidades, habilidades y destrezas que se deben destacar son las de un pensamiento crítico, orientación al servicio, resolución de problemas complejos, gestión personal, toma de decisiones, inteligencia emocional (Muñoz-Guevara, Velázquez-García, & Barragán-López, 2021), para lo cual el docente debe ser una persona interdisciplinaria, que se encuentre dispuesto a seguir aprendiendo y se encuentre en la capacidad de desempeñarse con eficiencia en el uso de las nuevas tendencias tecnológicas.

Dentro de la perspectiva de la educación 4.0 y al existir en el mercado amplia variedad de aplicaciones educativas, que son programas

multimedia ideados para ser usados como herramientas dentro del Mobile Learning (Sifuentes-Ocegueda, Sifuentes-Ocegueda, & Rivera Barajas, 2022), es decir, aprovechar los contenidos de internet a través de los dispositivos móviles, de la presente investigación se desprende que Duolingo es la App más usada, seguida de Open English y GeoGebra, lo que indica que los estudiantes la usan para mejorar su aprendizaje del idioma inglés que es parte del currículo de estudios de los bachilleratos (Calvo-Fonseca, 2020).

El mayor uso que dan los jóvenes a sus dispositivos móviles es para escuchar música, jugar y estar activos en redes sociales; al ser los dispositivos móviles artículos prohibidos en sus instituciones educativas, pero es en realidad una herramienta muy útil, el cien por ciento de los participantes desean que estos sean parte activa de su proceso de aprendizaje, pues consideran que serían de mucha ayuda en sus clases especialmente de Matemáticas e Idiomas.

Pandemia Covid-19 y su implicación en la educación

Visto el grave problema de salud que afectó al planeta en los años 2020 y 2021 con la pandemia del COVID-19, el uso de los teléfonos celulares, tablets, laptops y computadoras se volvió de vital importancia para cumplir con las diferentes actividades que como seres humanos desarrollamos tanto en lo educacional, ocupacional y vida profesional.

Muchos estudios se han realizado en base al uso de la tecnología y aplicaciones móviles en el campo educativo, dando cada uno de ellos un aporte importante a la presente investigación (Carvajal Oyagata, 2020), en su estudio sobre el uso de aplicativos móviles para la enseñanza de nomenclaturas de Química inorgánica descubrió que los docentes desconocen sobre aplicaciones que les puedan ayudar a dictar su materia, esto sirvió para que la investigadora desarrollará una guía didáctica sobre el uso de estas aplicaciones.

Osorio et al (2021) nos indica que el uso de la aplicación tecnológica WhatsApp durante la época de pandemia en el proceso de aprendizaje ofrece diversas ventajas, pero al mismo tiempo, evidencian profundas brechas tecnológicas, tanto en el acceso como en el conocimiento para su uso.

Escribano (2018) nos presenta una interesante historia sobre las aplicaciones móviles definiendo a la aplicación como “cualquier programa informático que ejecuta el teléfono móvil para realizar una tarea, mostrar medios de información, facilitar la comunicación, entretener o brindar un servicio. Describe lo que fue Personal Digital Assistant (PDA) lanzado a mediados de los 80 por la compañía Psion, este tenía un software interno que incluía programas como un editor de texto, agenda, bloc de notas, base de datos de contactos, calculadora y otras funciones simples. Algo importante es que no servía para hacer o recibir llamadas, pero sentaría las bases para aplicaciones

móviles del futuro (Moriello, 2020).

A pesar de que el Ministerio de Educación expidiera una resolución mediante Acuerdo Ministerial 70-14 del 17 de abril 2014, sobre el consumo crítico de las nuevas tecnologías de Información y Comunicación (Educación, 2014), este no se cumple ya sea por falta de desconocimiento de los docentes o quizá por querer evitarse problemas de indisciplina con los estudiantes.

El acuerdo cita algunos ejemplos de actividades en las cuales se puede utilizar el celular dentro del proceso educativo, entre ellas:

- Entrevistas, reportajes, entre otros géneros periodísticos para replicar en clase.
- Programación de tareas, con plazos y recordatorios de cumplimiento.
- Uso de recursos audibles (audiolibros)
- Colecciones multimedia de excursiones y giras
- Creación de redes de conocimiento específico
- Trabajo en red, etc.

El uso no autorizado de dispositivos electrónicos en el aula constituye una falta leve y su reincidencia será sancionada como falta grave, según los artículos 134 y 330 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI).

El uso del celular en actividades de evaluación será sancionado como acto de deshonestidad

académica de conformidad al artículo 224 del Reglamento General a la LOEI, mientras que los comportamientos que atenten contra la dignidad de las personas como acoso cibernético, consumo de pornografía, extorsión sexual, etc., se sancionarán de forma independiente.

Finalmente, dentro de las regulaciones del uso de celular, se hace referencia a las restricciones de páginas no adecuadas para procesos educativos dentro de las instalaciones educativas públicas que tengan el servicio de internet inalámbrico. (Educación, 2014) citado en (Hurtado, 2020).

Jaramillo y Tene (2022) en su exploración sobre el uso de la tecnología educativa en la educación básica en la ciudad de Loja, dio como resultado que a pesar de que los docentes conocen de la existencia de los Apps educativas, las consideran importantes, pero no las utilizan.

Para tener una mejor visión de las aplicaciones educativas más utilizadas, se presenta la siguiente información:

(Geogebra.org, 2022) GeoGebra es un software matemático dinámico para todos los niveles educativos que reúne geometría, álgebra, hojas de cálculo, gráficas, estadísticas y cálculo en un solo motor. Además, GeoGebra ofrece una plataforma en línea con más de 1 millón de recursos gratuitos para el aula creados por nuestra comunidad multilingüe. Estos recursos se pueden compartir fácilmente a través de nuestra plataforma de colaboración GeoGebra Classroom donde se puede

monitorear el progreso de los estudiantes en tiempo real.

Por otra parte, la aplicación Duolingo tiene una amplia gama de opciones como Duolingo for schools, Duolingo English Test, Podcast, cuentos y Duolingo for business. Posee normas de la comunidad, ayuda y soporte, se la encuentra en redes sociales como Blog, Instagram, Facebook, Twitter y youtube (Shortt, Tilak, Kuznetcova, Martens, & Akinkuolie, 2021)

De acuerdo con Educaplay, una plataforma para la creación de actividades educativas multimedia, caracterizadas por sus resultados atractivos y profesionales. Está orientada a crear una comunidad de usuarios con vocación de aprender y enseñar divirtiéndose. Brinda diversas posibilidades para que profesionales de la enseñanza puedan instalar en la plataforma su propio espacio educativo online, donde llevar a otro nivel de participación las clases (Jurado-Enríquez, 2022).

La conectividad en las islas Galápagos es otro aspecto importante sobre el uso de las aplicaciones educativas, no es para nadie desconocido que el servicio de internet y datos no es el mejor, (Demera-Zambrano, López-Vera, & Santana-Mero, 2021) hace referencia a la oferta de mejorar el servicio mediante la publicación del artículo “Galápagos y la conectividad, un sueño incumplido” en el cual literalmente se lee “Telecomunicaciones, en su agenda digital 2021-2022, dijo que trabaja “para implementar soluciones

de conectividad en todo el país”. Eso incluía la “construcción del cable submarino de Galápagos”.

Metodología

La presente investigación se desarrolló con enfoque cuantitativo, la investigación es de carácter exploratorio y analítico, porque se analizan las variables del objeto de estudio por primera vez dentro del entorno de la provincia de Galápagos, así mismo es analítica porque por medio de los resultados que se tabularon en la encuesta aplicada se tomaron análisis que podrán ser parte de la solución para el problema que ahora presentan las instituciones educativas en lo que respecta a conectividad, uso de la tecnología, dispositivos móviles y de la metodología que se puede aplicar para tener una educación significativa basada en recursos 4.0.

Los datos fueron recopilados mediante la encuesta usando un cuestionario creado en Google Form y aplicado a 60 estudiantes de bachillerato quienes en forma voluntaria y anónima accedieron a responder por pedido de sus maestros. Los datos obtenidos fueron analizados para comprobar si las aplicaciones móviles son utilizadas en el proceso educativo, dando como resultado que no se usan como herramienta de estudio sino por autoaprendizaje de los estudiantes de acuerdo con sus necesidades.

Resultados

Al ser el método de investigación cuantitativo se utilizan herramientas de análisis matemático y estadístico para describir, explicar y predecir fenómenos mediante datos numérico” (Qualtrics, 2022). Los resultados obtenidos en el cuestionario se presentan en las siguientes tablas:

La población para este estudio se fundamenta en 33 hombres y 27 mujeres que representan a la totalidad de estudiantes encuestados; 25 estudiantes representados por el 41.7% son de primero de BGU, 14 encuestados de segundo BGU y finalmente 21 estudiantes que representan el 23.3% son de Tercero de BGU; la totalidad de los estudiantes encuestados cuentan con un dispositivo móvil inteligente el mismo que es un teléfono celular denominado “smartphone”; en lo que respecta a la tecnología que implica el uso de teléfono móviles, predominan gama media con 32 estudiantes que cuentan con este tipo de celulares, 10 encuestados tienen teléfonos de gama alta y 6 estudiantes poseen un teléfono de gama baja.

Referente al uso de datos móviles 27 estudiantes que representan el 45% posee plan de datos mientras que el mayor porcentaje que es el 55 % de los participantes no cuentan con el servicio; tenemos como resultado que el 45% de los encuestados tienen servicio de internet permanentemente en sus dispositivos mediante datos móviles y el 55% restante recarga su teléfono de acuerdo con sus necesidades que pueden ser

semanal, quincenal, mensual o cada dos meses, un porcentaje mínimo dijeron no recargar y utilizar el wifi del lugar donde se encuentren.

Aplicaciones	f	p
Aplicaciones de video	3 1	5 7.7
Música y audio	4 0	6 6.7
Educación	1 8	3 0
juegos	3 1	5 1.7
Redes sociales	2 3	3 8.3
Entretenimiento	2 4	4 0
Comunicación	1 8	3 0
fotografía	2 0	3 3.3

Tabla 1: Del siguiente listado, ¿Qué aplicaciones utiliza con mayor frecuencia?

Fuente: Propia

Los celulares con tecnología Android son los más usados por los participantes y solo un 16.60% no saben qué sistema operativo usa su teléfono móvil. Las categorías de aplicaciones con mayor uso son: video, música y audio; lo cual tiene su lógica considerando la edad de los participantes y que la música con sus respectivos ritmos es atrayente para ellos, los juegos ocupan el segundo lugar con el 51.70% es también una de las categorías más utilizadas especialmente en sus tiempos libres; le sigue en menor porcentaje el entretenimiento y las redes sociales junto con la fotografía.

	f	p
Muy frecuentemente	2	3.30
Frecuentemente	10	16.7
Ocasionalmente	25	41.7
Raramente	23	38.3
Nunca	0	0

Tabla 2: ¿Cuál es la frecuencia en la que se descarga Apps en su dispositivo móvil?

Fuente: Propia

La descarga de las aplicaciones por parte de los estudiantes se da ocasionalmente con un 41.70% y solo el 3.30% lo hace frecuentemente, teniendo que el 85% lo hace de la tienda oficial de Android (PlayStore), 10% de los participantes no lo hace y el 5% no sabe exactamente de donde se obtiene la descarga. Se observa también que el 20% realiza descargas de desarrolladores desconocidos siendo principalmente las que no son de paga con un 96.70%; por otra parte, tenemos que solo dos participantes compran aplicaciones.

	f	p
Muy frecuentemente	3	5
Frecuentemente	17	28.3
Ocasionalmente	25	44.7
Raramente	13	21.7
Nunca	2	3.30

Tabla 3: ¿Con qué frecuencia Utiliza aplicaciones educativas?

Fuente: Propia

En lo relacionado al uso de Apps educativas solo el 44.70% lo hace ocasionalmente, como una ayuda para sus estudios, es importante recalcar que este uso es voluntario y no por petición de algún

docente, el 28.3% frecuentemente y un 3.30% indicó no usarlas nunca.

Aplicación	f	%
GeoGebra	8	13.3
Duolingo	27	45
Open English	7	11.7
Mapa Estelar	1	1.7
LinkedIn Learning	2	3.3
Otras	7	11.7
No uso	8	13.3

Tabla 4: ¿Qué tipo de aplicaciones educativas utiliza?

Fuente: Propia

Las aplicaciones diseñadas para aprender inglés son las de mayor uso entre los estudiantes de Bachillerato General Unificado, lidera la encuesta Duolingo y le sigue Open English. Un 13.30% de los encuestados manifestaron no usar aplicación alguna. Una de las principales actividades que mueve la economía en las Galápagos es el turismo, lo cual hace que los estudiantes quieran aprender este idioma para comunicarse con los turistas.

En cuanto a Geogebra se nota el interés de los estudiantes de resolver sus tareas matemáticas apoyándose en esta aplicación educativa.

	f	p
Babel	1	1.66
Canvas	1	1.66
Kahoot	1	1.66

Tabla 5: Si su respuesta anterior fue "Otras", indique el nombre de la aplicación y cuál es su contenido o uso.

Las otras aplicaciones usadas son:

Fuente: Propia

Canvas diseñar infografías, presentaciones en videos, etc.

Kahoot a través de juegos se aprende .

Babel para aprender diferentes idiomas.

Aplicaciones como Canvas para la realización de infografías, presentaciones en videos es utilizada por el 1.66% de la población, con el mismo porcentaje tenemos Kahoot en la cual usando juegos se aprenden varias asignaturas y finalmente Babel que es una aplicación en la cual se pueden aprender idiomas. El uso de estas es netamente voluntario y de autoaprendizaje.

	f	%
SI	25	41,67
NO	35	58,33

Tabla 6: ¿Te permiten hacer uso de alguna aplicación educativa dentro del horario de clase?

Fuente: Propia

Se puede observar que apenas un 41.67% de los alumnos encuestados puede hacer uso de las aplicaciones móviles en sus horas clases y el 58.33% no lo tienen permitido, a pesar de existir un acuerdo ministerial al respecto.

	f	P
SI	44	73.30
NO	5	8.30
NO OPINO	11	18.40

Tabla 7: ¿Considera que se debería hacer uso de aplicaciones educativas dentro de las horas de clases?

Fuente: Propia

Al ser la tecnología una herramienta que puede ser de gran utilidad dentro de la educación, con la cual se puede facilitar mucho el proceso

enseñanza-aprendizaje, un alto porcentaje de estudiantes, el 73.30% considera necesario el uso de las aplicaciones móviles en sus clases, mientras que el 18.40% prefiere no opinar y solo un 8.30% no lo considera pertinente.

	f	P
Responden	38	63,3
No responden	22	36.7

Tabla 8: ¿Participantes encuestados referente al tipo de aplicación educativa cree que debería implementarse para mejorar la educación?

Fuente: Propia

Aplicaciones	N.
Duolingo	9
Open English	3
GeoGebra	5
Traductores	2
Calculadoras	4
Google	1
Audio libros	2
Ejercicios de matemáticas	2
Aplicaciones para resolver tareas	2
Aplicaciones sobre medio ambiente	1
Aplicación para descargar libros	1
Aplicación para la salud	1
Educa play	2
No sabe	3

Tabla 9: ¿Qué tipo de aplicación educativa cree que debería implementarse para mejorar la educación?

Fuente: Propia

Solo 38 estudiantes que representan el 63.30% respondieron a la pregunta ¿Cuál es la aplicación que se debe implementar en el proceso educativo? Las opiniones están divididas, sin embargo, Duolingo obtuvo 9 respuestas y GeoGebra 5. Estos indicadores nos dan a conocer que el idioma inglés

es el que más despierta el interés en los estudiantes para su aprendizaje dentro del territorio insular.

Aplicaciones	N.
Zoom	24
Google	11
YouTube	6
GeoGebra	5
WhatsApp	7
Word y Excel	5
Gmail	2
PowerPoint	1
Matemath	1
Duolingo	3
Open English	1
e-mail	1
Classroom	2
Quizzy	1
Meet	3
Canvas	1
Brainly	5
Educaplay	1
PhotoMath	1
Traductores	2
No responde	9

Tabla 10: Durante la pandemia, ¿cuáles fueron las aplicaciones que más utilizó para realizar sus actividades educativas?

Fuente: Propia

En lo que respecta a la aplicación de mayor uso para realizar las actividades educativas se observa que 24 estudiantes usaron Zoom, 11 Google, 7 WhatsApp, 6 YouTube, 5 GeoGebra, 5 Brainly y 9 no responden. Debido a problemas de conectividad durante el periodo de pandemia no todos los estudiantes tuvieron acceso a la educación

utilizando una misma plataforma, cada cual lo hacía como mejor podía o sencillamente retiraban las actividades impresas de sus tutores.

	F	p
SI	60	100
NO		

Tabla 11: ¿Considera que los maestros deben conocer el uso y aplicación de herramientas tecnológicas en el proceso de educación?

Fuente: Propia

El 100% de los participantes consideran que los maestros deben conocer el uso y aplicación de las herramientas tecnológicas para uso educativo, considerando que existe una gran variedad de aplicaciones que les puede facilitar el proceso de aprendizaje.

¿Considera que hacer uso de herramientas tecnológicas como las aplicaciones educativas podrían crear un entorno de aprendizaje más dinámico?
60 respuestas



Figura 1.

Fuente: Propia

En cuanto al entorno de aprendizaje más dinámico el 98.30% considera que puede mejorar con el uso de herramientas tecnológicas y solo el 1.70% opinó lo contrario. Es importante destacar que a pesar de que las redes sociales se han convertido en algo cotidiano, un 5% de la población manifestó no usar las mismas. Del 95 % que respondió afirmativamente tenemos los siguientes

datos: YouTube con el 66.10%, Tik Tok con el 62.70% al igual que Facebook con el mismo porcentaje; mientras que Snapchat es la menos usada con el 11.90%.

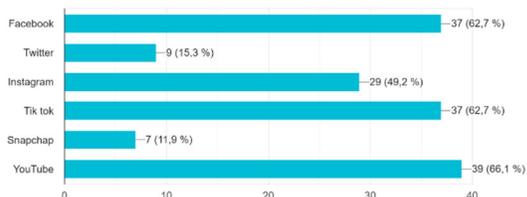


Figura 2: ¿Si la respuesta anterior fue “SI”, ¿cuál es la App de redes sociales que más utilizas?

Fuente: Propia

Conclusiones

El uso de los teléfonos celulares dentro del aula de clases está respaldado por el Acuerdo Ministerial 70-14 emitido por el Ministerio de Educación; sin embargo en las instituciones educativas no está permitido el uso por cuanto al parecer, ningún docente se hace responsable de dar cumplimiento al acuerdo, mucho más si se toma en cuenta el artículo 6 del mismo que dice “el uso no autorizado de celular en el aula será considerado falta leve y en caso de reincidencia será considerada como falta grave”; los jóvenes teniendo el celular durante sus horas clases se ven tentados a usarlo no solo en la hora clase para la cual se solicita, sino que lo harían constantemente convirtiéndose en un problema disciplinar.

Por otra parte, también se debe tomar en cuenta que a pesar de que una gran mayoría de estudiantes poseen el dispositivo móvil, no cuentan con plan de datos o con recargas frecuentes y, para

poder usarlo en clases se necesita contar con el servicio de internet en la mayoría de los casos.

Es importante recalcar que los planteles educativos de San Cristóbal no cuentan con el servicio de internet o intranet a disposición de los estudiantes, siendo el principal motivo para la no utilización de aplicativos educativos u otros procesos que se pudieran realizar en línea.

Se habla mucho de las TIC en el proceso de educación, pero la realidad es que los docentes no están preparados para el uso de estas herramientas en las aulas, conocen muy poco de las aplicaciones existentes, no cuentan con facilidades tecnológicas por lo que es imposible incorporar las Apps en su rutina diaria de enseñanza.

Durante la pandemia todas las instituciones educativas se vieron obligadas a dictar sus clases en forma virtual, pero, también se dio muchas flexibilidades a los estudiantes, pues no todos contaban con un dispositivo para poder atender las clases; la pésima conectividad con la que se cuenta en la provincia imposibilitó en un alto porcentaje a los alumnos tener una clase normal, apenas unos cuantos lograban tener una conexión estable.

Las aplicaciones más utilizadas en estos dos años fueron Zoom y Google Meet para las clases sincrónicas, así como WhatsApp, YouTube y Facebook (donde se creaban grupos para que los alumnos y padres puedan descargar material, ver videos y en ocasiones enviar tareas).

Los aplicativos de ofimática como Word, Excel y PowerPoint cuentan con sus versiones para dispositivos móviles, éstas fueron también utilizadas en gran medida durante estos dos años de educación virtual, se incrementó el uso del correo electrónico al igual que el chat y la videollamada. Con limitaciones de todo tipo se salió adelante en las instituciones educativas de San Cristóbal, estas brechas tecnológicas fueron notorias, un alto porcentaje de docentes son personas que no pertenecen a la época digital, es difícil para ellos aplicar algo que no conocen, o tuvieron que aprender sobre la marcha, por lo tanto es necesario que el Ministerio de Educación realice constantemente capacitaciones al respecto, brinde a las instituciones la capacidad de estar conectado a internet, de nada sirve que los alumnos tengan el dispositivo pero no la conectividad necesaria para trabajar en clases.

Finalmente sería muy importante que el acuerdo 70-14 sea reformado en las partes pertinentes, y sea socializado para que exista total conocimiento de todos los miembros de la comunidad educativa, aprovechar la tecnología y el mundo digital en el cual estamos inmersos ya que cada año nos brinda mayores beneficios que deberíamos implementar y saber utilizar especialmente con alumnos que tienen ciertas necesidades educativas y un dispositivo móvil sería la mejor herramienta para su aprendizaje.

Referencia

- Calvo-Fonseca, J. (2020). Reflexiones y propuestas desde la educación superior. Chiapas: UNICACH.
- Campuzano-López, J., Pazmiño-Campuzano, M., & Andrés-Laz, E. (2021). Dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje de la Matemática. *Dominio de las Ciencias*, 1-22.
- Carvajal Oyagata, K. (2020). Aplicaciones móviles educativas en la enseñanza de nomenclatura de Química Inorgánica para los estudiantes de segundo de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa María Angélica Idrobo, periodo 2019-2020. *Repositorio Digital Universidad Central del Ecuador*, <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/20854>.
- David, E. (27 de Noviembre de 2018). Skyscanner. Obtenido de <https://www.skyscanner.es/noticias/esta-es-la-historia-de-las-aplicaciones-moviles>
- Demera-Zambrano, K., López-Vera, L., & Santana-Mero, R. (2021). Análisis del Plan Educativo Aprendamos Juntos en Casa para la continuidad educativa en zonas rurales. *Dominios de la Ciencia*.
- Duolingo. (2022). Obtenido de <https://es.duolingo.com/>
- Educación, M. d. (05 de 2014). Obtenido de educacio.gob.ec
- Educación, M. d. (2020). Obtenido de [tps://educacion.gob.ec/plan-educativo-aprendemos-juntos-en-casa/](https://educacion.gob.ec/plan-educativo-aprendemos-juntos-en-casa/)
- Educaplay.com. (s.f.). Obtenido de <https://es.educaplay.com/>
- Geogebra.org. (2022). Obtenido de <https://www.geogebra.org/about>
- Gil-Espinosa, F., Merino-Marbán, R., & Mayorga-Vega, D. (2020). Aplicación móvil Endomondo para promocionar la actividad física en

- estudiantes de educación secundaria. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 465-473.
- Hurtado, F. (2020). LA EDUCACIÓN EN TIEMPOS DE PANDEMIA: LOS DESAFIOS DE LA ESCUELA DEL SIGLO XXI. *REVISTA ARBITRADA DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS GERENCIALES* (, 176-187.
- Instituto para el futuro de la educación. (s.f.). Obtenido de <https://observatorio.tec.mx/educ-news/que-es-mobile-learning>
- Jurado-Enríquez, E. (2022). Educaplay. Un recurso educativo de valor para favorecer el aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Superior*, 1-20.
- Moriello, S. (2020). “Los robots inteligentes autónomos son la nueva generación. *Revista Electrónica de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura*. , 1-14.
- Muñoz-Guevara, E., Velázquez-García, G., & Barragán-López, J. F. (2021). Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior. *Transdigital*, 1-14.
- Navarrete, G., & R., M. (2019). LAS TIC Y LA EDUCACIÓN ECUATORIANA EN TIEMPOS DE INTERNET: BREVE ANÁLISIS. *Espirales*, 1-20.
- Osorio, Elvis; Malpartida, Jorge; Avila, Hernan; Valenzuela, Alberto. (2021). Redalyc.org. Obtenido de https://www.redalyc.org/journal/290/29066223005/html/#redalyc_29066223005_ref15
- Pascuas-Rengifo, Y., García-Quintero, J., & Mercado-Varela, M. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Politécnica*, 97-109.
- Qualtrics. (2022). Obtenido de <https://www.qualtrics.com/es/gestion-de-la-experiencia/investigacion/investigacion-cuantitativa/>
- Rodríguez-Cardoso, Ó., Ballesteros-Ballesteros, V., & Lozano-Forero, S. (2020). Tecnologías digitales para la innovación en educación: una revisión teórica de procesos de aprendizaje mediados por dispositivos móviles. *Pensamiento y Acción*, 83–103.
- Ruiz, E., & Bárcenas, J. (2019). *Edutecnología y aprendizaje 4.0*. UNAM.
- Shortt, M., Tilak, S., Kuznetcova, I., Martens, B., & Akinkuolie, B. (2021). Gamification in mobile-assisted language learning: a systematic review of Duolingo literature from public release of 2012 to early 2020. *Computer Assisted Language Learning* , 1-20.
- Sifuentes-Ocegueda, A. T., Sifuentes-Ocegueda, E. L., & Rivera Barajas, J. M. (2022). Educación 4.0, modalidad educativa y desarrollo regional integral. *Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*.
- Trejos-Gil, C., Landinez-Martínez, D., Vega-Royero, S., Meriño-Córdoba, V., Martínez-DeMeriño, C., & Ortíz-Sánchez, L. (2020). Aplicaciones móviles para gestión de procesos académicos en educación superior (AMAES). *e-LiS*, 250-270.