



Impacto de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de los colegios del cantón Cañar

Impact of ICT on the academic performance of students in schools in the Cañar canton

Allaico Chaguan, Bayron Marcelo; Reyes Reinoso, Johanna Rosalí

Bayron Marcelo Allaico Chaguan

bmallaicoc64@est.ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca (Ecuador)

Johanna Rosalí Reyes Reinoso

jreyesr@ucacue.edu.ec

Universidad Católica de Cuenca (Ecuador)

Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación

CIDEPRO, Ecuador

e-ISSN: 2588-1000

Periodicidad: Trimestral

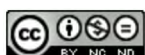
Vol. 6, No. 43, 2022

editor@journalprosciences.com

Recepción: 16 Marzo 2022

Aprobación: 3 Mayo 2022

DOI: <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss43.2022pp146-155>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional.

Cómo citar: Allaico Chaguan, B. M., & Reyes Reinoso, J. R. (2022). Impacto de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de los colegios del cantón Cañar. Pro Sciences: Revista De Producción, Ciencias E Investigación, 6(43), 146-155. <https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol6iss43.2022pp146-155>

Resumen: Las Tecnologías de Información y Comunicación en la actualidad permiten el flujo de información a gran cantidad, en todos los ámbitos del desarrollo humano, influyen mucho en la situación económica y social, especialmente en la educación, provocando grandes beneficios en los estudiantes, gracias a la basta información que circula en la web, todo esto a través de soportes tecnológicos como, dispositivos móviles, ordenadores, televisores, etc. El sistema educativo de Ecuador y del resto del mundo ha tenido que adaptarse al avance tecnológico; aún más en estos últimos años a raíz de la pandemia de covid-19. El objetivo de este artículo es determinar el impacto de las TIC en el desempeño académico de los estudiantes de los colegios del cantón Cañar. La metodología de investigación cuantitativa, recorrió a la aplicación de encuesta como medio para el levantamiento de información para el respectivo análisis e interpretación de los resultados y consecuentemente determinar la realidad sobre el impacto de las TICs en la población académica en mención. La población objeto de estudio está constituida por mil estudiantes; se aplicó método de muestreo probabilístico al azar. El uso de las TICs permite, que tanto los docentes como los estudiantes experimenten cambios positivos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a través del uso de aplicaciones en figura de redes sociales como WhatsApp y Messenger reduciendo tiempo y espacio en la búsqueda, acceso e intercambio de información, los cuales se conocerá el nivel de impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación, las nuevas tecnologías, entendidas como los dispositivos digitales que se pueden conectar con un ordenador o con internet. En este artículo se muestra el papel que pueden cumplir las herramientas digitales, permitiendo nuevas formas y medios de aprender, como en la educación en valores, fomentando la iniciativa personal, la solidaridad, el trabajo en equipo, la capacidad crítica o la interacción social.

Palabras clave: TIC, rendimiento académico, proceso enseñanza-aprendizaje, clases virtuales.

Abstract: Information and Communication Technologies currently allow the flow of information in large quantities, in all areas of human development, greatly influencing the economic and social situation, especially in education, causing great benefits in students, thanks to the vast information circulating on the web, all this through

technological media such as mobile devices, computers, televisions, etc.. The educational system in Ecuador and the rest of the world has had to adapt to technological progress; even more so in recent years as a result of the pandemic of covid-19. The objective of this article is to determine the impact of ICT on the academic performance of students in schools in the Cañar canton. The quantitative research methodology used was the application of a survey as a means to collect information for the respective analysis and interpretation of the results and consequently determine the reality of the impact of ICTs on the academic population in question. The population under study is constituted by one thousand students; a random probabilistic sampling method was applied. The use of ICTs allows both teachers and students to experience positive changes in the teaching-learning process, through the use of applications in the form of social networks such as WhatsApp and Messenger reducing time and space in the search, access and exchange of information, which will be known the level of impact of Information and Communication Technologies, new technologies, understood as digital devices that can be connected to a computer or the Internet. This article shows the role that digital tools can play, allowing new ways and means of learning, as in the education in values, promoting personal initiative, solidarity, teamwork, critical capacity or social interaction.

Keywords: ICT, academic performance, teaching-learning process, virtual classrooms.

INTRODUCCIÓN

La situación social, económica y sanitaria presentada a nivel global durante el año 2020 a raíz de la pandemia de covid19, ha transformado el normal desarrollo de la sociedad. El cambio se ha sentido en todos los ámbitos, especialmente en el campo de la salud y educación, siendo este último el que adoptó más medidas innovadoras. Los estudiantes de todos los niveles educativos se vieron en la obligación de utilizar medios tecnológicos para recibir clases virtuales; es así, que las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son empleadas con más frecuencia para facilitar el acceso a la educación para mejorar el desempeño educativo. Las TICs, gracias a la velocidad y cantidad de información que transportan, son herramientas que generan gran impacto en el ámbito educativo, facilitan la adquisición de conocimientos en forma eficiente y extensa; transformando a la educación, en donde los estudiantes manejan las Tics para mejorar el rendimiento académico. [1]

El desempeño académico, es un concepto utilizado comúnmente por las instituciones educativas refiriéndose a la valoración de los resultados de aprendizaje de los estudiantes, con la llegada de nuevas tecnologías en las últimas décadas, dichas instituciones han sufrido cambios drásticos, viéndose en la necesidad de adaptarse a la tendencia de la era digital; en relación, a la educación los medios tecnológicos como herramientas de uso diario influyen de forma positiva [2]. Hoy en día las Tecnologías de Información y Comunicación tienen mucho protagonismo en todos los aspectos de la vida del ser humano, es difícil vivir sin medios tecnológicos, y no todos tienen acceso, influye mucho la situación económica y social de cada uno. Durante los últimos años, el sistema educativo, ha

vivido desafíos pedagógicos; y han debido adaptarse a las transformaciones que surgen en el mundo tecnológico a fin de acceder a una educación de calidad. [3]

El presente trabajo investigativo, pretende determinar el impacto de las TICs en el desempeño académico de los estudiantes de los colegios del cantón Cañar, en vista de que se han convertido en el medio propicio para la formación estudiantil, particularmente en estos tiempos de pandemia. Para lo cual se realizaron consultas en los respectivos en gestores documentales confiables con el afán de afianzar la investigación en cuestión.

Finalmente, la presente investigación busca analizar, el impacto de las TICs en el desempeño académico de los estudiantes; de tal manera, que permita planificar y desarrollar actividades y así optimizar el sistema educativo. Como consecuencia, la sociedad ecuatoriana goce de una educación próspera y de calidad, tomando en consideración que los centros educativos como: escuelas, colegios y universidades forman al buen ciudadano. Además el acceso a la Tecnologías de la Información Comunicación (TIC) es un derecho de todos los ciudadanos.

DESARROLLO

En la actualidad, la evolución tecnológica ocupa un espacio cada día más extenso, gracias a la optimización de procesos complejos de información y comunicación; las TICs en el terreno educativo, se encargan de mejorar las diferentes prácticas pedagógicas y uso de las mismas tanto en los estudiantes como en los docentes. [4] Con estos antecedentes, se puede ya hablar de una educación virtual, al no tener por el momento los estudiantes contacto físico con los educadores; la infraestructura donde anteriormente recibían clases se ha reducido a un cuarto con computadora o dispositivo móvil. Se podría deducir que la calidad de educación cuelga de un hilo.

Para Ávila, las TIC's, son un conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica óptica o electromagnética. [5] El uso de las TIC's, son extensivas hoy en día, ya sea a través de uso de computadoras, celulares, Tablet o cualquier otro dispositivo, pues innegablemente las TIC's generan impactos positivos en el ámbito de la educación. La formación de conocimiento de modo virtual, exige responder a "la necesidad de introducir prácticas educativas que ayuden a crear un ecosistema propio de aprendizaje utilizando las TIC's". [6]

Cabe indicar que las TIC's, también incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y la audiovisual. [7]

Para algunos autores, los procesos de innovación provocan cambios en los sujetos y en el contexto; la incorporación de las TIC's a los procesos de enseñanza aprendizaje requieren de cambios en el proceso didáctico, en el rol del docente y del estudiante. [8] El docente, en el mundo virtual, pasa a ser un simple facilitador del aprendizaje, por tanto es importante que los profesores sean capaces de establecer guías o pautas para lograr un buen rendimiento académico en los estudiantes y además contar con ciertas habilidades para el manejo de las TIC's. [8]

METODOLOGÍA

El trabajo investigativo, está orientado a determinar el impacto de las TIC's en el desempeño académico de los estudiantes, de los colegios de Cañar, especialmente de la Unidad Educativa José Peralta, donde se ejecutaron los respectivos procesos de recolección de información.

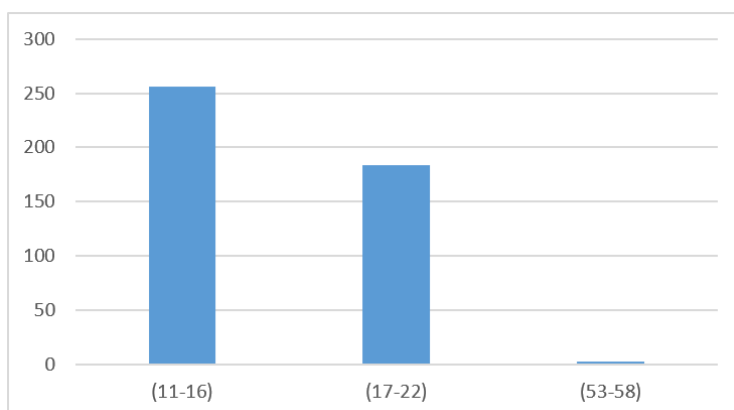
- En la presente investigación se aplicó la metodología cuantitativa, por lo que se plantea un estudio Descriptivo, como método primario e imprescindible de recogida de información, ya que permite apreciar el objeto de estudio en sus múltiples manifestaciones y en toda su complejidad.
- Se aplicaron técnicas de recolección de datos como la encuesta con el objetivo de obtener respuestas a las preguntas que permitan conocer el impacto de las TICs en el desempeño académico de los colegios del cantón Cañar.
- La población donde se realizaron las encuestas es, en el colegio José Peralta mencionado en líneas anteriores, es decir las encuestas van dirigidas a los jóvenes de dicha Institución.

La población objeto de estudio estará representada por 1000 estudiantes de la Unidad Educativa José Peralta¹, de las cuales se tomó una muestra representativa, seleccionada mediante la técnica de muestreo probabilístico al azar simple, con el fin de que todos tengan las mismas oportunidades de generar los datos con los cuales se conocerá el nivel de impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación.

RESULTADOS

Presentación e interpretación

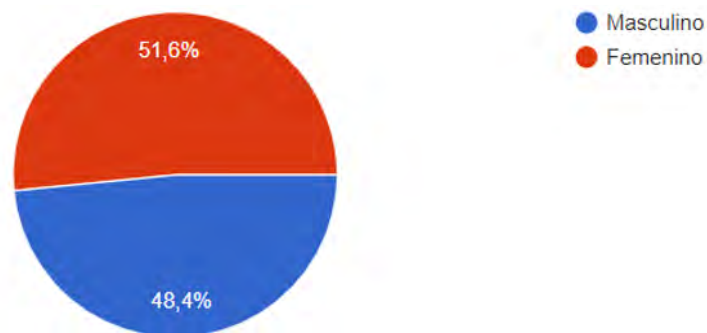
Edad



El uso de las tics en diversos campos, ha traído a flote la discusión sobre las ventajas y desventajas. Los centros educativos han optado por incorporar las herramientas tecnológicas orientadas al aprendizaje del estudiante, cuyo uso se ha vuelto indispensable durante el confinamiento provocado por el covid-19. La población encuestada, está conformada por jóvenes estudiantes de la Unidad Educativa José Peralta, tal como se observa en el gráfico, las edades oscilan entre once y veinte años, la población estudiantil en términos generales es joven.

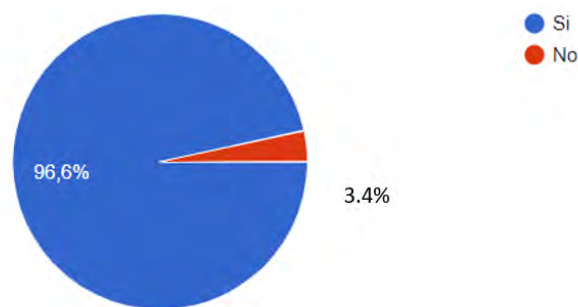
¹ <https://www.infoescuelas.com/ecuador/canar/unidad-educativa-jose-peralta-en-canar/>

Sexo



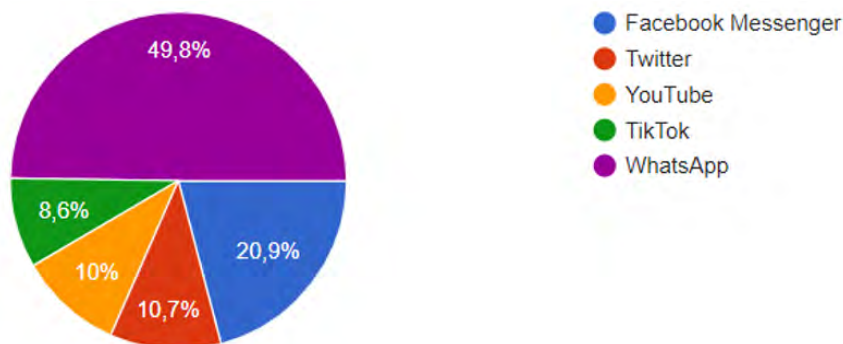
Es importante determinar la población, referente al sexo, esto es masculino y femenino. La figura presenta, los siguientes datos: el 51,6% de la población encuestada son mujeres; aunque, se observa un mínimo de ventaja sobre porcentaje de los hombres. En conclusión, el sexo femenino es la dominante en la Unidad Educativa José Peralta.

¿Su Colegio, cuenta con una plataforma, para revisar sus calificaciones, asistencia y datos personales?



Del gráfico se desprende que el 96,6% de los estudiantes, indican que la Unidad Educativa, cuenta con una plataforma; pero un pequeño porcentaje (3,4%) revelan lo contrario, lo cual hace presumir el desuso de la plataforma por un grupo mínimo de estudiantes.

¿Seleccione cuál es el navegador que utiliza con más frecuencia?

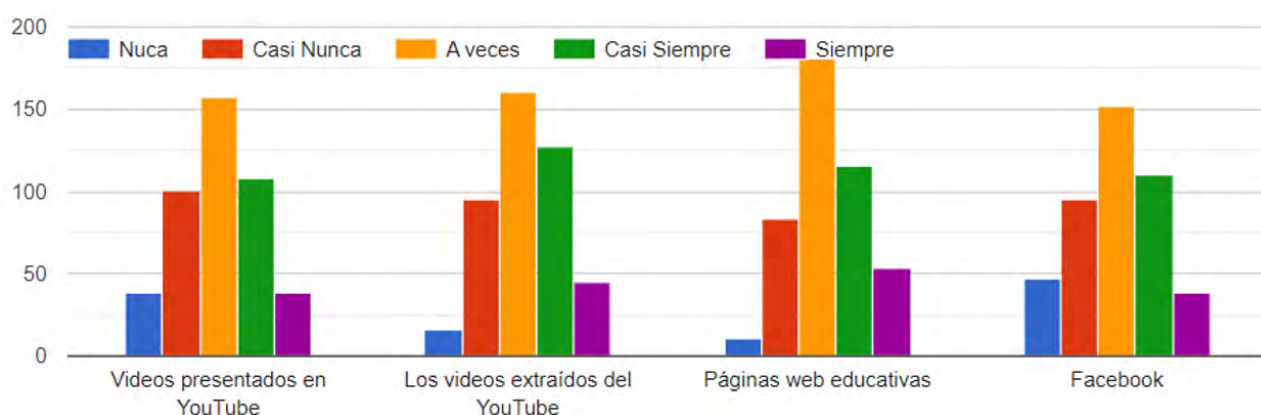


El gráfico, muestra que el 49,8% de los estudiantes utilizan WhatsApp, el medio más fácil y rápido para intercambiar información o mantener comunicación, y el 20,9% usan Facebook

Messenger, así mismo utilizan para comunicarse con los docentes y compañeros de clases, y a la vez sirve como fuente de investigación, este último, se realiza a través de algunas páginas de Facebook educativos. El 10,7% de los encuestados, indican a Twitter como herramienta de uso habitual. El 10%, prefieren a YouTube, y el 8,6% eligen a Tiktok.

Uso de páginas web

1. A través de los videos presentados en YouTube, refuerzo mi aprendizaje.
2. Los videos extraídos del YouTube presentados en clase, motivan mi aprendizaje.
3. El uso de páginas web educativas, como espacio de comunicación abierta, me ayudan a desarrollar actividades que consolidan mi aprendizaje.
4. El Facebook me ayuda a compartir fotos, enlaces, videos, documentos, comentarios y mensajes relacionados con la enseñanza.



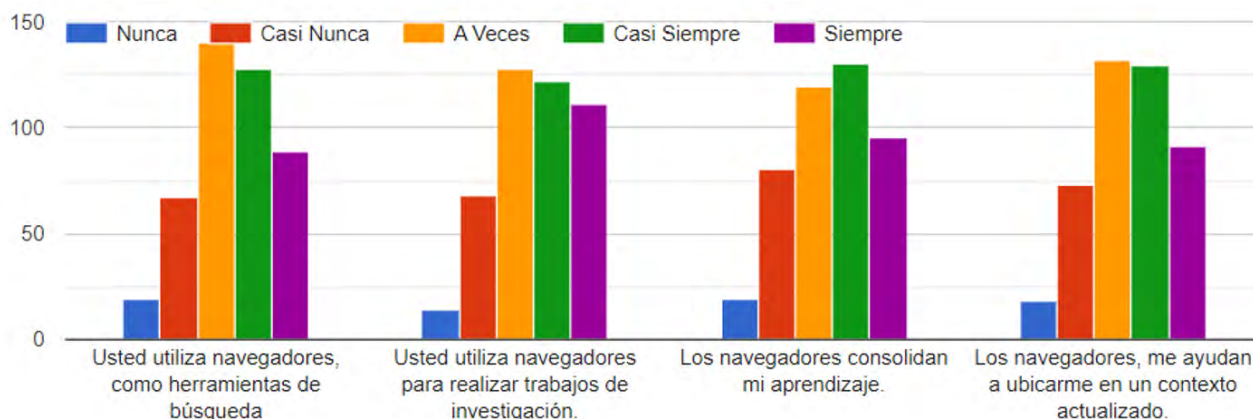
En los gráficos se visualizan estadísticos numéricos de cada una de las opciones. La mayoría de los estudiantes, a veces observan videos en YouTube, para reforzar su aprendizaje; apenas el 8,6% de los estudiantes lo observan habitualmente. La mayoría de los encuestados, manifiestan que, en ciertas ocasiones, los videos extraídos de YouTube y presentados en clases motivan su aprendizaje; apenas el 10,2% considera que los videos siempre motivan el aprendizaje.

Referente al uso de páginas webs educativas, como espacio de comunicación abierta; un pequeño porcentaje (11,7%) de estudiantes manifiestan ser usuarios habituales y consolidan su aprendizaje a través de actividades que dichas páginas contienen. El 2,5% nunca ha utilizado, el 18,8% casi nunca, el 41% a veces y el 26% casi siempre. Quizá el desconocimiento de la existencia de páginas educativas, falta de medios de acceso (internet), falta de capacitación en los docentes en el uso de las TIC's, sean los factores que restan el uso habitual de las páginas web.

Uso de navegadores de internet

Usted utiliza navegadores como Google Chrome, Mozilla, Firefox, Opera, Safari e internet Explorer, como herramientas de búsqueda para reforzar el aprendizaje.

Usted utiliza navegadores como Google Chrome Mozilla Firefox, Opera, Safari e internet Explorer como herramientas de búsqueda para realizar trabajos de investigación.



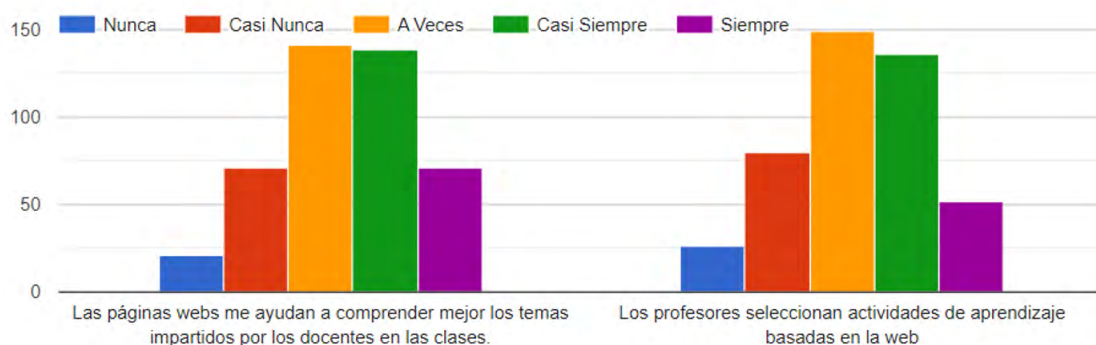
Los navegadores de internet, son aquellos que permiten el acceso a la web, facilitando al usuario interactuar con su contenido y navegar. Casi la mayoría de los estudiantes utilizan los navegadores como Google Chrome, Mozilla, Firefox, Opera, Safari e internet Explorer, para reforzar el aprendizaje; en cambio, a una pequeña parte de estudiantes no les interesa, lo cual no es de extrañar, ya que en todos centros educativos existen estudiantes que nos les importa la autoeducación. Es cierto que los estudiantes no manipulan con frecuencia; pero, la mayoría utilizan ocasionalmente, de una o de otra forma son necesarios los navegadores de internet en el ámbito educativo.

Así, mismo el gran porcentaje de colegiales, utilizan los navegadores de internet para realizar trabajos de investigación, aunque no con mucha frecuencia, no todos los hacen; lo cual lleva a suponer, que las investigaciones se realizan en bibliotecas físicas.

Recursos didácticos educativos

Las páginas web me ayudan a comprender mejor los temas impartidos por los docentes en las clases.

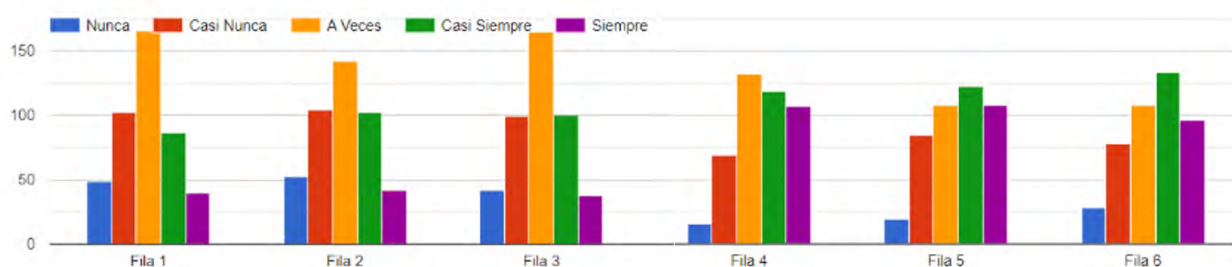
Los profesores seleccionan actividades de aprendizaje basadas en la web.



La gran mayoría de estudiantes utilizan páginas web para reforzar o extender la información impartida por los docentes, aunque consideran que no siempre es de utilidad; sin embargo, un grupo (20%) de estudiantes considera ineficientes o inútiles a la información contenida en las páginas web. Así mismo, en cuanto a que los profesores seleccionan actividades de aprendizaje basados en páginas web, la mayoría de los estudiantes consideran que, si lo hacen, aunque no asiduamente; pero, existe un grupo (80%) que cree lo contrario.

Medios de comunicación

- Fila 1. Utilizo el correo electrónico para comunicarme con mis profesores en la extensión del aprendizaje
- Fila 2. Utilizo el correo electrónico para enviar y recibir información sobre los temas tratados en la clase.
- Fila 3. El correo electrónico constituye un espacio de trabajo con mis compañeros y profesores.
- Fila 4. Utilizo Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp y Facebook Messenger para comunicarme con mis profesores en la extensión del aprendizaje.
- Fila 5. Utilizo, Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp y Facebook Messenger para enviar y recibir información sobre los temas tratados en la clase.
- Fila 6. Facebook, Instagram, Twitter, WhatsApp y Facebook Messenger constituyen un espacio de trabajo con mis compañeros y profesores.



El correo electrónico, es el medio formal de comunicación, se puede compartir: audios, videos, imágenes, archivos, etc. La gran parte de los estudiantes de la Unidad Educativa José Peralta han dado el respectivo uso, ya sea para realizar consultas a los docentes sobre temas de estudio, para enviar y recibir información sobre temas tratados en la clase y para realizar trabajos intercambiando información; un pequeño porcentaje manifiesta lo contrario, demuestran total desconocimiento (ignoran su función o existencia, lo cual es raro en los milenials) o desinterés (el estudiante no toma en serio el aprendizaje-enseñanza).

Las redes sociales son el bum de la comunicación, ahorra tiempo y dinero [9]. En el ámbito de la educación, estos elementos se convierten en recurso generadores de conocimientos. Los resultados, reflejan los siguientes datos: la gran mayoría de los estudiantes conocen y manejan las redes sociales con fines de aprendizaje; pero, un grupo minúsculo, indican lo opuesto, es decir, que para este grupo, las redes sociales no son útiles, quizá el uso que den, sea solo para socializar con amigos, familias o conocidos, no podemos pensar lo contrario, ya que todos los encuestado son adolescentes, quienes forman parte de los que más conocimiento tienen de los avances tecnológicos. A través de las redes sociales, se puede enviar o compartir todo tipo contenido, de esta forma tanto los docentes como los estudiantes interactúan.

DISCUSIÓN

La incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el proceso enseñanza-aprendizaje es importante en la interacción del estudiante y el docente, esta herramienta, de una o de otra forma implica cambios en la educación tradicional, conocido en la actualidad como educación virtual. He aquí la importancia, de que los centros educativos cuenten con plataformas, donde los estudiantes puedan revisar sus calificaciones, asistencia, e incluso mantener comunicación a través de correo institucional.

Las herramientas que ofrecen las TICs son abundantes, gracias a aquellos los estudiantes, realizan trabajos de calidad, desde la comodidad de su casa. Si retrocedemos a los años 90, donde la investigación se desarrollaba en bibliotecas físicas; gracias a que las familias modernas tienen internet en casa, la educación actual es menos sacrificada, y es más accesible. En la actualidad, existen más adolescentes cursando algún nivel de estudios que hace 20 años. [10]

La investigación realizada revela que la mayoría de los estudiantes, suelen utilizar redes sociales en su gran cantidad WhatsApp y Messenger para sus actividades educativas, quizá por la facilidad en su manejo, ya que no se requiere habilidad extra para hacerlo; este último año se ha vuelto más común su uso, debido a la pandemia. Se presume que la preferencia es por la facilidad de crear grupos, de esta forma un conjunto selecto se mantiene comunicados sobre un asunto en cuestión. Parece algo extraño que los jóvenes de hoy no prefieran YouTube como fuente de aprendizaje, ya que los videos que contiene esta herramienta son útiles para reforzar o a su vez obtener nuevos conocimientos.

La implementación de las TIC's en el proceso de aprendizaje es importante y necesario, lo cual depende del uso que le den los docentes y estudiantes, por ende es preciso dar el uso ideal de los tecnologías de la información, mismo que debe ser orientado al mejoramiento del proceso enseñanza-aprendizaje, aquí es donde se debe plantear hacer uso de las herramientas como videos presentados en las horas clase por los docentes, ya que de esto depende que los jóvenes en su mayoría logren captar el conocimiento sobre un tema en específico, el docente tiene que ser muy hábil en detectar un punto de quiebre de los estudiantes, así preparar material indicado, caso contrario nadie tomara atención.

Las Tecnologías de información y comunicación, cada vez cuentan con herramientas modernas, que facilitan el aprendizaje del estudiante, siempre y cuando los usuarios usen correctamente [11]. La información recolectada, indica que la mayoría de los estudiantes de una o de otra forma, utilizan dichas herramientas; a través, de información actualizada que proporciona el internet, se ubican en un contexto actual y sistemático. Cabe mencionar, que existe un grupo de estudiantes que manifiestan que para ellos las herramientas de búsquedas no son medios idóneos para consolidar aprendizaje. Desde el punto de vista del investigador, los estudiantes no conocen medios eficaces de búsqueda. Para que la búsqueda tenga éxito es preciso conocer ciertas mañas, por ejemplo: si se digita el signo guion antes de la palabra de búsqueda, los resultados serán precisos, automáticamente la red descartara la información que no guarde relación con el asunto, además de que la información expuesta en el internet, puede o no ser suficiente, para esto existen las bibliotecas virtuales, donde las instituciones públicas y privadas suelen publicar contenido educativo.

Esto implica la evidente necesidad de incorporar el uso de las TIC en los procesos de gestión en la educación para optimizar los servicios que se deben cumplir, beneficiando así al personal administrativo, el personal docente, los estudiantes y la sociedad en general [12].

CONCLUSIONES

- Las tecnologías de información cumplen un rol importante en la educación, a través de herramientas tecnologías diseñadas específicamente para agilizar diferentes procesos educativos, una de ellas son las plataformas virtuales, donde estas herramientas permitan tanto a los estudiantes y los docentes llevar un control adecuado referente a sus intereses, esto abarca, calificaciones, asistencias, datos personales, etc. Además, sirve de medio de comunicación entre el estudiante y el docente.

- Dado el crecimiento de las redes sociales, y la popularidad que ha tomado durante la pandemia del covid-19, se ha podido evidenciar que estas tomaron un papel importante en la educación de la sociedad; ya que, el mayor tráfico de información se encuentra centralizada en este espacio, y es lo que mayormente se consume. He aquí, la necesidad del uso de aplicaciones de mensajería instantánea, como es el caso de Messenger y WhatsApp, este último es el más utilizado para diversos fines, y es difícil adaptar el uso de otras herramientas teniendo la facilidad de comunicación que ofrece esta aplicación, por lo que los estudiantes prefieren hacer uso de esta aplicación, que comúnmente es utilizada para el desarrollo de las actividades educativas.
- La transformación digital no es opcional, llegará sin excepción a todos los ciudadanos, para evitar brechas digitales, la digitalización está teniendo ya un impacto positivo y tendrá consecuencias muy beneficiosas en términos de crecimiento. Y es preciso seguir siendo protagonistas en la construcción de la nueva sociedad digital, con un equipo enfocado al cliente y con la integridad, la transparencia y el compromiso como bandera.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. C. Manuel, *Flows, Networks, and Identities: A Critical Theory of the Informational Society*, California, 1999.
2. E. O. Buxarrais Estrada María Rosa, «El impacto de las nuevas tecnologías en la educación en valores del siglo II,» *Sinéctica*, vol. 37, p. 15, 2011.
3. J. José, Artist, *INFLUENCIA DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES EN EL DESEMPEÑO ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA “EL ESFUERZO” DEL CANTÓN SANTO DOMINGO*. [Art]. UNIANDÉS, 2019.
4. R. A. F. Ernesto, *TIC EN EDUCACIÓN-ESCENARIOS Y EXPERIENCIAS*, Madrid, 2015.
5. Ä. O, *El uso de las tecnologías de información y comunicación en el aprendizaje significativo de los estudiantes del Instituto pedagógico "Los Ríos"*, Guayaquil, 2012.
6. S. Alexandra, *La construcción del conocimiento en entornos personales de aprendizaje*, Andorra, 2014, p. 40.
7. Z. H. D. Adab, *Gestión pedagógica y construcción de conocimiento en aula en estudiantes de la Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur*, 2016, Lima, 2016.
8. P. M. P. A. y. A. M. Casanova Alexandra, «Las Herramientas TICS en la Gestión pedagógica,» *killkana Técnica*, vol. 4, n° 3, pp. 9-14, 2020.
9. R. Luisito, *La Comunicación en el mundo digital*, México, 2018.
10. M. d. E. d. Ecuador, «Rendición de Cuentas 2019,» Quito, 2019.
11. L. M. Sergio, *PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB; HISTORIA. PRINCIPIO BÁSICOS Y CLIENTES WEB.*, España: Club Universitario, 2002.
12. C. C. D. Reyes Reinoso J.R., «Importance of ICT's Use in Business Management and Its Contribution to the Improvement of University Processes,» *Advances in Intelligent Systems and Computing*, vol. 884, n° 1, pp. 241-252, 2019.