



USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO

USE OF TIC IN THE VIRTUAL EDUCATION OF THE HIGH SCHOOL: A CASE STUDY

Frank Carlos Toala Vélez
<https://orcid.org/0000-0003-2508-8785>

Doris Patricia Cevallos Zambrano
<https://orcid.org/0000-0002-3833-8379>
Universidad Técnica de Manabí
ECUADOR

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO

USE OF ICT IN THE VIRTUAL EDUCATION OF THE HIGH SCHOOL: A CASE STUDY

Resumen

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) cumplen actualmente un rol fundamental en el proceso enseñanza aprendizaje, más aún cuando la educación virtual, debido al COVID 19, ha aumentado significativamente convirtiéndose en la única manera de mantenerse en el sistema educativo durante el periodo de confinamiento. El objetivo de la investigación fue analizar la incidencia del uso de las TIC's en la educación virtual del bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio, de la ciudad de Manta, en Ecuador. Metodológicamente se define como una investigación descriptiva de campo, apoyado en el análisis documental mediante la revisión de referencias bibliográficas; se aplicó una encuesta a 45 docentes de la institución educativa en estudio, donde se obtuvieron resultados del proceso de educación virtual. Entre los resultados más destacados se pudo apreciar que las variables TIC y educación virtual están muy relacionadas ya que de la correlación de Pearson fue de 0,856; además el nivel de significancia es muy alto, siendo menor que 0,01 muestra una incidencia positiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación con la Educación Virtual de estudiantes del bachillerato de la institución objeto de estudio. Se concluye que el uso de las TIC'S en la educación virtual del bachillerato motiva a la participación activa de los estudiantes y enriquece la práctica docente.

Palabras clave: Tecnologías de la información y la comunicación, educación virtual, enseñanza, aprendizaje.

Abstract

Information and communication technologies (ICT) currently play a fundamental role in the teaching-learning process, even more so when virtual education, due to COVID 19, has increased significantly, becoming the only way to stay in the educational system during the confinement period. The objective of the research was to analyze the incidence of the use of ICTs in the virtual education of the high school of the Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio, in the city of Manta, in Ecuador. Methodologically, it is defined as descriptive field research, supported by documentary analysis by reviewing bibliographical references; a survey was applied to 45 teachers of the educational institution under study, where results of the virtual education process were obtained. Among the most outstanding results, it was possible to appreciate that the ICT and virtual education variables are closely related since the Pearson correlation was 0.856; In addition, the level of significance is very high, being less than 0.01, it shows a positive incidence of Information and Communication Technologies with the Virtual Education of high school students of the institution under study. It is concluded that the use of ICTs in virtual high school education motivates the active participation of students and enriches teaching practice.

Keywords: Information and communication technologies, virtual education, teaching, learning.

Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (en adelante TIC) son muy importantes en la educación virtual, sobre todo en los últimos años, siendo un elemento que ha producido transformaciones en la sociedad en todos los aspectos de la vida de los seres humanos, en distintos ámbitos, incluyendo en la educación. (Bravo & Quesada, 2017).

Los distintos países desarrollados del mundo ya han incorporado las TIC a la educación, sumergiéndola en la globalización y mundialización del saber; es decir, creando una aldea global de conocimiento. La investigación se desarrolló en la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio, ubicada en la ciudad de Manta - Ecuador; escenario en el cual debido a la pandemia provocada por el virus COVID-19, se vio forzada a implementar la educación virtual como alternativa para dar continuidad a la educación. Tradicionalmente en los establecimientos educativos en el país, los estudiantes recibían clases de manera presencial, la virtualidad se transformó en un tema novedoso que tuvo sus criterios a favor y en contra en el momento de la aplicación.

Las TIC se han ido introduciendo en la sociedad, en diferentes áreas, una de ellas es la educación, se la vinculado a estas, con las afectaciones de las relaciones humanas. Esto a partir de la idea que se ha ido aislando las pláticas interpersonales, conllevándolas y sometiéndolas al uso constante de dispositivos móviles o de diversos contenidos, al estar en conexión con el mundo, a través de la web. Diversos estudios concluyen que la sociedad en red es la fuente de vida de la deshumanización. Los docentes ecuatorianos, coinciden que la idea de las tecnologías forma parte del progreso de la sociedad, sin embargo, un uso no adecuado y controlado podría liberar consecuencias significativas. (García, Ulloa & Córdova, 2020).

América Latina enfrenta sus propios desafíos, luego de luchar por consolidar la democracia, tiene un nuevo frente: la lucha contra la pobreza y la desigualdad social. La educación afronta el reto de dar acceso a los marginados para que tengan una oportunidad de progreso. Además, se debe atender a esa variedad de alumnos que han llenado las aulas escolares, estos son motivos para usar el potencial de las TIC y lograr una educación más eficaz e inclusiva (Bravo & Quesada, 2017).

En el Ecuador la actualización curricular 2016 no considera que el uso de las TIC deba ser enseñado como una asignatura, sino como una temática que debe ser incorporada de forma transversal, se la trata como una herramienta que facilita el aprendizaje, que apoya el proceso de búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de las experiencias y conclusiones

sobre los fenómenos y hechos que estudia, que apoya a la construcción del conocimiento, al aprendizaje autónomo, a generar y producir conocimientos (Ministerio de Educación, 2016).

Ante aquello no es desconocido que muchos de los profesores del sistema educativo ecuatoriano aún se mantienen en la educación tradicional, ya sea por falta de acceso a recursos y herramientas tecnológicas, o porque están en una zona de confort de la cual no desean salir. Sin permitirse explorar los aportes y beneficios que tienen las TIC, en la educación en general y que al aprovecharse en el bachillerato sería un aliado muy positivo, debido a que los jóvenes son nativos digitales que rápidamente se reconfiguran en este sistema, por su puesto, con una buena guía por parte de los maestros.

El objetivo de la investigación es determinar la incidencia del uso de las TIC en la educación virtual del bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio. La metodología utilizada fue cuantitativa de tipo estadístico descriptivo; además, se aplicó una encuesta por medio del cuestionario, misma que fue elaborado a partir del cuestionario validado para competencias de las TIC, utilizado por los autores Prendes et al., (2016), el cual fue adaptado para la presente investigación.

Argumentación documental

Uso de las TIC en Ecuador

En el Ecuador, la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2018, en adelante LOEI), en el Art.6 j, indica que es obligación del Estado “Garantizar la alfabetización digital y el uso de las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo”, por eso la actualización curricular del 2016 considera que las TIC son una herramienta de uso habitual e instrumento facilitador para el desarrollo del currículo y que debe ser utilizada por docentes y estudiantes (Bravo & Quesada, 2017).

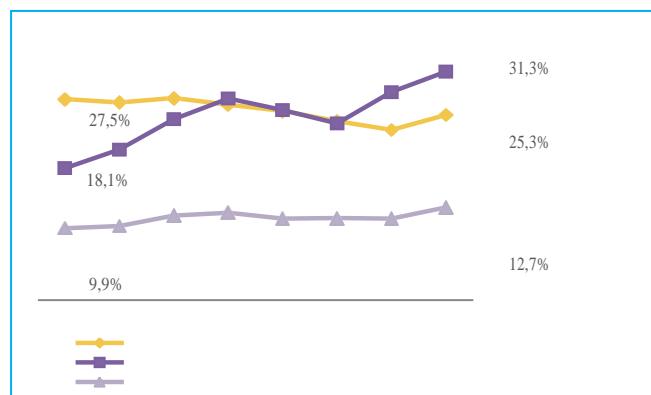
Para hacer operativa la actualización curricular, se planeó una amplia difusión y capacitación a las autoridades y docentes, para que todos compartan la visión propuesta y se dé un tratamiento integral al uso de las TIC en la educación, en busca de conformar un ambiente educativo donde se consoliden aprendizajes significativos apoyados por las tecnologías (Hernandez, 2017).

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), mediante datos obtenidos de la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo),

que emite los Indicadores de tecnología de la información y comunicación del Ecuador en 2021, los hogares en el Ecuador han tenido una evolución favorable con respecto al porcentaje de computadores existentes. A continuación se muestra en la figura la evolución de lo mencionado anteriormente (INEC, 2021).

Figura 1

Evolución del porcentaje de hogares con computador del Ecuador (2013-2020)



Fuente: ENEMDU Diciembre (2013-2017). Encuesta Multipropósito (2018-2020). (INEC, 2021).

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2021), también da a conocer los datos del equipamiento tecnológico del hogar, mismo que se compone de tres indicadores: 1) porcentaje de hogares que tienen computadora de escritorio, 2) porcentaje de hogares que tienen computadora portátil y 3) porcentaje de hogares que tienen computadora de escritorio y portátil, tal y como se reporta en la tabla 1.

Tabla 1

Equipamiento Tecnológico del Hogar, a Nivel Nacional (2019 y 2020)

Equipamiento	2019	2020	Variación significativa 2019 - 2020
Computadora de escritorio	23,3%	25,3%	Si
Computadora portátil	28,5%	31,3%	Si
Computador de escritorio y portátil	11,2%	12,7%	Si

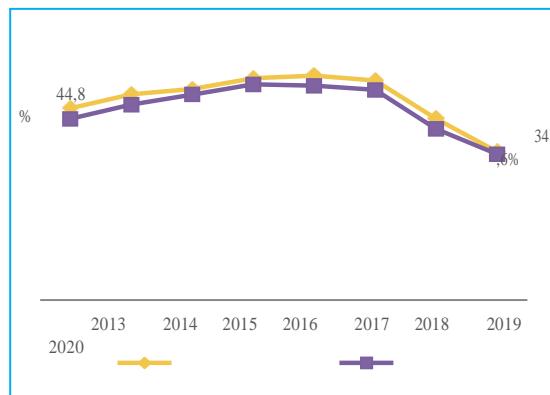
Fuente: (Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, 2021)

Es importante la información que proporciona la Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (2021), acerca del uso de computadoras en los hogares por sexo, donde ha sido similar la

utilización de las computadoras; en la siguiente figura se muestra el porcentaje de lo indicado.

Figura 2.

Evolución del porcentaje de personas que utilizan computadora, por sexo (2013-2020)



Fuente: (Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, 2021).

En la siguiente tabla y figura se muestran las personas que utilizan computadoras por grupos de edades; destacando las edades comprendidas entre los 16 a 24 años como los que más utilizan computadoras y los de 65 años como el grupo que menos utilizan.

Tabla 2

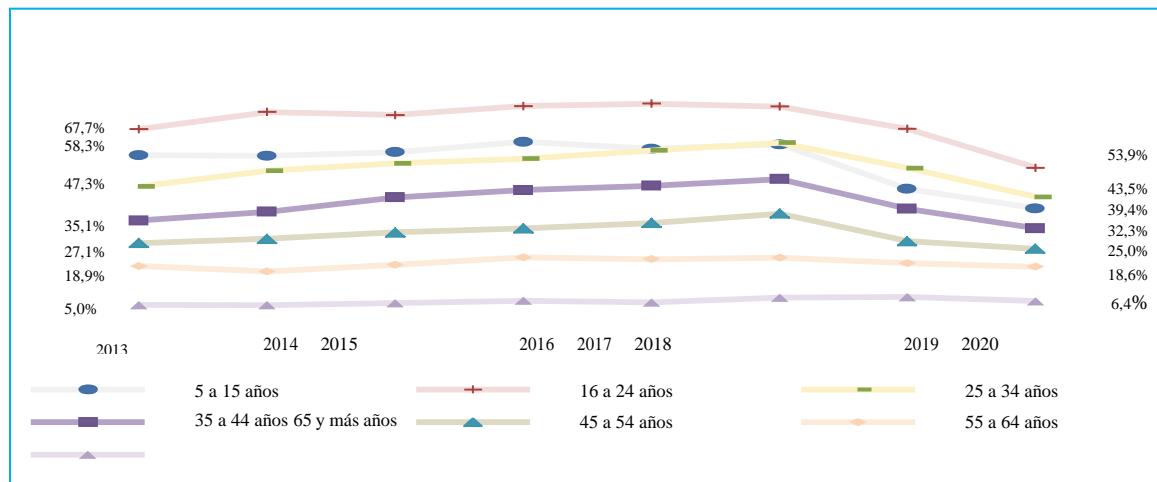
Evolución del Porcentaje de Personas que Utilizan Computadora, por Grupos de Edad (2019 y 2020)

Grupos de edad	2019	2020	Variación significativa 2019 y 2020
5 a 15 años	46,3%	39,4%	Si
16 a 24 años	67,7%	53,9%	Si
25 a 34 años	53,8%	43,5%	Si
35 a 44 años	39,3%	32,3%	Si
45 a 54 años	27,8%	25,0%	No
55 a 64 años	19,9%	18,6%	No
65 y más años	7,8%	6,4%	No

Fuente: (Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, 2021).

Figura 3.

Evolución del porcentaje de personas que utilizan computadora, por grupos de edad (2013-2020)



Fuente: (Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares, 2021).

El bachillerato en Ecuador

Tradicionalmente en el Ecuador el gobierno central ha sido el actor determinante del modelo administrativo del sistema educativo, así como de los contenidos curriculares. A partir de la Constitución de 2008, este modelo se profundiza, puesto que el Ministerio de Educación va a reconfigurar su rol hegemónico en el proceso de política pública, proceso en el que los otros actores del subsistema pasan a depender totalmente de las decisiones tomadas por el gobierno central (Santana, 2018).

A partir de la aprobación de la Constitución de 2008 en Ecuador, basada en la garantía de derechos, los ámbitos de intervención del Estado experimentaron un giro a fin de garantizar los derechos allí establecidos. Dentro de los llamados derechos del buen vivir, el Art. 26 de la Constitución establece que: La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir (Constitución del Ecuador, 2008).

Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI, 2018), Ecuador tiene tres (3) niveles de educación: inicial, básica y bachillerato, la educación básica y bachillerato está

regulada por el Ministerio de Educación, sea esta fiscal, fisco misional, municipal, particular, laica o religiosa. La educación pública es laica en todos sus niveles, obligatoria hasta el nivel básico y gratuita hasta el bachillerato o su equivalente. Los niveles tercero y cuarto hacen referencia a la educación superior (Art. 39 de la Ley de Educación Intercultural (LOEI, 2018) y Art. 118 de la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES, 2018). La Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) es la principal norma que regula el sistema de educación, estableciendo los organismos e instituciones que lo integran (Ministerio de Educación, 2017).

Uso del internet en los adolescentes

De acuerdo con últimos datos publicados por Internet World Stats (2017, citado en Diario Expreso, 2019), Ecuador ocupaba la mayor penetración de Internet en los países más poblados de Latinoamérica, liderando la lista con el 81 % sobre países como Argentina que registra el 78,6 %, Chile con el 77 %, Brasil con el 65.9 %, México con el 65.3 %, entre otros. Mientras que los países vecinos: Colombia alcanza el 58.1% y Perú el 56 %.

En la siguiente figura se observa los principales usos del Internet por parte de adolescentes, donde se destaca el buscar información para la realización de consultas y enviar y recibir correos con más del 61%.

Figura 4

Principales usos de Internet



Fuente: (Delgado et al. 2015)

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO
Frank Carlos Toala Vélez & Doris Patricia Cevallos Zambrano

Figura 5

Estado del uso de móviles, Internet y redes sociales en Ecuador



Fuente: (BRANCH, 2021).

Ecuador tiene una población total de 17.77 millones de habitantes, siendo el 64,3% residentes de zonas urbanizadas. En la figura anterior se muestra que el número de dispositivos móviles conectados en el país es de 13.82 millones, lo que constituye un 77,8% de la población. Hay 10.17 millones de usuarios de internet y 14 millones de perfiles de redes sociales, número que representa el 78,8% de la población (BRANCH, 2021).

En Ecuador solo el 16% de los hogares rurales posee internet y las señales gratuitas en lugares públicos han sido una solución para la brecha digital en el país. El acceso a la educación virtual es un desafío para los 4,4 millones de estudiantes en Ecuador, quienes vieron de manera abrupta cómo la pandemia del coronavirus cerraba sus escuelas y el estudio se trasladaba a casa (BRANCH, 2021).

Figura 6

Crecimiento digital: enero 2020 vs enero 2021



Fuente: (BRANCH, 2021).

La población incrementó un 1,5%, sumando así 257.000 habitantes, mientras que las

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO
Frank Carlos Toala Vélez & Doris Patricia Cevallos Zambrano

conexiones móviles han tenido un descenso del 10,1%, esto quiere decir que para 2021 encontramos 1.6 millones de conexiones menos en dispositivos móviles. Sin embargo, vemos un incremento en los usuarios de internet de un 1.5%, integrando a 147.000 de usuarios. Así como un aumento en los usuarios de las redes sociales 16.7%, lo que suma a 2 millones de perfiles nuevos (BRANCH, 2021).

Figura 7

Temas más buscados en YouTube



Fuente: (BRANCH, 2021).

La plataforma de videos YouTube es usada por 9.5 millones de ecuatorianos. En los primeros 10 lugares del top de búsquedas podemos ubicar: en el primer lugar “Películas”; seguido de “Música”, “Películas completas en español”, “Rosa de Guadalupe” y “TikTok” (BRANCH, 2021).

Figura 8

Sitios web más visitadas en Ecuador según Alexa

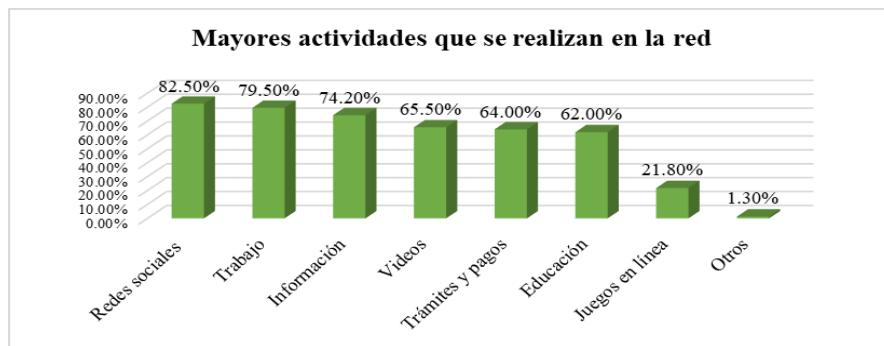


Fuente: (BRANCH, 2021).

Según el asistente virtual de inteligencia artificial de Amazon “Alexa” las páginas más visitadas son en Ecuador son: Google.com, YouTube.com, elcomercio.com, eluniverso.com, live.com y Facebook.com (BRANCH, 2021).

Figura 9

Actividades que se realizan en la red.



Fuente: (Diario Expreso, 2019).

La figura anterior indica según Diario Expreso (2019) que la mayor actividad de los adolescentes en internet es en redes sociales con más del 82%, seguido de la realización de trabajos con el 79,50% y la búsqueda de información con el 74,20%.

Tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación

Las TIC es la unión de los computadores y las comunicaciones, las cuales marcaron una nueva forma de comunicarse al comienzo de los años 90. A partir de ahí, el internet fue un instrumento de uso fácil, que marcó la interacción social. Tecnologías de la información o Tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) es un término empleado para hacer referencia a lo informático, conjunto al internet y cómo funcionan estas en lo social. (Huidobro, 2018).

De acuerdo con Riveros et al. (2011), las TIC prolongan e incrementan las posibilidades de almacenar conocimiento, facilitando la accesibilidad al mismo, optimizan intercambios entre actores del proceso educativo y otros actores de la sociedad, permitiendo superar barreras de espacio y tiempo. En este sentido, tales herramientas refieren un conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información. Constituyen nuevos soportes y canales para dar forma, registrar, almacenar y difundir contenidos informacionales. Algunos ejemplos de estas tecnologías son la pizarra digital (ordenador personal + proyector multimedia), los blogs, el podcast y, por supuesto, la web. Para todo tipo de aplicaciones educativas, las TIC son medios y no fines. Es decir, son herramientas y materiales de construcción que facilitan el

aprendizaje, el desarrollo de habilidades y distintas formas de aprender, estilos y ritmos de los aprendices (Huidobro, 2018).

Para Cabero (1998, Citado en Anguita, et al., 2020), las TIC son herramientas que se caracterizan por la inmaterialidad, interconectividad, instantaneidad, digitalización e innovación. El uso de las TIC permite “alcanzar ciertos resultados informativos e incluso permiten un mayor desarrollo de los procesos implicados en la obtención de dichos resultados; la forma de trabajar, de estudiar o de comunicar se transforma.

Las TIC en la educación tienen pocos años de historia, pero los suficientes para que existan registros de la influencia ejercida en el ámbito educativo. Según un estudio realizado entre 2001 y 2007 por Sigalés & Momino (2009, Citado en Anguita, et al., 2020), en el que participaron 700 escuelas e institutos y se administraron un total de 17.000 cuestionarios y entrevistas, casi el 60% de los profesores consideraron que el tiempo de preparación de una clase con TIC es sustancialmente mayor que el necesario para una clase convencional, pero, a pesar de ello, sostuvieron que el empleo de estas herramientas, mejoraban el aprendizaje. Mientras que los datos de dicho estudio evidenciaron que para los profesores de Infantil y Primaria las nuevas tecnologías eran de poca ayuda; los de Secundaria y Bachillerato defendieron que su empleo es enriquecedor.

El impacto de las TIC, dentro de la sociedad del conocimiento ha traído grandes cambios, respecto a forma y contenido, el efecto ha sido masivo y multiplicador, de tal forma que el sentido del conocimiento ha calado en la sociedad en general, y una de las grandes implicancias y modificaciones, es la educación. Uno de los lugares donde la tecnología ha influenciado mayoritariamente es en la escuela, y este a su vez en el oficio maestro, llegando a formar parte de la cotidianidad escolar (Hernandez, 2017)

Cabe destacar que cada vez crece más la coincidencia de los docentes y los alumnos en manifestar la utilidad de las TIC para el aprendizaje, adquisición de competencias, desarrollo de habilidades y la comprensión de los contenidos educativos. El uso de las TIC en las actividades del aula facilita clases más activas y participativas por parte de los estudiantes. produciendo un aumento de la motivación (Anguita, et al., (2020).

Para Scharmn, et al., (2000), la capacitación adecuada para usar la tecnología es necesaria con el fin de mejorar y garantizar la satisfacción del alumno con sus clases en línea. Es decir, los estudiantes tienen que estar conscientes de que las herramientas de uso educacional están sujetas

a cumplimientos determinados y desviar la atención de los medios de entretenimiento, en el ínterin de que los docentes desarrolle una motivación en el alumno que también esté influenciada por el clima general del entorno educativo y organizativo del alumno y los juegos que forman parte ineludible de sus vidas (Kim & Frick, 2011).

En la actualidad el uso de la tecnología móvil ha aumentado en el aula, con el creciente uso de portátiles, móviles y tabletas. Estos dispositivos ofrecen ventajas como facilitar las experiencias de aprendizaje cooperativo, quitar algo de la formalidad del aprendizaje y ayudar a aumentar la autoestima. A ello hay que sumar que el uso de las TIC's en las actividades del aula facilita clases más activas y participativas por parte de los estudiantes produciendo un aumento de la motivación. No obstante, la crisis sanitaria producida por el COVID-19 ha evidenciado una gran oferta de recursos y a la vez, la escasa formación tecnológica del profesorado (Anguita, et al., 2020).

Ventajas de las TIC en la educación

El mundo contemporáneo exige el uso y aplicación de las TIC en múltiples ámbitos y el educativo no es la excepción. Para Hernández (2008, Citado en Anguita, et al., 2020) señala que la tecnología facilita la transmisión de la información por medio de videoconferencias entre varios usuarios. De forma general se podría decir que el uso de las TIC muestra tres variantes en el mundo educativo: información sobre la gestión del centro educativo; tratamiento de la información como parte del proceso educativo como el uso de pizarras digitales, plataformas educativas etc., como apoyo a disposición de todos los intervinientes en el proceso educativo con el objetivo de mejorar la calidad de la educación.

Las ventajas que ofrecen los medios tecnológicos aplicados a la educación se pueden sintetizar en: influyen en la vida diaria del alumno y están presentes en la educación informal, estimulan la comunicación y ofrecen múltiples posibilidades de aplicación y facilitan el desarrollo de la capacidad investigadora de los alumnos (Aguiar y Cuesta, 2009, Citado en Anguita, et al., 2020).

Desventajas de las TIC en la educación

No todo acerca de las TIC da beneficios; también, existen desventajas como explican Keyser & Middleton (2014, citado en Anguita, et al., 2020), lo cuales hicieron un estudio basado en estudiantes que usan la tecnología con mucha frecuencia, enviando más de 30 mensajes diarios de media y unas 5 horas de uso del ordenador. Con estas premisas, el resultado del estudio

determinó que existe una correlación negativa entre la cantidad de tiempo que pasan los estudiantes con sus ordenadores y el tiempo que pasan estudiando.

Es importante mencionar que para Majó & Marqués (2001, Citado en Anguita, et al., 2020), investigaron que la tecnología podía producir adicción, aislamiento, cansancio visual, sensación de desborde por el exceso de la información, esfuerzo económico y distracciones entre otros inconvenientes.

Otra desventaja presentada en la utilización de las TIC, es el profesorado, que muchas veces presenta inseguridad en descubrir y aplicar nuevas herramientas en los espacios de trabajo, por desconocimiento o falta de capacitación acerca de las nuevas tecnologías y continua con sus procesos tradicionales, los cuales lo hacen sentir que está en desventaja antes los estudiantes. Por su parte Bustos, et al., (2005) refieren que, en el ámbito laboral, la transformación que ha generado la revolución tecnológica ha afectado a los sistemas de trabajo. La utilización de intranets, correo electrónico y otras herramientas de comunicación están modificando los canales, costumbres y estilos comunicativos dentro de las organizaciones. A su vez, los rápidos avances en tecnología y la creciente velocidad con que se genera nuevo conocimiento, requieren por parte de los empleados una actualización constante de sus conocimientos.

Educación virtual

Según Tomalá, et al., (2020); la educación virtual es un sistema un sistema abierto y permanente fundamentado en un nuevo enfoque pedagógico que favorece el estudio autónomo e independiente del estudiante, la tecnología informático - telemática y sus contribuciones al campo del aprendizaje ayudan a la creación de un nuevo paradigma de interacción socioeducativo virtual. Justamente la educación virtual, como ya se ha expresado en otras ocasiones.

La educación virtual es una opción más de actualización permanente que responde a las necesidades de cada persona, ofreciendo así diferentes alternativas o soluciones a una serie de situaciones que la escuela convencional no puede atender. Asimismo, esta modalidad forma parte de los retos que día a día se asumen en el ámbito educativo en la sociedad, sus fundamentos y evolución han permitido que se considere dentro de las ofertas académicas (Rizo, 2020).

Para Vera y Morales (2005, Citado en Tomalá, et al., 2020), manifiesta que el acto educativo adquiere nuevos matices a partir de la inserción del software educativo y de la consideración como objeto de los procesos de enseñanza y aprendizaje. En la actualidad la

aplicación de programas informáticos hace que el aprendizaje de una determinada asignatura conlleve a obtener un mejor rendimiento académico y por consiguiente que se fijen mejor los contenidos.

El Grupo de Investigación de EDUTEKA (2016), afirma que quizá la más importante oportunidad que ofrecen Internet y las TIC en general a la educación es la de enriquecer los ambientes de aprendizaje. Los más recientes hallazgos de la investigación en pedagogía señalan que, para mayor efectividad, los ambientes de aprendizaje deben estar centrados en el aprendiz, en el conocimiento, en la evaluación y en la comunidad (EDUTEKA, 2016)

Diagrama 1.

Nuevos ambientes de aprendizaje, cuatro perspectivas



Fuente: (EDUTEKA, 2016).

A partir de las funcionalidades básicas de Internet como fuente de información y canal de comunicación, las posibilidades educativas del mundo virtual son muchas. De acuerdo con Marqués (2001) se presentan algunas ideas para aprovechar estas posibilidades educativas del ciberespacio en la labor educativa:

- a) Pizarra digital en el aula de clase.
- b) Web de centro, de los profesores, de la asignatura y de los alumnos.
- c) Centros virtuales de recursos temáticos.
- d) Portafolios virtuales.
- e) Plataformas e-centro.
- f) Tutorías virtuales.
- g) Foros virtuales.
- h) Comunidades virtuales y comunidades de aprendizaje
- i) Actividades de aprendizaje colaborativo en red.
- j) Deberes en la web.
- k) Videoconferencias.

Asimismo, puede destacarse que desde mediados de los años noventa del siglo XX se vienen desarrollando y usando plataformas integradas para la disponibilidad de materiales en la web, que permiten diseñar cursos virtuales de enseñanza asistida por ordenador, más conocidas como: Plataformas virtuales, entornos de aprendizaje integrados o Learning Management System que por sus siglas en inglés es LMS y que consiste en una aplicación de software creada para la administración, documentación, seguimiento, reportería, automatización y entrega de cursos, programas de entrenamiento o programas de aprendizaje y desarrollo (Rodríguez, 2010).

Rol del docente en la educación virtual

De acuerdo Ryan et.al (2000, citado en Rizo, 2020), el rol central del docente es el de actuar como mediador o intermediario entre los contenidos y la actividad constructivista que despliegan los alumnos para asimilarlos. Los roles y responsabilidades del docente en línea se pueden agrupar en cuatro categorías: pedagógica, social, administrativa y técnica.

- a) En lo pedagógico: el tutor es un facilitador que contribuye con el conocimiento especializado, focaliza la discusión en puntos críticos, hace las preguntas y responde a las contribuciones de los participantes, le da coherencia a la discusión, sintetiza los puntos destacando los temas emergentes.
- b) En lo social: necesita habilidades para crear una atmósfera de colaboración que permita generar una comunidad de aprendizaje.
- c) En el aspecto técnico: debe garantizar que los participantes se sientan cómodos con el software y si es necesario apoyarlos.
- d) En lo administrativo: conocer el software para poder generar sub-conferencias, grupos de trabajos y poder mover o borrar mensajes de la conferencia.

El rol del docente radica principalmente en que guía y motiva al estudiante para que este pueda completar con éxito el proceso de aprendizaje. No obstante, también al final del curso debe realizar un análisis de las experiencias obtenidas a fin de conocer cuáles son los factores facilitadores y obstaculizadores del proceso con el objetivo fortalecer la mejora de la calidad en la educación (Rizo, 2020).

Metodología

Para el logro de los objetivos investigativos, el estudio fue orientado mediante la metodología cuantitativa de tipo estadístico descriptivo no experimental, aplicando correlación de Pearson.

Asimismo, se aplicó la técnica de la encuesta, específicamente en la modalidad de cuestionario con el fin de obtener información numérica necesaria para llegar a conclusiones que permitieron resolver el objetivo planteado.

Puede decirse que el estudio se inscribe en la modalidad de campo no experimental, según Pelakais El Kadi, Seijo & Neuman (2015), siendo que los datos se recogen directamente de un contexto de la realidad desde una experiencia empírica, sin realizar ninguna manipulación de variables. También en la investigación se realizó una revisión sistemática de fuentes importantes, que aportaron a la realización del apartado teórico (Hernández, et al., (2014).

La población de estudio está conformada por un total de 40 docentes que laboran en bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio (Ecuador); al ser una cantidad tan finita unidades de análisis, según Sabino (1992), se puede realizar el abordaje investigativo al 100% de las mismas, lo cual permitió que se aplicase el instrumento de recolección de información a todos los docentes quienes mostraron la total disponibilidad de tiempo y respondieron de manera virtual. La encuesta tuvo una medición a escala Likert, con cinco alternativas de respuestas. El procesamiento de datos fue por medio del Software Excel que facilitó la elaboración de tablas de frecuencia y porcentaje; además se utilizó el programa IBM SPSS STATISTICS V25, con el fin de realizar el cálculo de la correlación de Pearson (Hernández, et al., (2014).

El cuestionario utilizado fue adaptado de la investigación realizada por Prendes et al., (2016), el cual fue validado por medio de grupos de discusión y prueba piloto. La valoración que se les dio a cada pregunta según la escala Likert fue de: 1 totalmente en desacuerdo, 2 en desacuerdo, 3 ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

Hallazgos

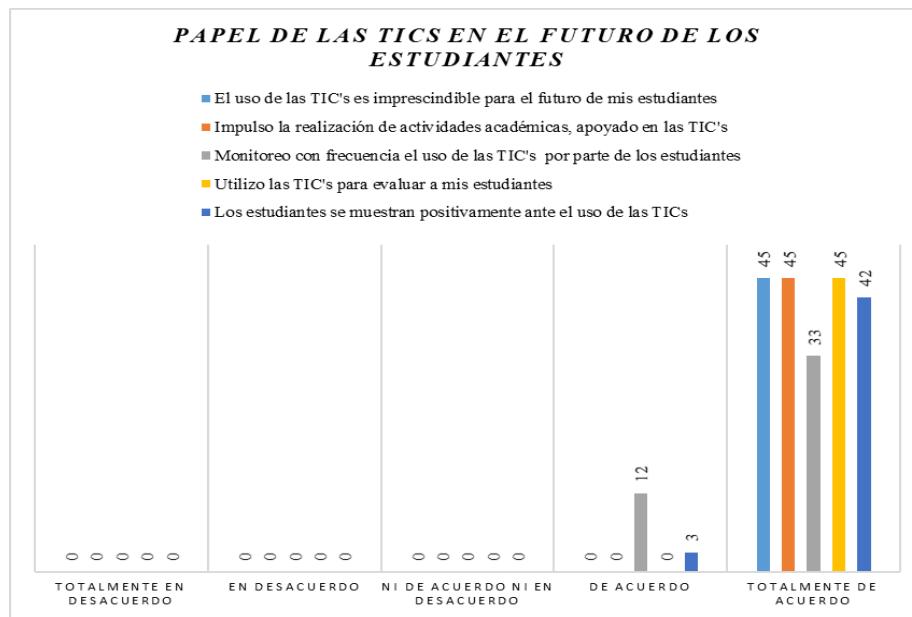
En las siguientes tablas y figuras se muestran los resultados obtenidos de las encuestas realizadas; así como el cálculo de la correlación de Pearson.

En la tabla 3 se puede apreciar los resultados del papel de las TIC, en beneficio del futuro de los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal 5 de Junio de la ciudad de Manta.

Tabla 3*Papel de las TIC en el Futuro de los Estudiantes*

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
El uso de las TIC es imprescindible para el futuro de mis estudiantes	0	0	0	0	45	45
Impulso la realización de actividades académicas, apoyado en las TIC's	0	0	0	0	45	45
Monitoreo con frecuencia el uso de las TIC's por parte de los estudiantes	0	0	0	12	33	45
Utilizo las TIC's para evaluar a mis estudiantes	0	0	0	0	45	45
Los estudiantes se muestran positivamente ante el uso de las TIC's	0	0	0	3	42	45

Fuente: Encuesta a Docentes

Figura 10*Papel de las TIC'S en el Futuro de los Estudiantes*

Fuente: Encuesta a Docentes

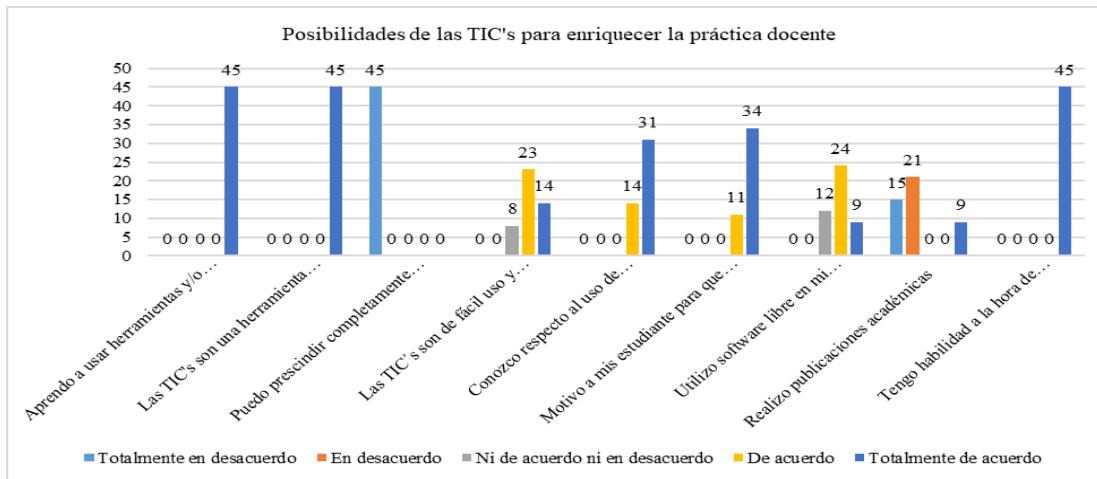
La tabla y figura anterior destacan un 100% de usuarios que responden estar totalmente de

acuerdo a que el uso de las TIC es imprescindible para el futuro de los estudiantes; así como la motivación de los profesores a realizar las actividades académicas de los alumnos que estén apoyados en las TIC; otro de los aspectos que tiene la totalidad de usuarios encuestados totalmente de acuerdo es acerca de la utilización de las TIC por parte del docente para evaluar de manera constante a los estudiantes; datos relevantes que exaltan la importancia de las tecnologías de la información y comunicación en los estudiantes del bachillerato.

Tabla 3*Posibilidades de las TIC para Enriquecer la Práctica Docente*

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Aprendo a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma.	0	0	0	0	45	45
Las TIC son una herramienta esencial en mi práctica diaria como docente	0	0	0	0	45	45
Puedo prescindir completamente de las TIC en mi práctica docente	45	0	0	0	0	45
Las TIC son de fácil uso y dominio para mí	0	0	8	23	14	45
Conozco respecto al uso de recursos y herramientas tecnológicas	0	0	0	14	31	45
Motivo a mis estudiantes para que utilicen las TIC en todas las asignaturas	0	0	0	11	34	45
Utilizo software libre en mi desempeño académico	0	0	12	24	9	45
Realizó publicaciones académicas	15	21	0	0	9	45
Tengo habilidad a la hora de estimular la participación de mis estudiantes en los espacios de comunicación virtual.	0	0	0	0	45	45

Fuente: Encuesta a Docentes

Figura 11*Posibilidades de las TIC para Enriquecer la Práctica Docente*

Fuente: Encuesta a Docentes

De acuerdo a los datos obtenidos en cuanto a las posibilidades de las TIC para fortalecer la práctica docente en la tabla 4 se observan que en lo cuestionado a aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma; las TIC son una herramienta esencial en la práctica diaria como docente y tener habilidad a la hora de estimular la participación de los estudiantes en los espacios de comunicación virtual los resultados fueron del 100%; indicando que cada día las TIC están formando parte para mejorar y facilitar la labor docente. También se destaca la motivación a los estudiantes para que utilicen las TIC en todas las asignaturas; con 34 personas que respondieron estar totalmente de acuerdo, de los 45 encuestados.

Seguidamente, en la tabla 5 se presentan las políticas educativas del uso de las TIC en la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio.

Tabla 4*Política Educativa de las TIC en la Institución*

	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
¿Motiva la institución la práctica de las TIC?	0	0	0	34	11	45
Las prácticas docentes con TIC de otros profesores, inciden en mi práctica habitual de clases	0	0	0	4	41	45
La política educativa de mi institución, respecto al uso de las TIC, influye significativamente en mi práctica docente.	0	0	0	0	45	45

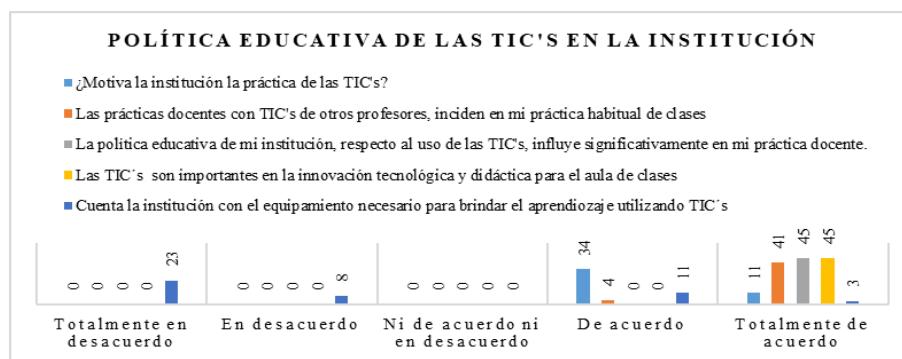
USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO
Frank Carlos Toala Vélez & Doris Patricia Cevallos Zambrano

Las TIC son importantes en la innovación tecnológica y didáctica para el aula de clases	0	0	0	0	45	45
Cuenta la institución con el equipamiento necesario para brindar el aprendizaje utilizando TIC	23	8	0	11	3	45

Fuente: Encuesta a Docentes

Figura 12

Política Educativa de las TIC en la Institución



Fuente: Encuesta a Docentes

Con respecto a las políticas educativas del uso de las TIC en la Institución, la tabla 5 muestra que el manifiesto de la totalidad de encuestados que están totalmente de acuerdo con las políticas educativas y el uso de las TIC, que influyen significativamente en la práctica docente. Además, el 100% de docentes está totalmente de acuerdo en que las TIC son importantes en la innovación tecnológica y didáctica para el aula de clases. Por su parte. 41 docentes respondieron estar totalmente de acuerdo con que las prácticas docentes con TIC de otros profesores, inciden en la práctica habitual de clases. Tales respuestas indican que la Unidad Educativa mantiene normas que permiten desarrollar a los docentes la práctica, con el uso constante de las TIC en los estudiantes del Bachillerato.

Tabla 5

Correlación entre TIC y Educación Virtual

		TIC	Educación virtual
TIC	Correlación de Pearson	1	,856**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	45	45
Educación virtual	Correlación de Pearson	,856**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	45	45

**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En cuanto a la correlación; la tabla 6 indica que las variables TIC y educación virtual están muy relacionadas; ya que los resultados obtenidos de la correlación de Pearson fueron de 0,856; además el nivel de significancia es muy alto, siendo menor que 0,01 muestra una incidencia positiva de las Tecnologías de la Información y Comunicación con la Educación Virtual de estudiantes del bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal 5 de Junio.

Conclusiones

Al finalizar la investigación y con los resultados obtenidos al calcular la correlación r de Pearson, donde se obtuvo 0,856 se concluye que la incidencia de la variable Tecnologías de la Información y Comunicación con respecto a la educación virtual del bachillerato es muy positiva; además, el nivel de significancia es menor que 0,01 lo que demuestra la muy buena relación entre ambas variables; respondiendo de esta manera al objetivo del trabajo el cual fue determinar la incidencia del uso de las TIC en la educación virtual del bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio.

El papel de las TIC en el futuro de los estudiantes es muy importante, esto se comprueba ya que con el 100% de docentes encuestados respondiendo estar totalmente de acuerdo en que el uso de las TIC es imprescindible; además, los 45 encuestados manifestaron impulsar la realización de actividades académicas, apoyado en las TIC, indicando de esta manera que los estudiantes trabajan muy bien con herramientas virtuales, por lo que gran parte de los profesores monitorean el uso frecuente de las TIC por parte de los estudiantes.

Los docentes de la Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio, destacan el uso de las TIC, incluso en evaluaciones a los estudiantes, mismo que se han adaptado a la educación virtual; en la encuesta se evidencia que el 100% de los docentes realiza la práctica mencionada. También, se puede apreciar en los datos obtenidos que los estudiantes se muestran positivamente ante el uso de las TIC; donde 42 estudiantes están totalmente de acuerdo y 3 de acuerdo en tener a las TIC como parte de la formación educativa del bachillerato.

Es importante destacar las posibilidades que dan las TIC en el enriquecimiento de la práctica docente; donde el 100% de profesores indicaron estar totalmente de acuerdo en aprender a usar herramientas y/o aplicaciones TIC de forma autónoma y considerar a las TIC como una herramienta esencial en la práctica diaria como docente; permitiendo la auto-capacitación y

mejora continua en el momento de aplicar y utilizar herramientas del mundo digital. Por lo mencionado anteriormente es que el 100% de los encuestados manifestaron que no pueden prescindir completamente de las TIC en la labor docente; donde se les ha facilitado el uso y dominio al ser exigidos sobre todo en épocas de pandemia producida por el covid-19, a adaptarse y utilizar las TIC en la educación virtual.

La totalidad de docentes de bachillerato encuestados indican conocer respecto al uso de recursos y herramientas tecnológicas; y motivan a los estudiantes para que utilicen las TIC en todas las asignaturas, lo que da la pauta para seguir creciendo en conocimiento de las TIC aplicadas a la educación virtual del bachillerato. Con respecto al uso de software libre en el desempeño académico, 23 docentes están de acuerdo en la utilización; siendo un dato importante para capacitar en el tema indicado.

Lo que si queda pendiente en la educación del bachillerato es la realización de publicaciones académicas; donde apenas 9 docentes según datos de la encuesta han realizado las mismas, por motivo de no tener fondos de investigación, ni horas asignadas para realizar las mismas como las existentes en la educación superior.

La Unidad Educativa Fiscal Cinco de Junio de la ciudad de Manta motiva a la práctica y uso de las TIC; a pesar de tener poco equipamiento, donde 23 profesores manifestaron que no existe lo necesario en la Institución para llevar a cabo el aprendizaje utilizando las TIC. Sin embargo, la totalidad de encuestados mencionaron que las prácticas docentes con TIC de otros profesores, inciden en la labor habitual de clases; ya que muchos profesores utilizan sus propios recursos, para llevar un proceso adecuado y adaptado a la modernidad; por tal motivo el 100% de usuarios estuvo totalmente de acuerdo con la importancia de las TIC en la innovación tecnológica y didáctica para el aula de clases en los niveles de bachillerato.

Referencias

- Anguita, J., Méndez, M., & Méndez, D. (2020). Motivación de alumnos de Educación Secundaria y Bachillerato hacia el uso de recursos digitales durante la crisis del Covid-19. Revista de Estilos de Aprendizaje, 13(20), 68-81.
[doi:<http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/2242/3242>](http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/2242/3242)
- Beltrán Baquerizo, G. E., Amaiquema Márquez, F. A., & López Tobar, F. R. (2020). La motivación en la enseñanza en línea. Conrado, 316-321.

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO
Frank Carlos Toala Vélez & Doris Patricia Cevallos Zambrano

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000400316

BRANCH. (2021). Estadísticas de la situación digital de Ecuador en el 2020-2021. Obtenido de <https://branch.com.co/marketing-digital/estadisticas-de-la-situacion-digital-de-ecuador-en-el-2020-2021/#:~:text=Ecuador%20tiene%2010.17%20millones%20usuarios,trav%C3%A9s%20de%20su%20dispositivo%20m%C3%B3vil.>

Bravo, F., & Quesada, T. (2017). Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en el Bachillerato. Revista electrónica Cooperación Universidad Sociedad ,2(2), 17-29. doi:<https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Recus/article/view/978/848>

Bustos-Gonzalez, A., Fernández, M., Rius, E., Salomó, D., & Sánchez, P. (2005). Estrategias Didácticas para el uso de las TIC's en la Docencia Universitaria Presencial: Un manual para los ciudadanos del Agora. Valparaíso: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. <https://bit.ly/39A5Kyi>

Camacho, R., Rivas, C., Gaspar, m., & Quiñonez, C. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. Revista Ciencias Sociales 4(26), 460-472. doi:<https://www.redalyc.org/journal/280/28064146030/html/>

Delgado, M., Arrieta, X., & Riveros, V. (2015). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. Omnia 3(9), 58 - 77. doi:<https://www.redalyc.org/pdf/737/73712297005.pdf>

Diario Expreso. (2019). Así es el uso de Internet en Ecuador. Obtenido de <https://www.expreso.ec/ciencia-y-tecnologia/internet-ecuador-479.html>

EDUTEKA. (2016). Ambientes de aprendizaje mediados por las TIC, hallando sentidos en la escuela. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/aprendizaje-mediado-por-tic>

Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares. (2021). Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf

García-Umaña, Andrés, Ulloa,, M., & Córdova, E. (2020). La era digital y la deshumanización a efectos de las TIC. Universidad de Granada. <https://digibug.ugr.es/handle/10481/58663>

Hernandez, R. (2017). Impacto de las TIC en la educación: Retos y Perspectivas. Perspectivas. Propósitos y representaciones, 5(1), 325-347. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5904762>

- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. México DF: McGraw-Hill.
https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Huidobro, J. (2018). Tecnologías de información y comunicación. Madrid.
- INEC. (2021). Encuesta Nacional Multipropósito de Hogares (Seguimiento al Plan Nacional de Desarrollo). https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- Keller, J. M. (2010). Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach. Springer.
- Kim, K. J., & Frick, T. W. (2011). Changes in student motivation during online learning. . Educational Computing Research, 44 (1) 1-23.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.2190/EC.44.1.a>
- López, L. (2018). Innovación Tecnológica en la Educación Primaria. Revista Scientific, 3(8), 334–349. doi: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.8.18.334-349>
- Marqués, P. (2001). Ideas para aprovechar el ciberespacio en educación. Obtenido de <http://www.peremarques.net/buenidea.htm>
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo de EGB y BGU. Introducción General. Quito, Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Introduccion-General.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). Ley Orgánica de Educación Intercultural. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Ley-Organica-Educacion-Intercultural-Codificado.pdf>
- Pelaskai, C., Omar, E. K., Seijo, C., & Neuman, N. (2015). El ABC de la Investigación. Astro Data, 7ma edición., <https://issuu.com/omarelkadi/docs/png2pdf>.
- Prendes , M., Durán, M., & Gutiérrez, I. (2016). Certificación de la competencia tic del profesorado universitario. Diseño y validación de un instrumento. Revista Mexicana de Investigación Educativa, 21(69), 527-556. doi:<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14045395008>
- Riveros, V., Mendoza, M., & Castro, R. (2011). Las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de instrucción de la matemática. Quórum Académico, 8(1),

USO DE LAS TIC EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL DEL BACHILLERATO: UN ESTUDIO DE CASO
Frank Carlos Toala Vélez & Doris Patricia Cevallos Zambrano

- 111-130. doi:<https://www.redalyc.org/pdf/1990/199018964007.pdf>
- Rizo, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Multi-Ensayos* 6(12), 28-37. doi:<https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Rodríguez, A. (2010). Estudio, desarrollo, evaluación e implementación del uso de plataformas virtuales en entornos educativos en bachillerato, eso y programas específicos de atención a la diversidad: programas de diversificación curricular, programa de integración y programa. Madrid.
- Sabino, C. (1992). El proceso de investigación. Caracas: Panapo.
- Santana, M. (2018). Análisis de las fallas de implementación de la política de educación para bachillerato en Ecuador, a partir de la reforma educativa de 2011. <http://8.242.217.84:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/3945/TFLACSO-2018MCSC.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Scharmm, R. M., Wagner, R. J., & Werner, J. M. (2000). Student perceptions of the effectiveness of Web-based courses. *Distance Education Report*, 1-3. <https://bit.ly/3xHKwXv>
- Tomalá , M., Gallo , G., Mosquera, J., & Chancusig, J. (2020). Las plataformas virtuales para fomentar aprendizaje colaborativo en los estudiantes del bachillerato. *RECIMUNDO* 4(4)192-212. doi:[10.26820/recimundo/4.\(4\).octubre.2020.199-212](https://doi.org/10.26820/recimundo/4.(4).octubre.2020.199-212)