

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5090

Influencia del uso de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato

Sandra Jacqueline Machuca Toapanta

sjmachuca@isthuaquillas.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7255-2240>

Instituto Superior Tecnológico Huaquillas, Huaquillas, Ecuador
0996415412
Ecuador

Paquita Alejandra Cuadros García

pacuadros@isthuaquillas.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0734-6114>

Instituto Superior Tecnológico Huaquillas, Huaquillas, Ecuador

Víctor Fernando Herrera Sarango

vfherrera@isthuaquillas.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-1231-2455>

Instituto Superior Tecnológico Huaquillas, Huaquillas, Ecuador

Jessica Pilar Alejandro Becerra

jpalejandro@isthuaquillas.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-1612-2988>

Instituto Superior Tecnológico Huaquillas, Huaquillas, Ecuador

Cristian Stalin Sancho López

cssancho@isthuaquillas.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2974-5896>

Instituto Superior Tecnológico Huaquillas, Huaquillas, Ecuador

Correspondencia: sjmachuca@isthuaquillas.edu.ec

Artículo recibido 23 enero 2023 Aceptado para publicación 23 febrero 2023

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

Todo el contenido de **Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar**, publicados en este sitio están disponibles bajo

Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) 

Cómo citar: Machuca Toapanta, S. J., Cuadros García, P. A., Herrera Sarango, V. F., Alejandro Becerra, J. P., & Sancho López, C. S. (2023). Influencia del uso de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 9777-9788. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.5090

RESUMEN

Muchos autores han destacado que los docentes para fortalecer el aprendizaje de sus alumnos usan estrategias analíticas y creativas, siendo las Tics una herramienta que potencia ambos aspectos, es relevante realizar un análisis dentro de la educación a nivel de Bachillerato haciendo énfasis con un antes y un después de la pandemia del COVID-19.

En la actualidad, con los avances de las tecnologías de información y comunicación, según (Ocaña, Valenzuela, & Morillo, 2020), las opciones didácticas y pedagógicas tienen un mayor impacto en contraste con la educación tradicional, para lo cual se plantea una investigación cuyo objetivo es determinar el grado de influencia del uso de la tecnología en el aprendizaje de los estudiantes con un caso de estudio aplicado en el “Colegio Bachillerato Huaquillas”.

Esta investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo de tipo exploratorio, donde se muestra un incremento del 0,80% en el rendimiento académico para los estudiantes del “Colegio Bachillerato Huaquillas”, lo que significa que existe una influencia positiva en el aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: TIC's; aprendizaje; rendimiento académico; estudiantes.

Applying technology in the classroom to positively influence high school students' academic learning

ABSTRACT

Many authors have pointed out that teachers use creative and analytical strategies to reinforce their students' learning. Information and Communication Technologies (ICT) is one tool to apply to such strategies. It is pertinent to conduct an analysis making emphasis on performance before and after the COVID-19 pandemic for high school students.

According to (Ocaña, Valenzuela, & Morillo, 2020) academic and teaching methods, which include ICT, have a significant impact when compared to traditional education. Thus, the following research is presented to determine how technology influences students' learning by using "Colegio Bachillerato Huaquillas" as a study case.

The research, which was carried out with an exploratory quantitatively approach, shows a 0.80% increase in the academic performance for students in "Colegio Bachillerato Huaquillas". The results show a positive influence on students' learning performance when ICT is included.

Keywords: *ICT's; learning; academic performance; students.*

INTRODUCCIÓN

La tecnología sin duda es parte de la vida cotidiana hoy en día, dado que las diversas formas de aprendizaje ayudan a que se creen nuevas técnicas que se pretenden crear con esta investigación para que, los alumnos puedan desarrollar estas estrategias y así mejorar su ambiente educativo, es necesario que se implementen este tipo de técnicas nuevas para ayudar a la población estudiantil a resolver conflictos y mejorar el desenvolvimiento en cualquier tipo de ambiente que se encuentren (Acosta, Quiroz, & Rueda, 2018). Las TIC's son herramientas que mejoran el aprendizaje, pues aportan en aspectos como los contenidos, comunicación e interrelación (Granda, Espinoza, & Esteba, 2019).

La influencia del uso de las TIC's en el aprendizaje de los estudiantes de bachillerato, del Colegio Huaquillas en etapa de pre y post pandemia, aporta con información inicial respecto al aprendizaje vinculado con las TIC's, analizado desde el punto de vista del rendimiento académico.

La educación actual se ha visto influenciada por el desarrollo tecnológico y más aún en la época de pandemia, lo cual generó un cambio radical en la realidad de las personas y el sector de la educación no fue diferente. En el tiempo de pandemia las herramientas tecnológicas provocaron que estudiantes como docentes den un giro en cómo aprender y enseñar, pues la educación tradicional se enfrentó a los retos provocados por el contexto generado.

Es importante resaltar que en la actualidad los docentes para fortalecer el aprendizaje de sus alumnos, se fundamentan en estrategias analíticas y creativas, lo que genera una ventaja competitiva relacionada con el desempeño laboral. (Ocaña, Valenzuela, & Morillo, 2020) Este estudio en el contexto local aporta a la construcción del conocimiento que, permite conocer sobre el uso, dispositivos tecnológicos empleados y vincular el rendimiento académico al uso de herramientas tecnológicas, abriendo el camino para delinear estrategias pedagógicas y de inversión que contribuyan a mejorar el aprendizaje, y disminuir la deserción en el nivel superior.

METODOLOGÍA

El estudio se realizó en el nivel de Bachillerato del Colegio Bachillerato Huaquillas, aplicado a un total de 200 estudiantes y 28 profesores, los mismos que representan a la población académica.

La investigación es de enfoque cuantitativo, de tipo exploratorio y observacional, empleando como técnica de recolección de datos a la encuesta, la misma que fue dirigida para estudiantes y docentes. La encuesta consta de 21 preguntas cerradas para el personal docente y, para los estudiantes consta de 16 preguntas cerradas y 4 preguntas abiertas con un total de 20 preguntas para los estudiantes de bachillerato del Colegio Bachillerato Huaquillas.

Dentro del software de apoyo para la recolección, procesamiento, análisis y publicación de resultados están:

- Google Forms
- Excel
- Tableau

Dentro de la etapa de procesamiento se procede a excluir a los estudiantes que no cumplen con los tres niveles dentro de la institución.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Resultados

A continuación, se muestran los resultados de la investigación en relación a las encuestas aplicadas.

En la Tabla 1. Se muestra el porcentaje de profesores encuestados. El total de profesores encuestados equivale a 28, con una distribución respecto al género masculino (43%), y respecto al género femenino (57%).

Tabla 1. *Profesores por Género*

Género	F	%
Masculino	12	43%
Femenino	16	57%
Total	28	100%

Nota: F: frecuencia; % porcentaje. Elaboración propia.

La Tabla 2. muestra en el porcentaje de estudiantes encuestados. El total de estudiantes encuestados equivale a 200 con una distribución respecto al género masculino (51%), y respecto al género femenino (49%).

Tabla 2. *Estudiantes por Género*

Género	F	%
Masculino	102	51%
Femenino	98	49%
Total	200	100%

Nota: F: frecuencia; % porcentaje. Elaboración propia.

Se ha ajustado el estudio de la población por niveles (Tabla 3). Se ha agrupado a la población del Primero Bachillerato (60), representada con respecto al género masculino (38) y femenino (22). También se agrupó a la población de estudiantes encuestados del Segundo Bachillerato (77), distribuida en género masculino (36) y femenino (41). Finalmente, la población encuestada de Segundo Bachillerato (63), está representada en género masculino (28) y del género femenino (35).

Tabla 3. Nivel Bachillerato por Género

Nivel	Género	Estudiantes	Total
Primero Bachillerato	Masculino	38	60
	Femenino	22	
Segundo Bachillerato	Masculino	36	77
	Femenino	41	
Tercero Bachillerato	Masculino	28	63
	Femenino	35	
Total			200

Figura 1. Resultados pregunta número 4. Gasto mensual del servicio de internet

4. Gasto mensual del servicio de internet



Nota. Como se puede apreciar en la figura 1, se reciben las siguientes respuestas un 3,5% más de \$35 dólares americanos, 38% de \$25 a \$35 dólares americanos y el 58,5% de \$15 a 25\$ dólares americanos, por lo que se establece que la mayoría de los estudiantes en sus hogares tienen un plan de internet que va de \$15 a \$25 dólares americanos. Elaboración propia.

Tabla 4. Resultados pregunta número 5. ¿Qué tipo de dispositivo tecnológico usa para recibir clases?

5. ¿Qué tipo de dispositivo tecnológico usa para recibir clases?	Frecuencia	Porcentaje
Computadoras	23	11,5%
Celular	157	78,5%
Computadora Portátil	16	8,0%
Ninguno	4	2,0%
Total	200	100%

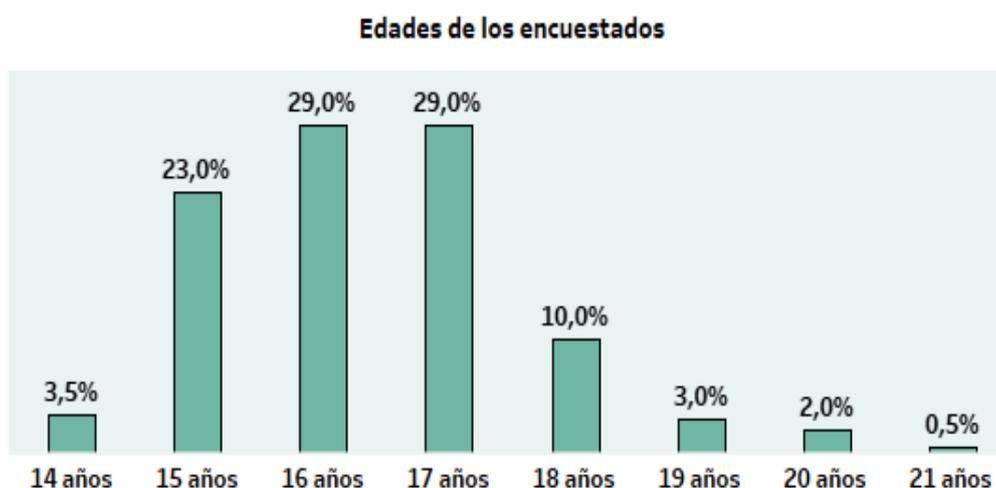
Nota. La tabla muestra los resultados de la pregunta número 5. Elaboración propia.

Tabla 5. Resultados pregunta número 6. ¿Cuántos dispositivos dispone en casa para las clases?

6. ¿Cuántos dispositivos dispone en casa para las clases?	Frecuencia	Porcentaje
1 Dispositivo	66	33,0%
2 Dispositivos	71	35,5%
3 Dispositivos	22	11,0%
Mas de 4 Dispositivos	41	20,5%
Total	200	100%

Nota. La tabla 5 muestra los resultados de la pregunta número 6. Elaboración propia.

Figura 2. Resultados datos personales: Edad de los encuestados



Nota. Como se puede apreciar en la figura 2, la gran mayoría de participantes encuestados varía más entre las edades de 15, 16 y 17 años, correspondiente a los estudiantes de bachillerato. Este rango de edades representa la mayor parte de los encuestados. Elaboración propia.

Tabla 6. Resultados pregunta número 7. ¿Qué tipo de dispositivo tecnológico utiliza para comunicarse con sus alumnos?

7. ¿Qué tipo de dispositivo tecnológico utiliza para comunicarse con sus alumnos?	Frecuencia	Porcentaje
Computadora de Escritorio	7	25%
Celular	8	29%
Computadora Portátil	13	46%
Tablets	0	0%
Total	28	100%

Nota. La tabla 6 muestra los resultados de la pregunta número 7 de la encuesta aplicada al personal docente. Elaboración propia.

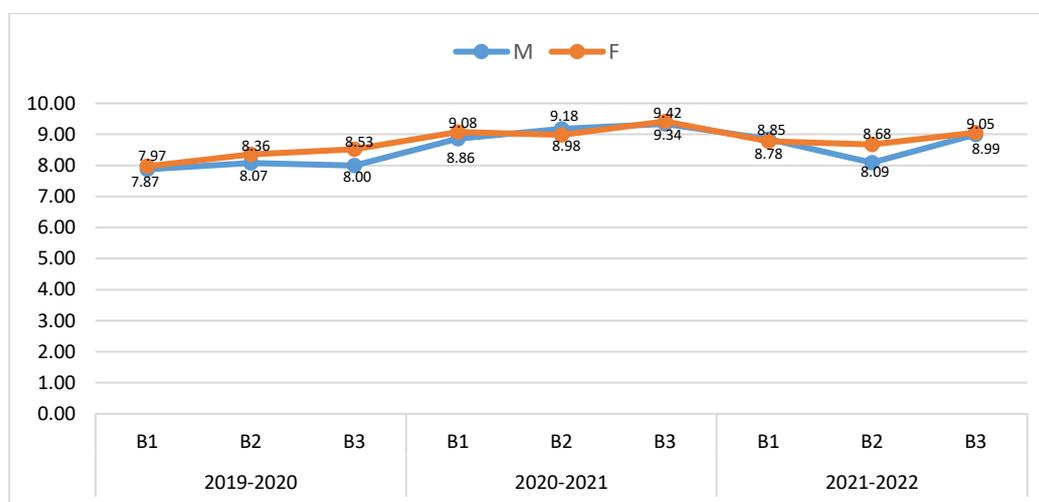
DISCUSIÓN

Los resultados del estudio coinciden con autores como (Ocaña, Valenzuela, & Morillo, 2020) que las TIC's producen un mayor impacto, esto se puede ver reflejado en los resultados del rendimiento académico que se incrementó en 1.01% en época de pandemia, con lo que se favorece el aprendizaje.

Por otro lado, los valores obtenidos respecto al rendimiento académico dejan ver que existe una diferencia marcada por género y acceso a los dispositivos, el género femenino tiene menor rendimiento académico en materias de ciencias exactas y usan en su mayoría celulares como dispositivo de uso. Adicionalmente hay que resaltar que las mujeres tienen el mejor rendimiento académico a la edad de 16 y 17 años.

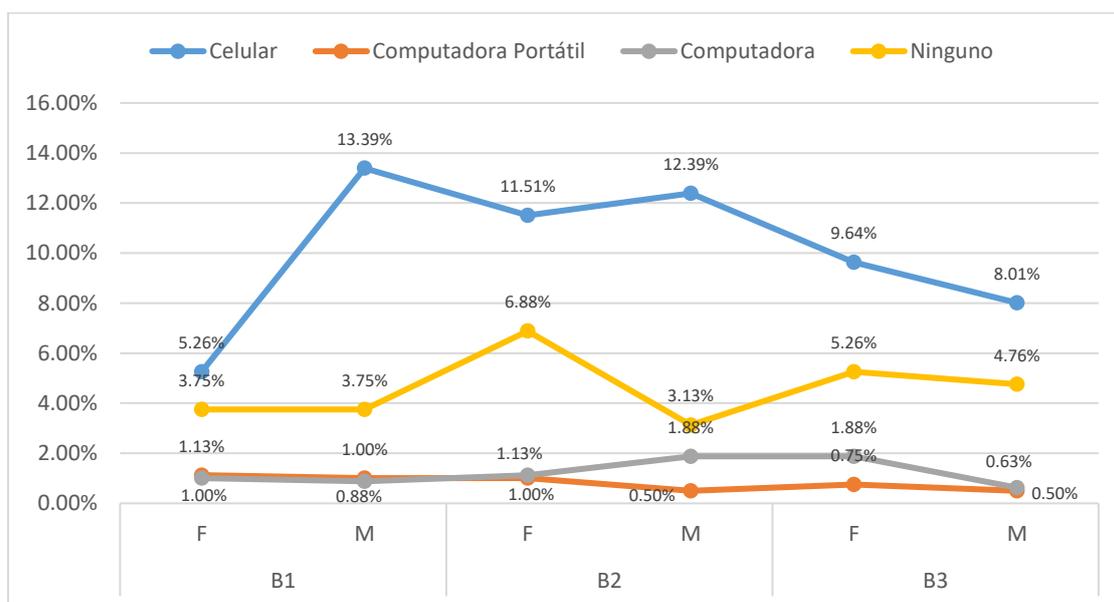
Queda abierta la pregunta si un tipo de dispositivo usado de mejores características contribuye a tener un mejor rendimiento académico.

Figura 3. Resultados de rendimiento académico por Género y Período Lectivo



Nota: La figura 3 muestra los resultados del rendimiento académico por género: masculino y femenino, de los estudiantes de bachillerato en los períodos 2019 - 2020, 2020 – 2021 y 2021 – 2022. Elaboración propia.

Figura 4. Resultados por Género y tipos de dispositivos empleados.



Nota: La figura 4 muestra los resultados del uso de dispositivos empleados para recibir clases virtuales por género: masculino y femenino. Elaboración propia.

CONCLUSIONES

- Los estudiantes de Bachillerato del Colegio Huaquillas usan con mayor frecuencia TIC's en la asignatura de informática con un 59%, seguido de inglés con un 53,0% y física con un 52,0%.
- Los dispositivos tecnológicos empleados por los estudiantes y docentes son los celulares con 78.5% y portátiles con un 46.,4% correspondientemente.
- El rendimiento Académico se incrementó en el período de pandemia en 1.01% respecto al período 2019-2020, en dónde se concluye que existió una influencia positiva.

LISTA DE REFERENCIAS

- Acosta, D. (2017). Tras las competencias de los nativos digitales: avances de una meta síntesis. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(1), 471-489. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/773/77349627031.pdf>
- Acosta, J. Z., Quiroz, L. A., & Rueda, M. L. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 11(21). Obtenido de educación abierta. <https://doi.org/10.55777/rea.v11i21.1087>

- Adrianzen, N. (4 de Julio de 2020). Introducción a Tableau Public en español [Video]. Youtube. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=9bJjsx1pvAs&t=204s>
- Carrillo, D. M. (2020). *INCORPORACIÓN DE TIC Y RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES EN EL PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA*. Bogotá: Creative commons. <https://hdl.handle.net/10983/25946>
- CEPAL. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Santiago: Naciones Unidas, 2020. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45904>
- Cepeda, J. (2018). Una aproximación al concepto de identidad cultural a partir de experiencias: el patrimonio y la educación. *Revista Pedagógica están sujetos a una licencia "Creative Commons Reconocimiento-No Comercial*. doi:<https://doi.org/10.24197/trp.31.2018.244-262>
- Cruz, M., Pozo, M., Aushay, H., & Arias, A. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1), 2-16. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwjakeqF2Ob1AhWwRDABHVBAO4QFnoECDAQAQ&url=https%3A%2F%2Fdialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F7026210.pdf&usg=AOvVaw3AuEb9oBbTheEVLvsFWG2s>
- Cueva, J., García, A., & Martínez, O. (2019). La influencia del conectivismo para el uso de las TIC en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 11. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v32i1.1975>
- econectia. (22 de mayo de 2017). *Tipos de conexiones a Internet. ¿Cuál te conviene más?* Obtenido de <https://www.econectia.com/blog/tipos-de-conexiones-a-internet-cual-te-conviene-mas>
- Granda, L., Espinoza, E., & Esteba, S. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Scielo*, 1- 60. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000100104
- INEC. (19 de abril de 2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación*, 2020. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web->

[inec/Estadísticas Sociales/TIC/2020/202012 Principales resultados Multipropósito TIC.pdf](#)

- Islas, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672017000200861
- Ledesma, Y., & Cobos, Á. (2018). La Triple Hélice de las TIC en Ecuador. *Journal of Science and Research*, 3(9), 41-48. Obtenido de <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/257#:~:text=Las%20tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20informaci%C3%B3n,%3A%20Gobierno%2C%20Universidad%20y%20Empresa>.
- Maila, M. (Septiembre de 2019). *Uso de la Tecnología en el aula como medio de información y desarrollo tecnológico en los estudiantes de Tercero de Bachillerato Vespertino, del Colegio Leonidas García, Guayaquil, 2018*. Obtenido de Universidad de Guayaquil. Tesis de grado: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/45090/1/Uso%20de%20la%20Tecnolog%C3%ADa%20en%20el%20aula%20como%20medio%20de%20informaci%C3%B3n%20y%20desarrollo%20tecnol%C3%B3gico%20en%20los%20estudiantes%20de%20Tercero%20de%20Bachillerato%20Vespertino%2C%20>
- Marín , V., & Cabero , J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33. doi:10.5944/ried.22.2.24248 <https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297002/331460297002.pdf>
- Martins, J. (30 de Septiembre de 2021). *4 herramientas de comunicación imprescindibles para impulsar la colaboración*. Obtenido de Asana: <https://asana.com/es/resources/team-communication-tools>
- Neteris. (2 de julio de 2019). *Software Tableau*. Obtenido de NETERIS CONSULTING: <https://neteris.com/software/tableau-software-visualizacion-datos/>
- Ocaña, Y., Valenzuela, L., & Morillo, J. (2020). La competencia digital en el docente universitario. Propósitos y Representaciones. 1-8.

<https://www.researchgate.net/publication/340615278> La competencia digital en el docente universitario

Rojas, R. (2017). *Modelos de Investigación*. Bogotá. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/modelos-de-investigacion/>

UNIR. (2020). La importancia de las TIC en la Educación Secundaria. *La Universidad en Internet*.

<https://www.unir.net/educacion/revista/importancia-tic-educacion-secundaria/>

Zambrano Acosta, J., Arango Quiroz, L., & Lezcano Rueda, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y su relación con el uso de las TIC en estudiantes de educación secundaria. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 11(21). <https://doi.org/10.55777/rea.v11i21.1087>