

Influencia de la integración de las TIC al aprendizaje de estudiantes de Secundaria

Influence of the integration of ICT to the learning of secondary school students

Influência da integração das TIC na aprendizagem dos alunos do ensino secundário

DOI: <https://doi.org/10.18861/cied.2024.15.1.3633>

Leví Verástegui Gutiérrez
Universidad César Vallejo
Perú
lverasteguigu@ucvvirtual.edu.pe
ORCID: 0000-0002-9186-0350

Ricardina Rodríguez Ahuanari
CEBA Nuestra Señora de Loreto
Perú
ricardina_rodriguez_a@hotmail.com
ORCID: 0009-0008-9617-3075

Recibido: 21/09/23
Aprobado: 15/11/23

Cómo citar:
Verástegui Gutiérrez, L., & Rodríguez Ahuanari, R. (2024). Influencia de la integración de las TIC al aprendizaje de estudiantes de Secundaria. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 15(1). <https://doi.org/10.18861/cied.2024.15.1.3633>

Resumen

Durante los últimos años, las TIC se han convertido en una herramienta esencial con potencialidades en la educación y con efectos diversos que son parte del debate en medio de las nuevas tendencias de enseñanza y aprendizaje. A tal efecto, se plantea como objetivo determinar la influencia del uso de las TIC en el aprendizaje de estudiantes de nivel secundaria. El estudio se desarrolló bajo una revisión sistemática en fuentes de Scopus, Scielo, ScienceDirect y Dialnet; apoyándose en la metodología PRISMA. Fueron seleccionados 18 artículos para el análisis. En los criterios de inclusión se consideraron artículos con antigüedad menor a cinco años. En los resultados se encontró que la gran mayoría de los estudios fueron realizados entre el año 2019 y otros en 2022. De ese modo, se concluye que en el 72 % de los artículos se mostró una influencia positiva de las TIC en el aprendizaje; asimismo, destacaron las redes sociales y los formatos digitales como los recursos entre las TIC con mayor uso, develando que poseen un gran potencial en una etapa de tecnificación que solo ha iniciado para los docentes, pero cuyas experiencias previsiblemente se irán sumando en el tiempo, lo cual permite alcanzar mejores resultados.

Abstract

During the last few years, ICT (Information and Communication Technology) has become an essential tool with potential in education and with diverse effects that are part of the debate amidst new teaching and learning trends. To this end, this research aims to determine the influence of ICT use on secondary school students' learning. The study was developed through a systematic review of sources from Scopus, Scielo, ScienceDirect, and Dialnet, relying on the PRISMA methodology. Eighteen articles were selected for analysis. Inclusion criteria considered articles less than five years old. The results found that most studies were conducted between 2019 and others in 2022. Thus, it is concluded that in 72% of the articles, a positive influence of ICT on learning was shown. Likewise, social networks and digital formats were highlighted as the resources among ICT with the highest usage, revealing that they possess great potential in a stage of technification that has only just begun for teachers whose experiences will predictably accumulate over time, thus allowing for better results.

Palabras clave:

TIC, aprendizaje, influencia, estudiantes, secundaria, integración.

Keywords:

ICT, learning, influence, students, high school, integration.

Resumen

Nos últimos anos, as TIC tornaram-se uma ferramenta essencial com potencial na educação e com efeitos diversos que fazem parte do debate em meio às novas tendências de ensino e aprendizagem. Para tal, pretende-se determinar a influência da utilização das TIC na aprendizagem dos alunos do ensino secundário. O estudo foi desenvolvido sob revisão sistemática nas fontes Scopus, Scielo, ScienceDirect e Dialnet; contando com a metodologia PRISMA. Foram selecionados 18 artigos para análise. Nos critérios de inclusão foram considerados artigos com menos de 5 anos. Os resultados constataram que a grande maioria do estudo foi realizado entre 2019 e outro em 2022. Assim, conclui-se que 72% dos artigos evidenciaram influência positiva das TIC na aprendizagem; da mesma forma, destacaram as redes sociais e os formatos digitais como os recursos entre as TIC com maior utilização, revelando que estes têm um grande potencial numa fase de tecnicização que apenas começou para os professores, mas cujas experiências se somarão previsivelmente ao longo do tempo, o que permite obter melhores resultados.

Palavras-chave:

TIC, aprendizagem, influência, alunos, ensino secundário, integração.

Introducción

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC), progresivamente, han ido desarrollándose y pasando por diferentes tipos de tecnologías tradicionales hasta llegar a un momento de cambio con internet y sus diversos accesos. Esto último se daría por medio de dispositivos electrónicos (Ulco & Baldeón, 2020). Este tipo de tecnologías incluye servicios de intercambio de información (correo electrónico, redes sociales, navegadores, entre otros), de manera que la facilidad para adquirir información significó el crecimiento en diversas áreas de producción, tanto de industrias como de conocimiento (Graf, 2020). Dado que la tecnología se considera uno de los elementos esenciales para el desarrollo de las competencias de los estudiantes en el siglo XXI, su aplicación en el ámbito de la educación ofrece un avance significativo en el proceso de aprendizaje (Arancibia *et al.*, 2020).

Actualmente, la cultura ha incorporado a la tecnología como un medio que puede aportar soluciones innovadoras en la labor educativa. La influencia de las TIC afecta la comunicación interpersonal y el apoyo técnico, incrementando la eficacia en los medios sociales y la relación con tecnologías de multimedia y telemática (Moreira, 2019). De esta manera, las TIC impulsan la adaptabilidad a este mundo globalizado que busca el dinamismo, la creatividad y la competencia (Medina, 2019).

En consecuencia, la incorporación de las TIC en la educación favorece la creatividad tanto de los docentes como de los estudiantes, ya que fomenta la participación y el ingenio que pueden tener al momento de manipular ciertos medios digitales (aulas virtuales, plataformas didácticas, celulares, entre otros) (Villacres *et al.*, 2020). Es importante que la adquisición de esta tecnología se aplique, de tal forma que el aprendizaje sea beneficioso para ambos agentes, puesto que, mediante las herramientas digitales, el proceso educativo se vuelve flexible y asequible para lograr un gran desempeño en los estudiantes. Por esa razón, al ampliar la utilización de estas nuevas herramientas, se han creado diferentes expectativas con respecto a las transformaciones en el proceso de aprendizaje (Tapia, 2022).

Actualmente, los colegios son las únicas instituciones educativas que cuentan con los recursos necesarios referidos a las TIC; estos son integrados con la finalidad de que el estudiante logre conocerlas y aprenda a utilizarlas. Esta realidad dista mucho de lo que se observa en zonas rurales, donde el uso de las tecnológicas es bastante precario (García-Pinilla *et al.*, 2023). Por ello, es necesario integrar los recursos de la sociedad de la información en todos los ambientes escolares, de modo que se logre promover experiencias de aprendizaje acordes con las exigencias socioculturales de los estudiantes y que favorezcan el enriquecimiento curricular, posibilitando una educación holística y extendida a todos los niveles (Blanco, 2021).

Las necesidades de los estudiantes de nivel secundaria en el plano educativo se evidencian en la exigencia de abandonar los procesos tradicionales, puesto que con la tecnología los estudiantes ganan mayor independencia para la adquisición de conocimiento; por ello, se busca un ambiente que estimule la interacción con el docente y con sus pares (Dávila & Gutiérrez, 2019). Los espacios educativos exigen modelos que tengan en cuenta las demandas de los estudiantes, lo que requiere una secuencia de pasos que establezca un cierto paralelismo para su cumplimiento. Esto significa crear procedimientos que maximicen el uso de los

recursos tecnológicos, materiales y humanos disponibles, al tiempo que ayudan a la consecución de los objetivos (Acosta-Corporan *et al.*, 2022).

En las instituciones educativas de nivel secundaria, los estudiantes muestran una considerable falta de motivación y desinterés; por lo tanto, los docentes tienen la responsabilidad de generar un ambiente favorable para que el estudiante gestione su aprendizaje (Olivera, 2021). A partir de esta nueva perspectiva del proceso educativo, las necesidades y objetivos se dirigen a una finalidad diferente: la búsqueda de información con preferencia central y su necesidad de aprender de forma digital. Para esto, es necesario proveer de materiales y metodologías para poner estos cambios en desarrollo (López *et al.*, 2019). Este rol activo que asume el estudiante permite que su desempeño en competencias científicas se incremente exponencialmente, puesto que se tienen en cuenta las necesidades de los estudiantes, que se vinculan con el uso de métodos innovadores en la enseñanza (Arrieta-García & López-Marín, 2021).

La falta de espacios en los cuales se opte por la enseñanza mediante las TIC representa un problema que dificulta la incorporación de habilidades pedagógicas, relacionadas con la didáctica en entornos virtuales (Zambrano, 2020). Por ello, es indispensable la evaluación de prácticas tradicionales para dar una respuesta eficiente ante el avance de los nuevos procedimientos pedagógicos. Este nuevo uso de las tecnologías influye en el actuar de los docentes y estudiantes (Granados *et al.*, 2020).

Es importante la incorporación de las TIC en la educación básica regular, puesto que se consideran como un recurso de mejora significativa y que tiene una incidencia en los diversos ámbitos del sistema educativo (Rodríguez *et al.*, 2020). Los estudiantes aprenden ahora de una forma nueva gracias al uso de las TIC en el proceso educativo, lo que les permite estar mejor preparados para afrontar los retos y rasgos del siglo XXI. La autonomía, la interacción entre iguales, el crecimiento del razonamiento matemático y la alfabetización emergente son algunas de estas capacidades (Dominguez-Ramírez & Fernández-Chávez, 2023).

El uso de las TIC mejora la comunicación y el lenguaje; asimismo, permite a las personas expresar sus emociones y reconocer las de los demás, esto conduce a una mejora de las relaciones interpersonales. Las TIC también proporcionan a las personas herramientas de ayuda en la interacción social, lo que les ayuda a integrarse en su entorno y crecer en destreza y autonomía (Dominguez, 2019). Debido a los continuos avances de las TIC, diversos aspectos de la vida en comunidad han cambiado, lo que engloba al ámbito educativo. Por ello, las TIC se consideran una herramienta o una técnica que influye en la construcción del aprendizaje; en consecuencia, el sector educativo debe contribuir al proceso de enseñanza-aprendizaje haciendo uso de los nuevos medios digitales como instrumentos pedagógicos (Mariaca *et al.*, 2022).

El desarrollo del presente artículo se enfoca en responder a la pregunta de investigación, que se formula de la siguiente manera: *¿De qué manera influye el uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de nivel secundaria?* Mediante esta problemática, el presente trabajo tiene como objetivo la explicación de los aspectos positivos y negativos de la influencia de las nuevas tecnologías en los estudiantes de nivel secundaria.

Metodología

El estudio llevado a cabo presenta un enfoque cualitativo y el método utilizado consistió en una revisión sistemática de la literatura internacional apoyándose en la metodología PRISMA (Page *et al.*, 2021). La pregunta de investigación que ha originado y guiado la presente revisión fue: *¿De qué manera influye el uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de nivel secundaria?*

La búsqueda se ha realizado en las bases de datos Scopus, Scielo, ScienceDirect y Dialnet. Para escoger los artículos, fueron valorados ciertos criterios, los cuales son descritos en la Tabla 1. Se han empleado los mismos descriptores y parámetros de búsqueda avanzada para cada base, ajustando los operadores booleanos propios de cada una.

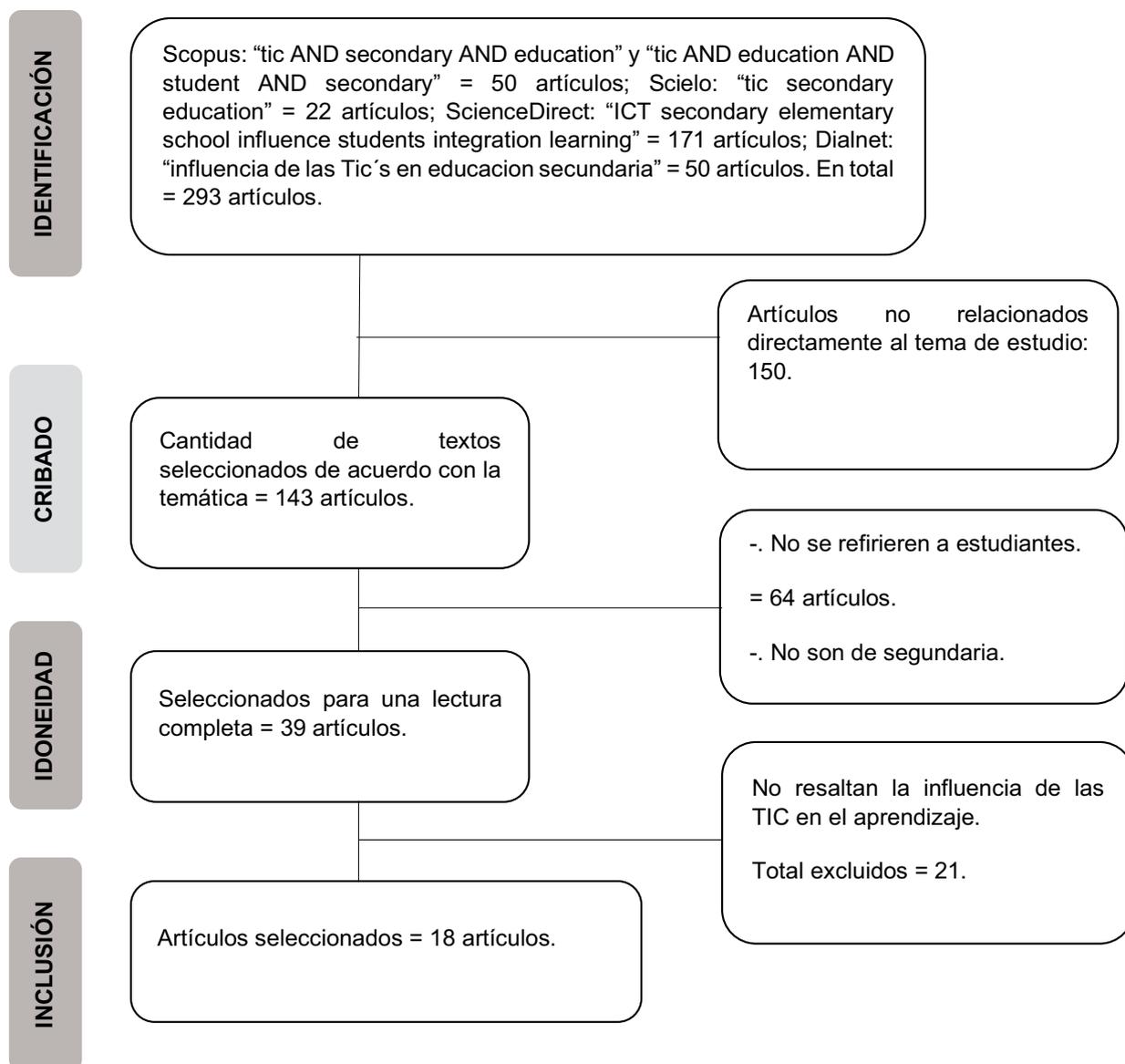
Tabla 1
Criterios de elegibilidad

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none">• Fechas actualizadas (no mayor a 5 años).• Artículos publicados en revistas indexadas.• De acceso abierto.• Relacionados con el uso de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes de nivel secundaria.	<ul style="list-style-type: none">• Antigüedad mayor a 5 años.• Artículos que no pertenecen a revistas indexadas.• Sin acceso abierto o con información incompleta sobre resultados.• Artículos desvinculados al contexto de educación secundaria.• Artículos que en sus resultados se desvíen de la influencia de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes.

Fuentes de información

En el presente artículo de revisión se utilizaron diferentes bases de datos, con la finalidad de organizar la información acerca del tema principal del artículo. Se utilizó la base de datos Scopus, aplicando las siguientes palabras clave: "tic AND secondary AND education" y "tic AND education AND student AND secondary", a partir de las cuales se encontraron 50 resultados. De la misma forma, en Scielo se usaron las palabras clave: "tic secondary education", de las cuales se consiguieron 22 artículos. En la base de datos ScienceDirect se optó por la búsqueda de las palabras: "TIC secondary elementary school influence students integration learning", las cuales dieron como resultado 171 artículos. En el caso de Dialnet, la búsqueda se enfocó en: "influencia de las TIC en educación secundaria", donde se hallaron 50 artículos.

Figura 1
Diagrama PRISMA



Una vez realizado todo el proceso señalado en el apartado fuentes de información, se obtuvo un total de 293 artículos, los cuales pasaron por un proceso de selección que se desarrolló según la Figura 1.

Resultados

Seguidamente se describen los hallazgos desprendidos de los 18 documentos examinados que cumplieron los criterios de inclusión señalados anteriormente.

Tabla 2

Artículos seleccionados

N.º	Nombre del artículo	Autor	Hallazgo
1	Uso de las TIC en educación secundaria obligatoria. Ventajas e inconvenientes	García-Martín, S., & García-Martín, J. (2022).	Los autores concluyen que la incorporación de las TIC en la educación secundaria influye tanto positiva como negativamente. De forma positiva, los estudiantes fortalecen su comprensión de las materias al ver su desarrollo ameno y útil para su formación. Por el contrario, de forma negativa, ya que la adicción a las herramientas digitales y la distracción del trabajo académico es un obstáculo considerable.
2	Percepciones de los estudiantes de Educación Secundaria sobre la enseñanza de la historia, a través del uso de las TIC y recursos digitales	Monteagudo-Fernández, J., Rodríguez-Pérez, R., Escribano-Miralles, A., & Rodríguez-García, A. (2020).	Este estudio confirma que las TIC son cruciales para la educación de los estudiantes, ya que facilitan el acceso a una gran cantidad de material, fomentando el aprendizaje activo y la creación de conocimiento propio por parte de los estudiantes.
3	La pandemia de la COVID-19 y sus implicancias en los procesos educativos. Percepción de estudiantes y docentes, sobre la educación media en instituciones de gestión oficial del país	Gaona, M., Duarte, M., & Ruíz, D. (2022).	Esta investigación establece que la formación de comunidades de aprendizaje fue un factor favorable en los estudiantes; no obstante, estos últimos completaron su formación con pocos conocimientos del nivel educativo. A pesar de mostrar un buen manejo de herramientas digitales (celulares), la situación no es la misma con las herramientas tecnológicas de aprendizaje.
4	Posibilidades y controversias de las apps en la comunicación y orientación del alumnado de educación secundaria	Ricoy, M., Martínez, I., Martínez, S., & Alonso, A. (2022).	En este estudio se concluye que las apps orientadas al proceso de aprendizaje fomentan en el estudiante la cooperación y la interacción con su entorno educativo. Esto mejora la formación del estudiante.
5	Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes	Moreira, P. (2019).	La autora presenta las ventajas del uso de las TIC, precisando que son ideales para un adecuado intercambio de ideas, además del desarrollo de la personalidad de los adolescentes. La interacción con las herramientas digitales provoca que no haya aburrimiento ni desgaste mental en la ejecución de procesos de enseñanza.

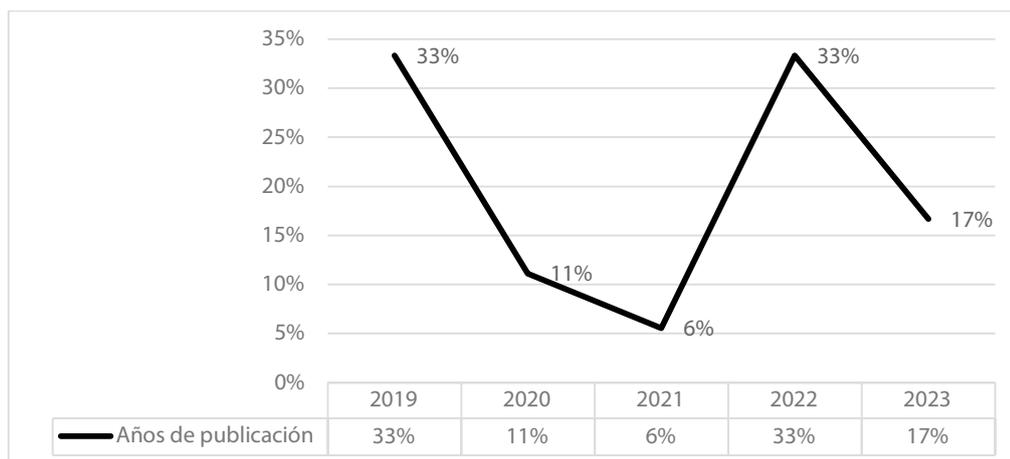
N.º	Nombre del artículo	Autor	Hallazgo
6	ICT and their effect on motivation and performance in Visual Art: An action-research proposal	Lede, S., Varela, C., & Oliveira, M. (2022).	Para los autores, en este estudio, se evidencia una deficiencia en los alumnos de secundaria tras la incorporación de las TIC. Esto se da porque, a pesar de las posibilidades en la enseñanza, los estudiantes cometen errores en las rutinas informáticas que obstaculizan el proceso educativo, lo cual desmotiva al alumnado. Ser un usuario habitual en lo tecnológico no garantiza un adecuado empleo de estos en el ámbito educativo.
7	Effects on academic performance in secondary students according to the use of ICT	Benitez, L., Sevillano, M., & Vázquez, E. (2019).	Los resultados de este estudio muestran que el uso de las TIC tiene un efecto significativo en los estudiantes; no obstante, al tener un conocimiento inicial en cuestiones digitales, el tratamiento de la información tiende a ser limitado a un rol pasivo, donde no se analizan ni se procesa lo adquirido.
8	Enseñanza artística mediante TIC en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis de herramientas docentes en línea	Álvarez, M., Bellido Márquez, M., & Atencia, P., (2019).	Se concluye en este estudio que los <i>softwares</i> educativos utilizados despiertan el interés de los estudiantes de aprender de manera innovadora; de esta forma, impulsa el aprendizaje autónomo en los estudiantes.
9	Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes	García-Martín, S., & Cantón-Mayo, I. (2019).	Según los autores, la aplicación de las TIC en el aula tiene una influencia positiva, que permite un incremento en el rendimiento de los estudiantes en las áreas de ciencias, lengua castellana e inglés; por el contrario, en matemáticas no se evidencia una influencia positiva.
10	Examining ICT attitudes, use and support in blended learning settings for students' reading performance: Approaches of artificial intelligence and multilevel model	Peng, Y., Wang, Y., & Hu, J. (2023).	Esta investigación, al estar orientada a la mejora de la lectura en los estudiantes, da como resultado que los estudiantes otorgan importancia al formato en el cual están presentadas las lecturas. Se observa cierta preferencia hacia la lectura por medio de TIC, que provoca un rendimiento positivo en los estudiantes.
11	Gender stereotyping and STEM education: Girls' empowerment through effective ICT training in Hong Kong	Tam, H., Yuk-fung, A., & Long-hin, O. (2020).	Según los autores, la educación basada en las TIC aumenta la autoeficacia de los estudiantes, y se subraya que se mejora el rendimiento en la aplicación científica y tecnológica. A su vez, se ofrecen otras opciones para potenciar el desarrollo de los estudiantes, entre ellas la educación STEAM.
12	Research on online teachers' training based on the gamification design: A survey analysis of primary and secondary school teachers	Liu, T., Oubibi, M., Zhou, Y., & Fute, A. (2023).	Se concluye en esta investigación que los estudiantes, al interactuar con la gamificación, su atención hacia su formación depende de su satisfacción antes que una motivación inicial o la propia metodología innovadora de la gamificación.

N.º	Nombre del artículo	Autor	Hallazgo
13	Improving student creativity through digital technology products: A literature review	Tang, C., Mao, S., Naumann, S., & Xing, Z. (2022).	Los autores afirman que el uso de la tecnología en la educación fomenta la mejora de la creatividad de los estudiantes. Además, se destaca en este estudio que la influencia se observa en el desarrollo de la creatividad.
14	Learner perceptions versus technology usage: A study of adolescent English learners in Hong Kong secondary schools	Lee, C., Seeshing, A., & Wai, K. (2019).	Se concluye que la adopción de la tecnología en el aprendizaje depende de ciertos factores que influyen en un adecuado rendimiento. Se entiende que la tecnología brinda grandes beneficios, no obstante, la respuesta de los estudiantes con respecto a la aplicación de estas tiende a ser diferente. Por ello, se destaca que existen discrepancias con respecto a la adopción real de la tecnología y la utilidad que estas ofrecen.
15	El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria estudio de caso español	Amores-Valencia, A., & De-Casas-Moreno, P. (2019).	Esta investigación ofrece la visión positiva de los estudiantes con respecto a las TIC en educación. Aquellos destacan la apreciación a estas tecnologías de forma positiva, puesto que desarrollaría su motivación, empujándolos a tener participación activa en la clase. Por el contrario, se hace hincapié en la inexperiencia de los estudiantes sobre las diferentes aplicaciones, lo cual provoca que surjan dudas en el aula.
16	Las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de estudiantes de educación física en secundaria	La Rosa, O. (2021).	El uso de las TIC en educación física produce una mejora sustancial en los estudiantes de secundaria. Esta mejora se muestra en diferentes planos sociales (ética, comunicación, impacto social, entre otros).
17	Una revisión sistemática sobre el uso de TIC y el método AICLE en la educación obligatoria	Martínez, T. (2022).	En este estudio, se concluye que, en el aprendizaje de lenguas extranjeras, el uso de las TIC influye de forma positiva. Por el contrario, se señala que el aspecto negativo es la falta de capacidades que podrían tener los docentes, y también la brecha digital que existe entre los estudiantes.
18	Las tecnologías de la información y comunicación y la motivación del docente en el proceso enseñanza y aprendizaje	Vega, J., & Chiquito, N. (2023).	Los autores señalan que las TIC tienen efectos positivos en los estudiantes; no obstante, la motivación que puede ejercer en ellos no es alta. Esto se explica por las brechas tecnológicas de los estudiantes y de la propia institución, que no facilita de medios para la ejecución de este tipo de enseñanza innovadora.

En la selección de los artículos, el año de publicación permitió que esta investigación tenga actualidad no solo en las temáticas desarrolladas, sino también en los aportes que cada uno provee (Tabla 2). Así, los artículos encontrados durante 2019 representan un 33 %; mientras que los trabajos hallados en 2020 engloban el 11 %. Asimismo, las investigaciones del 2021 abarcan solo un 6 %, siendo el año que menos trabajos publicados con base en las TIC en nivel de secundaria. Finalmente, el año 2023 engloba un 17 % de artículos encontrados.

Figura 2

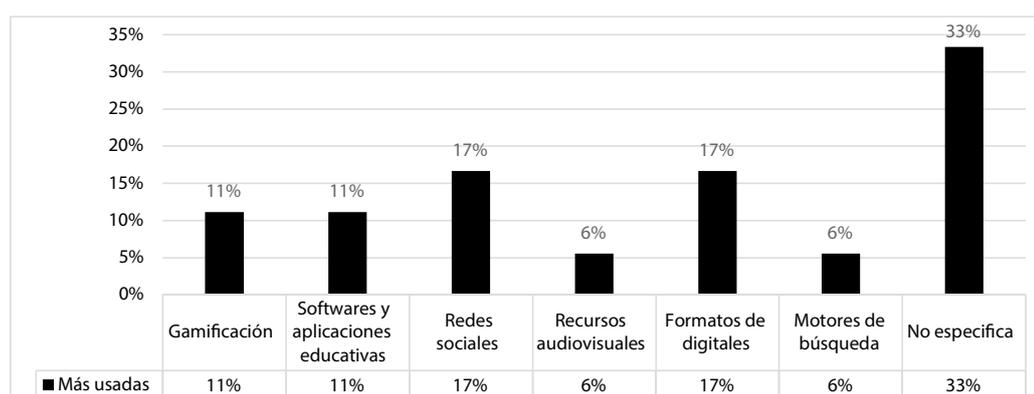
Año de publicación



La Figura 2 muestra la cantidad de artículos publicados en el período examinado. De esta forma, se puede concluir que los años 2019 y 2023 son los que aportaron más en el presente artículo, en los que se identificaron aspectos necesarios para el análisis correspondiente.

Figura 3

TIC más usadas

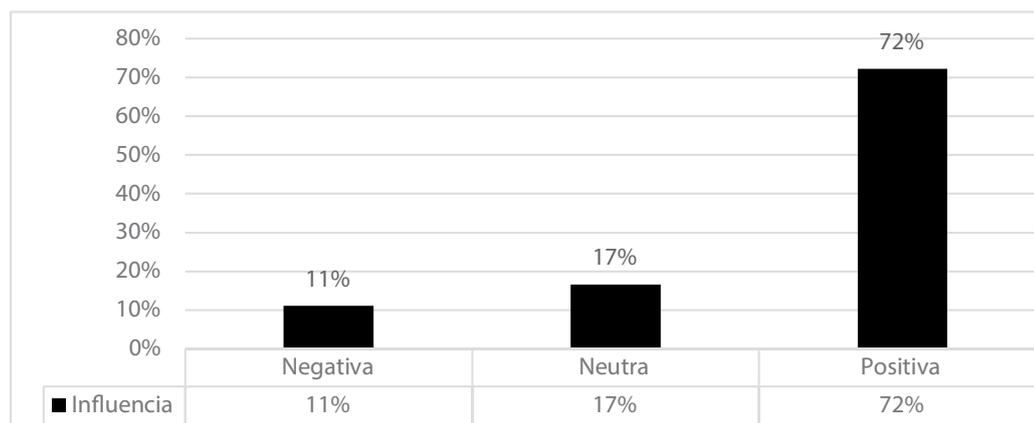


Prosiguiendo con el análisis de las figuras, los artículos encontrados presentan diferentes enfoques, y se examina la incidencia de diferentes TIC en los estudiantes de secundaria. Aquellos trabajos que no especifican las TIC utilizadas para evaluar el desempeño de los estudiantes abarcan el 33 % del total. En el caso de las redes sociales y los formatos digitales, engloban el 17 % cada uno; asimismo, los trabajos

que muestran a la gamificación y a los *softwares* y aplicaciones educativas como TIC que generan impacto en el estudiante representan el 11 %. En el caso de los recursos audiovisuales y los motores de búsqueda, estos representan el 6 %, por lo que estas TIC aparecen en el presente trabajo en menor medida. En la Figura 3, se evidencia que la mayoría de los artículos que señalan el efecto de las TIC en estudiantes, no mencionan las herramientas utilizadas de manera implícita.

Figura 4

Descripción de la influencia de las TIC



En lo que se refiere a la influencia, se halló que en el 72 % de los artículos se considera que las TIC generan una influencia positiva en los procesos de aprendizaje (Figura 4). Esto conlleva a considerar que su aplicación a nivel educativo posee grandes potencialidades, debido a que en la mayoría de los casos se habrían desarrollado solo considerando algunas herramientas o recursos particulares. Sin embargo, se observa la falta de experiencia en los docentes para integrar las TIC, lo que puede generar una gran oportunidad para mejorar la calidad de aprendizaje en los estudiantes.

Discusiones

Es importante destacar que, si bien las TIC se pueden integrar de diversas maneras, en el presente estudio se hallaron elementos específicos para valorar la influencia de la integración de las TIC en el aprendizaje de estudiantes de nivel secundaria, destacando que a nivel general los recursos y herramientas más usadas por los estudiantes, de acuerdo con los estudios abordados, fueron los formatos digitales, las redes sociales y de mensajería instantánea como WhatsApp. Aunque en la mayoría de los casos los estudios no habrían especificado un recurso en concreto, prevaleció la percepción de que las TIC generan un efecto positivo en el aprendizaje de los estudiantes de secundaria.

En relación con la influencia de las TIC, Lee *et al.* (2019) señalaron que cuando la autoeficacia es alta, así como las actitudes y percepciones son favorables hacia las TIC, se aumenta la predisposición para su uso en el aprendizaje de idiomas. En el mismo sentido, La Rosa (2021) determinó que, de manera muy clara, el nivel de

aprendizaje se incrementa con el uso de la TIC. En el caso de Tam *et al.* (2020), se halló que, aunque aumenta habilidades de autoeficacia, no evidencia una mejora relevante en el aprendizaje al estudiar utilizando las TIC.

Por su parte, Peng *et al.* (2023) indica que el uso de las TIC en un entorno de aprendizaje resulta beneficioso para su desempeño, debido a que el estudiante explora las diversas herramientas digitales de formatos de lectura. Por el contrario, señala que el uso frecuente de las TIC a manera de ocio permite la comprensión del mundo digital; no obstante, es perjudicial para el desarrollo físico y mental del estudiante.

Asimismo, Monteagudo *et al.* (2020) afirman que los estudiantes disidentes consideran que el uso de las TIC tiene poca relevancia en su formación, específicamente en el curso de Historia. Esto es así debido a la sobrecarga teórica que, sumada a las nuevas tecnologías, complica el proceso de enseñanza de estos estudiantes.

En el caso de Lede Rey *et al.* (2022), la implementación de las TIC en programas educativos no es causal de una mejora significativa en la calidad de los conocimientos. A esto se suman las falencias en la alfabetización de los estudiantes, lo cual es un condicional para la absorción de contenidos.

En lo que respecta a la gamificación, Liu *et al.* (2023) hallaron que, pese a que no se evaluó el nivel de efectividad de la implementación, la gamificación demuestra tener una relación de la intención de permanencia y la motivación. Asimismo, Tang *et al.* (2022) afirman que las TIC aumentan habilidades como la autonomía y la confianza, destacando principalmente la particularidad de los juegos digitales para aumentar la motivación intrínseca al aprendizaje.

Además, en relación con los *softwares* educativos, en el estudio de Ricoy *et al.* (2022) se señala el uso de aplicaciones educativas que figuran en Google Play (Android) y en App Store (iOS); de esta manera, se muestra a los estudiantes algunas aplicaciones como TokApp School, PowerSchool Mobile y Quip. También destaca cómo los aplicativos facilitan el proceso de organización, a la vez que brindan un mayor acceso a la información.

Para Álvarez *et al.* (2019), la integración de *softwares* educativos afecta de manera positiva a los estudiantes debido a su utilidad. Señalan la eficiencia de cuatro *softwares*: Artecompo, Artnatomy, Sumo Paint y Picassohead. Al respecto, las dos primeras presentan mayor preferencia debido a su operatividad y la información que suministran a los estudiantes.

Por su parte, en mención a las redes sociales, Amores y De Casas (2019) determinaron que WhatsApp es la aplicación con mayor uso en los estudiantes, ya que el 100 % de estos tiene acceso, con posibilidades de intercambiar información de tipo muy diverso. Para Martínez (2022), se logra mejorar las competencias con el uso de las TIC en las que las redes sociales muestran tener un interesante potencial. En contraste, según Benítez *et al.* (2019), los estudiantes muestran un rendimiento deficiente en el área de matemáticas cuando se utilizan de forma excesiva las TIC (correos electrónicos, salas de chat y blogs). Por el contrario, al usar dichas herramientas para la realización de tareas, el desempeño de los estudiantes es positivo.

En cuanto a los formatos digitales, es importante considerar que el uso de estos puede o no vincularse al uso de otras herramientas de las TIC. Algunas instituciones educativas se valen de formatos digitales como PDF en actividades que luego son desarrolladas en recursos de Office sin acceso a internet para evitar distracciones

constantes y comunes en los grupos de estudiantes. Según Gaona *et al.* (2022), los estudiantes tienen preferencia de un 72 % en el uso del formato PDF para entregar sus trabajos, mientras que para un 28 % la mejor opción fue el formato JPG, siendo su medio de entrega la aplicación WhatsApp. Concluye que el 4 % utiliza la plataforma Classroom para la entrega de trabajos. Para Moreira (2019), existe un contraste entre las herramientas tradicionales con los medios digitales; de esta manera, destaca que el uso de internet, libros digitales y la implementación del proyector en el aula posee el 50 % de preferencia para la mejora del aprendizaje significativo en los estudiantes. Ello coincide con Vega y Chiquito (2023), cuya investigación identificó el PDF como formato digital, lo cual contó con una recurrencia del 50 % para la enseñanza de contenidos, aunque también fue posible hallar el uso de videos con un 31 %.

Otra de las habilidades en las TIC destaca la exploración en motores de búsqueda específicos. En el caso de Lede Rey *et al.* (2022), la implementación de las TIC en programas educativos no es causal de una mejora significativa en la calidad de los conocimientos. A esto se suman las falencias en la alfabetización de los estudiantes, lo cual es un condicional para la absorción de contenidos.

Conclusiones

La investigación sobre la influencia de las TIC en el aprendizaje muestra dos picos con incrementos interesantes: en el año 2019 y otro en 2022; ambos habrían representado un 60 % del total de las investigaciones. De igual forma, se destaca que el 72 % de los artículos habrían destacado una influencia positiva. Asimismo, se destaca que, aunque en muchos artículos no se especificó el tipo de herramienta o recurso TIC que emplean, se pudo observar que el uso de redes sociales con 17 % y los formatos digitales como PDF con un 17 %, resaltaron entre las TIC con mayor uso. Las TIC tienen un impacto positivo en los procesos de aprendizaje, lo que lleva a plantear que su aplicación a nivel educativo posee un gran potencial, ya que, en la mayoría de los casos, se habrían desarrollado teniendo en cuenta únicamente algunas herramientas o recursos específicos. Sin embargo, si se considera que hasta el momento los docentes recién comienzan a integrar herramientas y recursos de las TIC, se podría estar frente a una gran oportunidad.

Notas:

Aprobación final del artículo:

Dra. Verónica Zorrilla de San Martín, editora responsable de la revista.

Contribución de autoría:

Ambos autores se encargaron de la concepción, investigación, redacción y revisión del artículo.

Referencias

ACOSTA-CORPORAN, R., MARTÍN-GARCÍA, A., & HERNÁNDEZ-MARTÍN, A. (2022). Nivel de satisfacción en estudiantes de secundaria con el uso de aprendizaje colaborativo mediado por las TIC en el aula. *Revista Electrónica Educare*, 26(2), 23-41.

- ÁLVAREZ, M., BELLIDO, M., & ATENCIA, P. (2019). Enseñanza artística mediante TIC en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis de herramientas docentes en línea. *RED: Revista de Educación a distancia*, 19(59). <http://dx.doi.org/10.6018/red/59/05>
- AMORES-VALENCIA, A., & DE-CASAS-MORENO, P. (2019). El uso de las TIC como herramienta de motivación para alumnos de enseñanza secundaria obligatoria estudio de caso español. *Hamut'ay*, 6(3), 37-49. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i3.1845>
- ARANCIBIA, M., CABERO, J., & MARÍN, V. (2020). Creencias sobre la enseñanza y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes de educación superior. *Formación Universitaria*, 13(3), 89-100. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300089>
- ARRIETA-GARCÍA, E., & LÓPEZ-MARÍN, J. (2021). Desarrollo de las competencias científicas por medio de una unidad didáctica en estudiantes de grado sexto de básica secundaria. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, 50, 35-55. <https://doi.org/10.17227/ted.num50-14209>
- BENÍTEZ, L. M., SEVILLANO, M., & VÁZQUEZ, E. (2019). Effects on academic performance in secondary students according to the use of ICT. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 12, 90-108. <https://doi.org/10.46661/ijeri.4045>
- BLANCO, A., & GONZÁLEZ, M. (2021). Aprender desde la perspectiva de las ecologías: una experiencia en Secundaria a través del teatro y de Tiktok. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 169-190. <https://doi.org/10.6018/educatio.465551>
- DÁVILA, O., & GUTIÉRREZ, C. (2019). Google Sites como herramienta didáctica online en el aprendizaje significativo del área de Ciencia, Tecnología y Ambiente en estudiantes de cuarto grado de Educación Secundaria. *Hamut'ay*, 6(1), 33-53. <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v6i1.1573>
- DOMÍNGUEZ, D. (2019). El Trastorno del Espectro Autista (TEA) y el uso de las Tecnologías de la información y comunicación (TIC). *International Journal of New Education*, 4, 1-12. <https://doi.org/10.24310/IJNE2.2.2019.7447>
- DOMÍNGUEZ-RAMÍREZ, P., & FERNÁNDEZ-CHÁVEZ, C. (2023). Percepción de la familia de niños de educación parvularia frente al aprendizaje mediado con tecnologías de la información y comunicación (TIC) en tiempos de COVID-19. *Información Tecnológica*, 34(2), 125-136. <https://dx.doi.org/10.4067/s0718-07642023000200125>
- GAONA, M., DUARTE, M., & RUÍZ, D. (2022). La pandemia COVID-19 y sus implicancias en los procesos educativos. Percepción de estudiantes y docentes, sobre la educación media en instituciones de gestión oficial del país. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(2), 195-218. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.diciembre.195>
- GARCÍA-MARTÍN, S., & CANTÓN-MAYO, I. (2019). Uso de tecnologías y rendimiento académico en estudiantes adolescentes. *Comunicar. Revista Científica de Educomunicación*, 59(27), 73-81.
- GARCÍA-MARTÍN, S., & GARCÍA-MARTÍN, J. (2022). Uso de las TIC en educación secundaria obligatoria. Ventajas e inconvenientes. *HUMAN Review. International Humanities Review*, 12(4), 1-9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3965>

- GARCÍA-PINILLA, J., RODRÍGUEZ-JIMÉNEZ, O., & OLARTE-DUSSAN, F. (2023). Apropriación docente compleja de las TIC en instituciones educativas dotadas con herramientas tecnológicas. Un análisis cualitativo desde el Modelo de Apropriación de la Tecnología (MAT). *Perfiles Educativos*, 45(179), 37-54. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2023.179.59798>
- GRAF, C. (2020). Tecnologías de información y comunicación (TICs). Primer paso para la implementación de TeleSalud y Telemedicina. *Revista Paraguaya de Reumatología*, 6(1), 1-4. <https://doi.org/10.18004/rpr/2020.06.01.1-4>
- GRANADOS, M., ROMERO, S., RENGIFO, R., & GARCÍA, G. (2020). Tecnología en el proceso educativo: nuevos escenarios. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*, 25(92).
- LA ROSA, O. (2021). Las tecnologías de la información y la comunicación en el aprendizaje de estudiantes de educación física en secundaria. *Sportis Sci J*, 7(3), 386-404. <https://doi.org/10.17979/sportis.2021.7.3.7020>
- LEDE REY, S., VARELA, C., & OLIVEIRA, M. (2022). ICT and their effect on motivation and performance in Visual Art: An action-research proposal. *Visual Review*, 11(3), 1-10. <https://doi.org/10.37467/revvisual.v9.3675>
- LEE, C., SEESHING, A., & WAI, K. (2019). Learner perceptions versus technology usage: A study of adolescent English learners in Hong Kong secondary schools. *Computers & Education*, 133, 13-26. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.01.005>
- LIU, T., OUBIBI, M., ZHOU, Y., & FUTE, A. (2023). Research on online teachers' training based on the gamification design: A survey analysis of primary and secondary school teachers. *Heliyon*, 9(4), 1-18. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15053>
- LÓPEZ, C., VIEIRA, D., & SÁNCHEZ, C. (2019). El estilo de uso del espacio virtual de internet con estudiantes de Educación Secundaria. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 12(24), 77-88. <https://doi.org/10.55777/rea.v12i24.1389>
- MARIACA, M., ZAGALAZ, M., CAMPOY, T., & GONZÁLEZ, C. (2022). Revisión bibliográfica sobre el uso de las TIC en la educación. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 18(1), 23-40. <https://doi.org/10.18004/riics.2022.junio.23>
- MARTÍNEZ, T. (2022). Una revisión sistemática sobre el uso de TIC y el método AICLE en la educación obligatoria. *RiiTE: Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 13, 222-239. <https://doi.org/10.6018/riite.544431>
- MEDINA, J. (2019). Gerencia Tecnológica de la Información y Comunicación en las Organizaciones Sociales. *Revista Cientific*, 4(12), 275-289. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.14.275-289>
- MONTEAGUDO-FERNÁNDEZ, J., RODRÍGUEZ-PÉREZ, R., ESCRIBANO-MIRALLES, A., & RODRÍGUEZ, A. (2020). Percepciones de los estudiantes de Educación Secundaria sobre la enseñanza de la historia, a través del uso de las TIC y recursos digitales. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 23(2), 67-79. <https://doi.org/10.6018/reifop.417611>
- MOREIRA, P. (2019). Las TIC en el aprendizaje significativo y su rol en el desarrollo cognitivo de los adolescentes. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(2), 1-14. <https://doi.org/10.33936/rehuso.v4i2.2124>

- OLIVERA SAGUA, I. J. (2021). La retroalimentación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del inglés en estudiantes de secundaria. *Revista Latinoamericana Ogmios*, 1(2), 140-150. <https://doi.org/10.53595/rlo.v1.i2.013>
- PAGE, M., MCKENZIE, J., BOSSUYT, P., BOUTRON, I., HOFFMANN, T., MULROW, C., SHAMSEER, L., TETZLAFF, J. M., AKL, E. A., BRENNAN, S. E., CHOU, R., GLANVILLE, J., GRIMSHAW, J. M., HRÓBJARTSSON, A., LALU, M. M., LI, T., LODER, E. W., MAYO-WILSON, E., MCDONALD, S. ... & MOHER, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *International Journal of Surgery*, 88.
- PENG, Y., WANG, Y., & HU, J. (2023). Examining ICT attitudes, use and support in blended learning settings for students' reading performance: Approaches of artificial intelligence and multilevel model. *Computers & Education*, 203. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104846>
- RICOY, M., MARTÍNEZ, I., MARTÍNEZ, S., & ALONSO, A. (2022). Posibilidades y controversias de las App en la comunicación y orientación del alumnado de educación secundaria. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 48(2), 213-235. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052022000200213>
- RODRÍGUEZ, D., PEÑA, R., & STRACUZZI, M. (2020): Impacto e inclusión de las TIC en los estudiantes de educación básica, retos, alcance y perspectiva. *Revista Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
- TAM, H., YUK-FUNG, A., & LONG-HIN, O. (2020). Gender stereotyping and STEM education: Girls' empowerment through effective ICT training in Hong Kong. *Children and Youth Services Review*, 119. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2020.105624>
- TANG, C., MAO, S., NAUMANN, S., & XING, Z. (2022). Improving student creativity through digital technology products: A literature review. *Thinking Skills and Creativity*, 44. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2022.101032>
- TAPIA CORTES, C. (2020). Tipologías de uso educativo de las Tecnologías de la Información y Comunicación: una revisión sistemática de la literatura. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 71, 16-34. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.71.1489>
- ULCO, L., & BALDEÓN, P. (2020). Las tecnologías de la información y comunicación y su influencia en la lectoescritura. *Conrado*, 16(73), 426-433.
- VEGA, J., & CHIQUITO, N. (2023). Las tecnologías de la información y comunicación y la motivación del docente en el proceso enseñanza y aprendizaje. *Revista Educare*, 27(1), 274-292.
- VILLACRES, G., ESPINOZA, E., & RENGIFO, G. (2020). Employment of information and communication technologies as an innovative teaching and learning strategy. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(5), 136-142.
- ZAMBRANO, L. (2020). Uso de la Tecnología de la Información y Comunicación en educación virtual y su correlación con la Inteligencia Emocional de docentes en el Ecuador en contexto COVID-19. *RISTI-Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, 40, 31-44. <https://doi.org/10.17013/risti.40.31-44>