

Quiñonez-Pech, S.H. & Reyes-Cabrera, W.R. (2025). Las TIC como motivante para el aprendizaje en el nivel básico. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 28(2), 161-176.

DOI: <https://doi.org/10.6018/reifop.661581>

Las TIC como motivante para el aprendizaje en el nivel básico

Sergio Humberto Quiñonez Pech, William René Reyes Cabrera

Universidad Autónoma de Yucatán

Resumen

El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre las dimensiones sobre el uso de las TIC, motivación, aprendizaje y los grupos identificados en función de la etapa escolar y la frecuencia de la utilización de dispositivos tecnológicos. El estudio se basó en un enfoque cuantitativo con una finalidad analítica y de alcance correlacional, con una temporalidad transeccional, retrospectiva y un control de asignación de tipo observacional. Entre los principales hallazgos del trabajo, se encontró que la comunicación con compañeros a través de redes sociales como Facebook y WhatsApp es la actividad más frecuente en la dimensión uso de las TIC; asimismo, el aspecto participo más cuando el profesor utiliza tecnología en el proceso de enseñanza fue más frecuente en la dimensión de motivación y la información obtenida a través de búsquedas en internet facilita el aprendizaje de mis asignaturas fue la más frecuente en la dimensión de aprendizaje. Por otra parte, no hubo diferencia significativa entre el uso de las TIC y los grupos identificados, las diferencias se presentaron respecto a la motivación y el aprendizaje. Con base en los resultados se pudo concluir que los estudiantes de secundaria que se encontraron en el grupo de los iniciales pasivos no integran frecuentemente las tecnologías en sus estrategias de aprendizaje; no obstante, las perciben como herramientas valiosas que fomentan una formación participativa y autónoma.

Palabras clave

TIC; Motivación; Aprendizaje; Enseñanza Básica.

Contacto:

Sergio Humberto Quiñonez Pech, sergio.quinonez@correo.uady.mx, C.P. 97306. El artículo se vincula al proyecto: “La alfabetización digital en las y los estudiantes de secundaria en el estado de Yucatán” con financiamiento CONACyT con clave A1-S-9847.

ICT as a Motivator for Learning at the Basic Level

Abstract

The aim of this research was to determine the relationship between the dimensions related to the use of ICT, motivation, learning, and the groups identified based on school stage and the frequency of technological device usage. The study was conducted using a quantitative approach with an analytical purpose and a correlational scope, employing a cross-sectional, retrospective temporality and an observational assignment control. Among the main findings, it was observed that communication with classmates through social networks such as Facebook and WhatsApp were the most frequent activity in the ICT use dimension. Likewise, the item “I participate more when the teacher uses technology in the teaching process” was the most frequent in the motivation dimension, and “The information obtained through internet searches facilitates my learning of school subjects” was the most frequent in the learning dimension. On the other hand, no significant difference was found between ICT use and the identified groups; differences were observed regarding motivation and learning. Based on the results, it was concluded that secondary school students classified within the group of passive beginners do not frequently integrate technologies into their learning strategies; however, they perceive them as valuable tools that promote participatory and autonomous learning.

Key words

ICT; motivation; learning; elementary education.

Introducción

En un mundo cada vez más digitalizado, la incorporación de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el aula presencial o virtual, han transformado la manera de aprender y enseñar. Este cambio no solo se ha limitado a la infraestructura tecnológica como aulas de medios equipadas, conexión de red inalámbrica, pizarras digitales, etc., sino que también ha transformado las prácticas pedagógicas y los procesos educativos vinculándolos a escenarios reales (Kidega et al., 2024).

Lo anterior ha permitido que las tecnologías implementadas para el beneficio del ámbito educativo motiven a los estudiantes aprender desde los aspectos básicos como memorizar información hasta desarrollar un pensamiento crítico en la solución de problemas (Moreira, 2019). Tal ha sido su alcance, que según el constructivismo son herramientas estratégicas que promueven el aprendizaje significativo (Mercado, 2022).

La motivación es un componente esencial en el proceso educativo. Sin ella, los estudiantes pueden carecer del interés necesario para involucrarse activamente en su formación, lo que puede llevar a un rendimiento académico bajo al punto de que pueda abandonar la escuela (Zajda, 2021). A través de la historia, los profesores han utilizado diversas estrategias para motivar a los estudiantes, desde el refuerzo positivo como el reconocimiento en las clases hasta la creación de un ambiente de aprendizaje más interactivo (Santander y Schreiber, 2022). Sin embargo, con la llegada de las tecnologías, se han abierto nuevas posibilidades para aumentar la motivación de los estudiantes.

Las TIC ofrecen una variedad de herramientas y recursos, estas pueden hacer que el trabajo sea más atractivo y relevante para los estudiantes. Desde plataformas en línea hasta

simulaciones y juegos educativos, éstas pueden transformar el aprendizaje en una experiencia más dinámica e interactiva (Peralta et al., 2023). Además, permiten un acompañamiento más personalizado, adaptándose a las necesidades individuales de cada estudiante y proporcionando retroalimentación en tiempo real, lo que puede aumentar significativamente la motivación (Khor y Mutthulakshmi, 2023; Velasco et al., 2023).

Aunado a lo antes mencionado, las TIC como motivación para el aprendizaje de los estudiantes puede ser significativo y con una variedad de opciones. Por ejemplo, permite mayor participación y responsabilidad (Bariham et al., 2019). Es decir, logran que el aprendizaje sea más dinámico y participativo, lo que puede aumentar el compromiso de los estudiantes. Las actividades interactivas, como los cuestionarios en línea, los debates virtuales y las tareas colaborativas, pueden hacer que los alumnos se sientan más involucrados en el proceso de formación (Bariham et al., 2019; Yi et al., 2020; Aveiga, 2022). Además, el uso de tecnologías como las pizarras digitales consiguen que las lecciones sean más dinámicas y visualmente atractivas, lo que puede captar la atención del estudiantado y mantener su interés (Kidega et al., 2024).

Por otra parte, las herramientas de aprendizaje adaptativo pueden ajustar el contenido y las actividades en función de las necesidades individuales de cada estudiante, lo que puede hacer que la adquisición del conocimiento sea más relevante y efectivo (Khor y Mutthulakshmi, 2023; Velasco et al., 2023). Estos recursos pueden aumentar la motivación de los estudiantes al proporcionarles desafíos adecuados a su nivel de habilidad y al permitirles avanzar a su propio ritmo (UNESCO, 2017; Puicaño, 2024).

Algo importante a destacar es que durante el proceso de enseñanza aprendizaje la evaluación tiene que estar presente con el fin de identificar las fortalezas respecto a las competencias desarrolladas y las áreas de mejora, es por esto que los profesores al implementar las TIC para valorar lo aprendido por los alumnos, les permite proporcionar retroalimentación inmediata, esto implica una forma de motivación, ya que es importante el seguimiento preciso y oportuno que se brinda al estudiantado, esto puede aumentar su confianza para seguir aprendiendo (Nash y Winstone, 2017; Matthews et al., 2023; To et al., 2023).

Ante lo mencionado, también las TIC proporcionan a los estudiantes acceso a una amplia gama de medios educativos, desde video tutoriales, artículos y foros de discusión (Maciel, 2021). Esto puede hacer que el aprendizaje sea más interesante y relevante; asimismo, la capacidad de explorar información que aporte a un tema estudiado o al desarrollo de la cultura general puede aumentar la motivación intrínseca de los alumnos y fomentar una actitud más positiva hacia el aprendizaje (Alemán et al., 2019; Fernández et al., 2020; Fernández et al., 2021).

Por otro lado, y no menos importante las TIC también han revolucionado la labor del docente, proporcionando herramientas que mejoran la gestión del aula y la evaluación del rendimiento académico. Los profesores pueden utilizar software especializado para crear contenidos interactivos, diseñar estrategias innovadoras y evaluar el progreso de sus alumnos en tiempo real, lo que resulta en una mejora significativa del proceso educativo (Barreiro, 2018; Valle y Jiménez, 2023). Además, las TIC fomentan la colaboración entre docentes y estudiantes a nivel global, facilitando el intercambio de conocimiento y el acceso a comunidades educativas en línea (Peñalva et al., 2019).

Teniendo en cuenta lo antes argumentado, los autores Rajagopal et al. (2020) investigaron la relación entre la autorregulación del aprendizaje y el uso de las plataformas virtuales, descubriendo que las actividades en línea promueven el aprendizaje autónomo y el desarrollo de las competencias digitales, lo cual aumenta la responsabilidad de los estudiantes,

especialmente en la resolución de problemas relacionados con la búsqueda de información. En este mismo sentido, los investigadores Chiquito y Vega (2023) desarrollaron un estudio en la escuela 8 de noviembre del Cantón Paján, cuyo objetivo fue analizar las TIC y su influencia en la motivación de los estudiantes y docentes en el proceso de enseñanza aprendizaje. Entre los resultados se encontró que resulta esencial fomentar el uso estratégico de las TIC para apoyar el aprendizaje de los estudiantes y la innovación en la forma de enseñar en beneficio de la calidad educativa.

Asimismo, García et al. (2019) realizaron una investigación cuyo objetivo fue analizar la motivación y el sentido de autonomía en estudiantes universitarios en la modalidad de aula mixta y tradicional, empleando las TIC. Los resultados mostraron que la iniciativa personal y el sentido de autonomía de los estudiantes en el aula mixta resultó ser mayor en relación con el grupo del aula tradicional. Este estudio concluye que el ambiente de aprendizaje mediado y enfocado en reforzar la capacidad para enfrentar con éxito las tareas académicas, influye positivamente en la satisfacción y motivación. Ante esto, los autores Rodríguez et al. (2023) mencionaron que las tecnologías coadyuvan en la creación y transmisión de saberes que pueden compartirse a nivel mundial, además de que una cantidad importante de estudiantes se encuentran familiarizados con el uso de las TIC, lo que incrementa su deseo interno de superación y apreciación positiva de las vivencias formativas en los contextos virtuales; lo anterior refleja una buena aceptación de las herramientas digitales por parte del estudiantado, al potenciar su experiencia de aprendizaje, estimular su motivación y generar una actitud más positiva hacia el proceso educativo.

Díaz y Cascales (2015) afirmaron que las TIC apoyan la consecución de la innovación y justicia social en los procesos de enseñanza aprendizaje. Ante lo expuesto, es importante señalar también que la motivación intrínseca que resulta del uso educativo de las TIC, el aprendizaje autorregulado y el apoyo del docente, tienen un efecto positivo en el desarrollo de las competencias digitales de los estudiantes (Anthonysamy et al., 2020; Blau et al., 2020). De manera análoga, los autores Flierl et al., 2018; Lerdpornkulrat et al., 2017, determinaron en sus estudios que un mayor nivel de alfabetización digital se traduce en un aumento del impulso propio por aprender.

Por lo antes mencionado el objetivo del presente estudio consistió en determinar la relación entre las dimensiones uso de las TIC, motivación, aprendizaje y los grupos identificados en función de las dimensiones etapa escolar y la frecuencia de la utilización de dispositivos tecnológicos.

Metodología

El estudio se basó en un enfoque cuantitativo con una finalidad analítica y de alcance correlacional, ya que buscó determinar si existe diferencia entre los conglomerados de estudiantes identificados con base a la etapa escolar y frecuencia del uso de la tecnología, respecto a las dimensiones uso de las TIC, motivación y aprendizaje.

En relación con la temporalidad de la recolección de los datos y los hechos, el estudio fue transeccional, retrospectivo con un control de asignación de tipo observacional (Creswell, 2012).

Participantes

Los encuestados fueron seleccionados a través de un muestreo no probabilístico de tipo intencional (Otzen & Manterola, 2017). Esta técnica se caracteriza por la selección deliberada de sujetos que cumplen con ciertas condiciones previamente definidas por el investigador,

sin que todos los integrantes de la población tengan la misma posibilidad de ser elegidos. La inclusión de los participantes respondió a la disponibilidad y al interés expresado por los estudiantes del nivel secundaria, lo cual es coherente con el enfoque del estudio y con las consideraciones éticas relacionadas con la participación libre e informada.

En total, participaron 102 adolescentes con edades que estaban entre 12 a 17 años; siendo el grupo más numeroso el de 14 a 15 años (49%). Se encontró una participación más o menos equitativa entre hombres y mujeres, con una participación ligeramente más alta en el caso de las mujeres (55.9%). La mayoría de los participantes respondieron que “utilizan al menos 1 día a la semana” algún equipo tecnológico; siendo la más frecuente “lo utilizo de 2 a 3 horas al día”. Finalmente, el dispositivo tecnológico más utilizado fue el teléfono inteligente (81.4%) y el menos utilizado la consola de videojuegos (38.2%).

Instrumento

Para medir las variables del estudio se utilizó un instrumento compuesto por dos secciones, la primera sobre datos sociodemográficos y la siguiente sobre autopercepción del uso de las TIC, motivación y aprendizaje. Este cuestionario fue diseñado con base en la revisión de la literatura referente a las variables que integraban el estudio (TIC, motivación y aprendizaje): análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario denominado Relación de Estilos de Aprendizaje con las Tecnologías de Información y Comunicación [REATIC] Moya et al., 2011); el uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia (Abarca, 2015), cuestionario para valorar la experiencia de estudiantes en formación y/o capacitación en entornos virtuales (Lezcano y Vilanova, 2017).

Los datos sociodemográficos valorados en el instrumento fueron grado, sexo, edad, días a la semana que utiliza algún dispositivo tecnológico, horas al día que utiliza el internet y equipos tecnológicos que usa con frecuencia. Asimismo, la segunda sección constó de 28 ítems distribuidos en una escala de respuesta tipo Likert, que variaba de 1 (Nunca) a 4 (Muy frecuentemente). El conjunto de ítems se organizó en tres subescalas correspondientes a diferentes dimensiones: Uso de las TIC, que abarcó los ítems 1 al 9; Motivación, que incluyó los ítems 10 al 22 y Aprendizaje, desde el ítem 23 al 28.

Respecto a la validación de contenido del instrumento se valoró a través del juicio de expertos, quienes evaluaron la contextualización y adaptación de la literatura al diseño del cuestionario; asimismo, valoraron la redacción de los ítems teniendo en cuenta su claridad y relevancia (Schmitz y Storey, 2020). En el jueceo participaron cinco profesionistas de una universidad pública del nivel superior, expertos en tecnología educativa, con gran experiencia en proyectos de investigación en los temas de alfabetización y competencia digital; así también, con amplia experiencia trabajando con profesores y estudiantes en el nivel básico. En relación con la validez de constructo se destaca el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), que corroboró la adecuación del instrumento gracias a los índices de ajuste próximos al valor óptimo: CFI = 0.988, TLI = 0.987, GFI = 0.962, NNFI = 0.987; NFI = 0.953; RFI = 0.949; IFI = 0.988; NRI = 0.988. Los índices de error se mantuvieron bajos, con valores inferiores a 0.10 (RMSEA = 0.056 [IC 90% 0.040-0.069]; SRMR = 0.094), lo que respaldó la estructura de la escala.

En cuanto a la confiabilidad de cada subescala, se examinó a través de varios indicadores: el alfa de Cronbach, el omega de McDonald y el límite inferior más grande (GLB por sus siglas en inglés: *Greatest Lower Bound*). Los resultados indicaron que la subescala de motivación presentó la mayor confiabilidad ($\alpha = 0.90$; $\omega = 0.90$; GLB = 0.96), seguida por la de uso de las TIC ($\alpha = 0.81$; $\omega = 0.81$; GLB = 0.89) y, finalmente, la subescala de aprendizaje ($\alpha = 0.75$; $\omega =$

0.74; GLB = 0.82). Todos los niveles de confiabilidad fueron calificados de buenos a aceptables, tal como lo recomiendan los autores Argimon y Jiménez, 2004.

Procedimiento

Para la recolección de los datos en primer lugar se realizaron las gestiones correspondientes en una institución educativa del nivel secundaria del oriente del estado de Yucatán, México, para la administración del cuestionario. Seguido de esto se aplicó el instrumento de forma presencial con la finalidad de agilizar la recolección de información. El tiempo destinado para responder el instrumento fue de 20 min aproximadamente.

Es importante mencionar que en esta etapa se aseguró que el instrumento incluyera un consentimiento informado, permitiendo a los participantes conocer los objetivos del estudio. A través de este documento, se les daba la opción de aceptar o rechazar su participación en la investigación mediante una pregunta dicotómica que podían responder con "Sí acepto participar en el estudio" o "No acepto participar en el estudio".

Por otra parte, para el análisis de la información inicialmente, se realizó un análisis descriptivo de los valores porcentuales obtenidos del uso de las TIC, motivación y aprendizaje. Posteriormente, se generaron puntuaciones para cada una de las tres dimensiones del instrumento, calculando el promedio de los ítems correspondientes a cada dimensión. Estas puntuaciones se normalizaron posteriormente a puntuaciones tipo T, estableciendo un promedio de 50 puntos y una desviación estándar de 10 para todas ellas, las cuales fueron utilizadas posteriormente para los procesos de comparación de grupos. Asimismo, se llevó a cabo un análisis de correspondencias múltiples incorporando variables demográficas. Este análisis permitió obtener puntuaciones que representan combinaciones lineales de las variables categóricas adaptadas para realizar un análisis de conglomerados y así identificar la presencia de grupos latentes relacionados con la etapa escolar y la frecuencia del uso de dispositivos tecnológicos.

Finalmente, se realizaron contrastes entre los grupos de las variables latentes identificadas para determinar en cuáles dimensiones existieron diferencias estadísticamente significativas. Para todos los análisis, se utilizó un nivel de significancia de 0.05 y un nivel de confianza del 95 %. Los análisis se efectuaron utilizando el software JASP, versión 0.18.

Consideraciones éticas

Como se mencionó anteriormente, al cuestionario se le anexó el consentimiento informado que explicaba detalladamente los objetivos del estudio, esto permitió que los encuestados pudieran participar de manera voluntaria y consciente; asimismo, se garantizó su anonimato porque no se les preguntaba su nombre, dirección o número telefónico de acuerdo con la Asociación Americana de Investigación Educativa (AERA, por sus siglas en inglés: *American Educational Research Association*) (AERA, 2011).

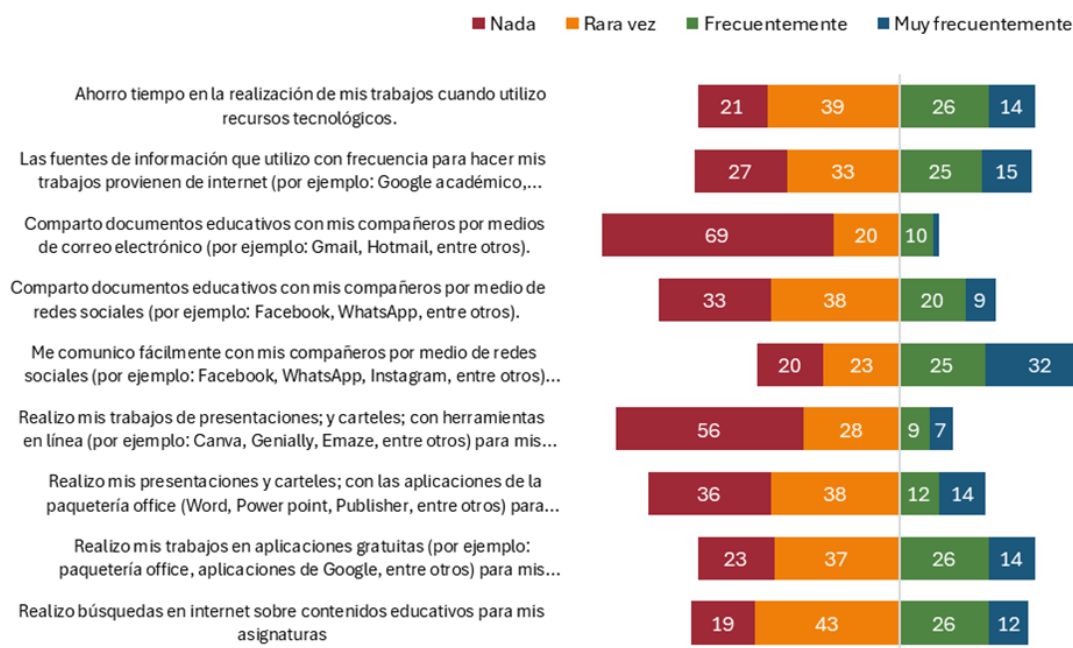
Resultados

A continuación, se presentan los resultados del estudio, de forma inicial se llevaron a cabo estadísticas descriptivas de frecuencias de las dimensiones uso de las TIC, motivación y aprendizaje.

Respecto al uso de las TIC, lo que frecuentemente utilizan los estudiantes son las aplicaciones de redes sociales como el Facebook, WhatsApp, entre otros para mantener comunicación con sus compañeros y el profesor (ver Figura 1).

Figura 1.

Frecuencias respecto a la dimensión uso de las TIC



En contraste, las actividades menos habituales incluyeron compartir documentos educativos mediante correo electrónico y el uso de herramientas en línea para crear presentaciones y carteles.

En cuanto a la dimensión motivación, los resultados mostraron que el uso de la tecnología como estrategia para motivarse es generalmente infrecuente, ya que la mayoría de las respuestas se agruparon en las opciones de “nada” o “rara vez”. Las afirmaciones que indicaron menor frecuencia fueron: “Utilizar internet para las actividades de aprendizaje me ayuda a mantener la atención en la clase”, “Cuando el profesor emplea nuevas aplicaciones tecnológicas hace que el interés de la clase aumente”, y “El uso de las TIC me ayuda a expresar mis ideas de manera creativa e innovadora”. Por otra parte, las afirmaciones que reflejan un uso más frecuente fueron: “Ahorro tiempo en la realización de mis trabajos cuando utilizo recursos tecnológicos” y “Participo más cuando el profesor utiliza las TIC en el proceso de enseñanza” (ver Figura 2).

En relación con la dimensión aprendizaje, las respuestas mostraron una distribución más equilibrada entre las distintas opciones de frecuencia. Específicamente, la afirmación “Las sesiones de clase del profesor mejoran cuando emplea medios tecnológicos” resultó ser la menos frecuente. Por el contrario, la afirmación más común fue “La información obtenida a través de búsquedas en internet facilita el aprendizaje de mis asignaturas” (ver Figura 3).

Figura 2.

Frecuencias respecto a la dimensión motivación

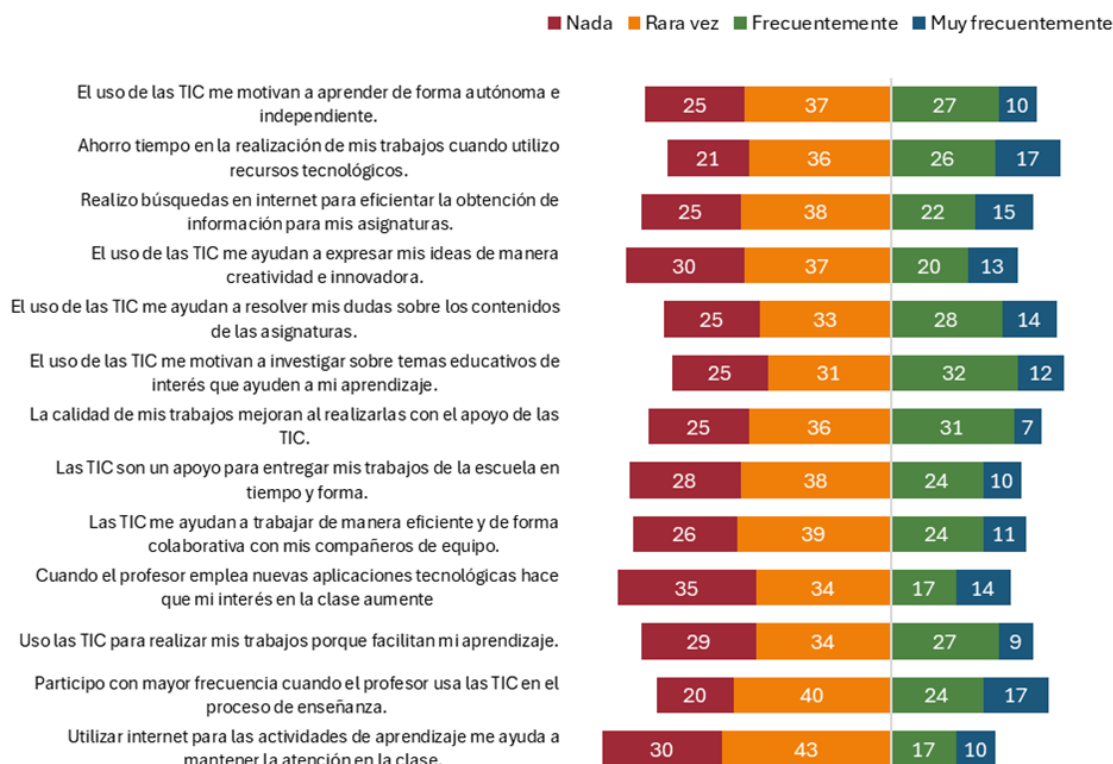


Figura 3.

Frecuencias respecto a la dimensión aprendizaje



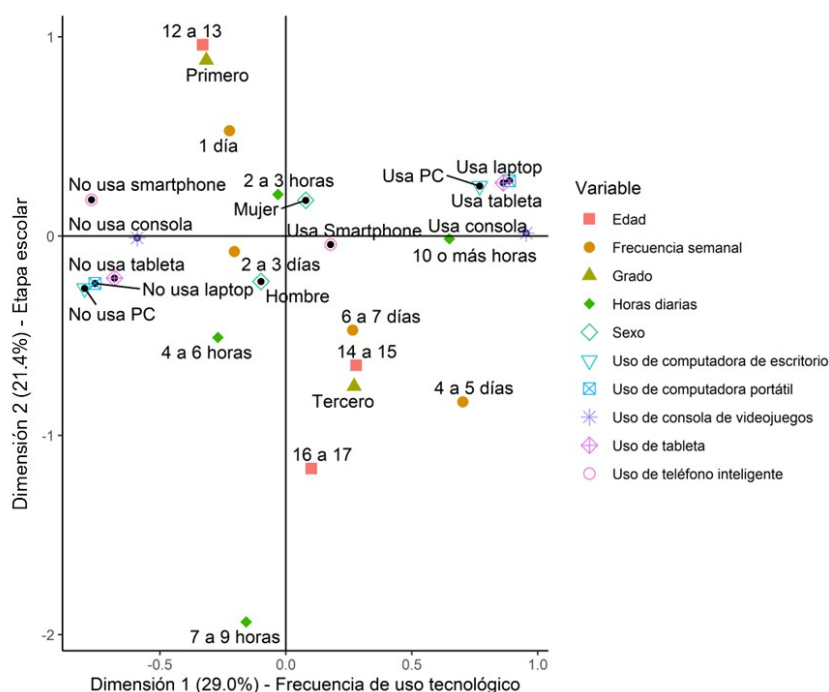
En una segunda fase de los resultados, hubo que identificar los grupos latentes dentro de la muestra, esto se llevó a cabo a través de un análisis de correspondencias múltiples con variables sociodemográficas. Como se muestra en la Figura 4.

Este análisis reveló dos dimensiones principales que explican el 50 % de la varianza de los datos. La primera dimensión (eje horizontal) se refiere a la frecuencia del uso de diversos dispositivos tecnológicos (Frecuencia de uso tecnológico); los datos a la derecha del eje

indican el uso frecuente de tecnología, como computadoras y consolas, mientras que a la izquierda se agrupan aquellos que no utilizan estos dispositivos o que lo usan muy poco.

Figura 4.

Análisis de Correspondencias Múltiples



La segunda dimensión (eje vertical) se relaciona con la edad y el grado de los participantes (Etapa escolar). Esta se refiere al periodo del desarrollo humano en el que los individuos asisten de manera formal y sistemática a una institución educativa, con el propósito de adquirir conocimientos, habilidades y valores fundamentales para su formación personal y profesional (UNESCO, 2013).

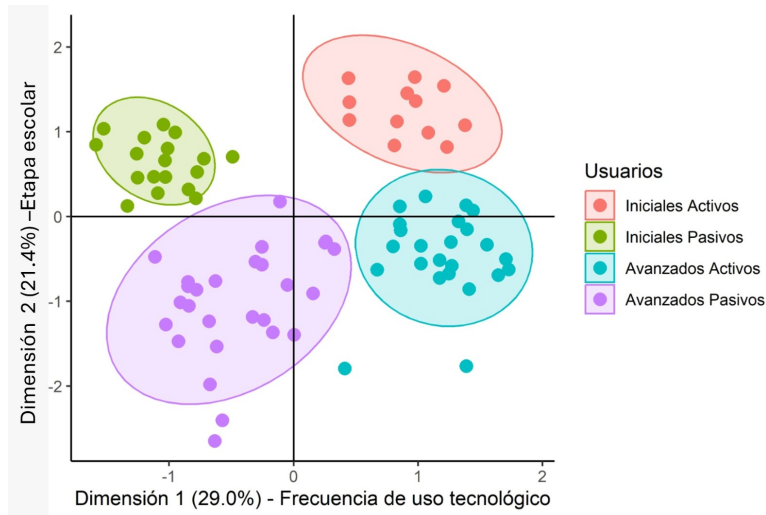
En la parte superior del eje se agrupan los jóvenes, principalmente estudiantes de primer año y que usan la tecnología con poca frecuencia. En cambio, en la parte inferior se ubican los participantes de mayor edad, que emplean internet varias horas al día y pertenecen a grados académicos superiores.

Posteriormente, las puntuaciones derivadas de estas dos dimensiones (frecuencia de uso tecnológico y etapa escolar) se exportaron para realizar un análisis de conglomerados por métodos jerárquicos. Utilizando el método de punto de inflexión, se determinó que el número óptimo de conglomerados es de cuatro (ver Figura 5).

Los conglomerados identificados incluyen a los estudiantes de primer año que frecuentemente usan dispositivos tecnológicos, conocidos como Usuarios Iniciales Activos (Grupo 1, $n = 17$), y aquellos que la utilizan poco, denominados Usuarios Iniciales Pasivos (Grupo 2, $n = 28$). Por otro lado, los estudiantes de últimos años que utilizan los dispositivos de manera frecuente se clasifican como Usuarios Avanzados Activos (Grupo 3, $n = 26$), mientras que aquellos que hacen un uso limitado de dicha tecnología son los Usuarios Avanzados Pasivos (Grupo 4, $n = 31$).

Figura 5.

Conglomerados de estudiantes

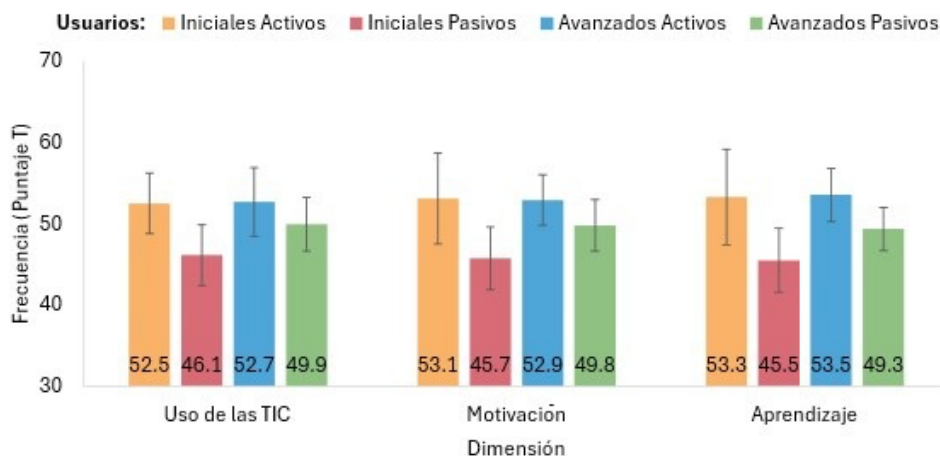


Finalmente, tras identificar los cuatro grupos, se realizó una comparación entre ellos respecto a las tres dimensiones evaluadas: uso de las TIC, motivación y aprendizaje. Para esto, se aplicó un análisis ANOVA dado que existían cuatro grupos y las dimensiones presentaron una distribución normal con varianzas homogéneas. Los resultados indicaron que no hay diferencias estadísticamente significativas en la dimensión de uso de las TIC ($F_{3,50.9} = 2.40$; $p = 0.078$). Por otra parte, se encontraron diferencias significativas respecto a la motivación ($F_{3,47.8} = 2.97$; $p = 0.041$) y el aprendizaje ($F_{3,46.7} = 3.55$; $p = 0.021$).

Finalmente, los análisis de comparaciones múltiples revelaron que el grupo de "Usuarios Iniciales Pasivos" presentó frecuencias significativamente más bajas. En particular, este grupo mostró diferencias estadísticamente significativas en motivación en comparación con los "Usuarios Avanzados Activos" (dif. = -7.18; $p = 0.038$), así como en aprendizaje tanto con los "Usuarios Avanzados Activos" (dif. = -8.03; $p = 0.014$) como con los "Usuarios Iniciales Activos" (dif. = -7.78; $p = 0.047$) (ver Figura 6).

Figura 6.

Comparación entre grupos con base a las dimensiones uso de las TIC, motivación y aprendizaje



Discusión

Los resultados descriptivos evidenciaron que respecto al uso de la tecnología lo que frecuentemente utilizan los estudiantes del nivel secundaria son las aplicaciones del Facebook y WhatsApp para mantener comunicación con sus compañeros y el profesor. Esto concuerda con lo expresado por los autores Mercado (2022) y Kidega et al. (2024), quienes destacan que el uso de esta tecnología es importante porque ha innovado la forma de interactuar y aprender; por consiguiente, no sólo es tener en cuenta el recurso, sino también las estrategias para su implementación en beneficio de los estudiantes. Lo anterior ha permitido la motivación en el estudiantado por utilizarlas para comunicarse, hacer sus tareas, buscar información en internet o para generar texto o imágenes a partir de la Inteligencia Artificial [IA] (Moreira, 2019).

Por otra parte, en cuanto a la dimensión motivación, se observó que las respuestas más frecuentes fueron: ahorro tiempo en la realización de mis trabajos cuando utilizo recursos tecnológicos y participo más cuando el profesor utiliza las TIC en el proceso de enseñanza. Estos resultados confirman la idea de que, al crear contenido interactivo, implementar estrategias de enseñanza y realizar una evaluación innovadora con las TIC, el aprendizaje para los estudiantes se vuelve más atractivo y motivador (Barreiro, 2018; Valle y Jiménez, 2023).

En este mismo sentido, el análisis de la dimensión aprendizaje evidenció como resultado que la respuesta más frecuente fue la de obtener información a través de las búsquedas en internet, facilitan el aprendizaje de mis asignaturas; lo mencionado concuerda con el hallazgo de los investigadores Swist et al. (2015), ellos identificaron que el uso del internet es un factor importante para el aprendizaje formal e informal, es decir los recursos que se pueden encontrar en internet como textos, audios, videos, etc., apoyan al proceso de enseñanza de los profesores y al aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, se realizó una comparación entre los cuatro grupos (Usuarios Iniciales Activos y Pasivos y Usuarios Avanzados Activos y Pasivos) identificados con las dimensiones uso de las TIC, motivación y aprendizaje. Los resultados indicaron que no hay diferencias estadísticamente significativas entre los grupos y la dimensión de uso de las TIC; este resultado viene a confirmar lo encontrado por los autores García et al. (2019) y Chiquito y Vega (2023), respecto a que el uso de los dispositivos y aplicaciones tecnológicas por parte de los estudiantes se presenta de igual forma en los tres grados del nivel secundaria para el desarrollo de sus competencias digitales en beneficio de su formación académica. En este mismo análisis se encontró también que si hay diferencias significativas entre los grupos antes mencionados con las dimensiones de motivación y aprendizaje. Lo encontrado discrepa de lo planteado por los autores Rodríguez y col. (2023), ya que en su investigación mencionan que los estudiantes se encuentran familiarizados con el uso de las TIC, lo que influye positivamente en su motivación y contribución a su aprendizaje.

Conclusiones

Los hallazgos obtenidos muestran que estudiantes del nivel secundaria, perciben a las TIC como un recurso atractivo y dinámico, que facilita un acceso rápido a la información y fomenta un aprendizaje más participativo y colaborativo. Esta percepción positiva se traduce en un mayor entusiasmo hacia las actividades académicas, donde el uso de dispositivos tecnológicos, plataformas educativas en línea y aplicaciones didácticas los motiva a explorar contenidos de manera personalizada y autónoma. Por ejemplo, dado que los estudiantes utilizan frecuentemente Facebook y WhatsApp para la comunicación además del intercambio de archivos, las escuelas podrían aprovechar estas plataformas para crear grupos de estudio,

así como foros de discusión para la colaboración entre estudiantes y profesores en beneficio de su motivación y aprendizaje. Asimismo, al observar en los resultados que el estudiantado es más participativo cuando utiliza TIC en las sesiones de clases, se pueden desarrollar e implementar más recursos interactivos y métodos de enseñanza innovadoras, como simulaciones, juegos educativos y proyectos colaborativos en línea.

Respecto a los análisis de comparaciones múltiples estos revelaron, que el grupo de "Iniciales Pasivos" mostró diferencias estadísticamente significativas en motivación respecto al grupo de "Avanzados Activos"; así como en aprendizaje en relación con los grupos "Avanzados Activos e Iniciales Activos". Esto sugiere que estudiantes de secundaria que se encuentran en el grupo de los Iniciales Pasivos, tiende a usar la tecnología infrecuentemente y que posiblemente no integra su uso como una estrategia educativa para su aprendizaje o motivación.

Con base en lo anterior, es importante tener en cuenta para la implementación de las TIC en el ámbito educativo, estrategias y metodologías adecuadas que aseguren su éxito tanto en los entornos presenciales como virtuales y garantizar de esta forma la motivación de los estudiantes por aprender.

Además de los beneficios que las tecnologías aportan al ámbito educativo y de la actitud favorable que los estudiantes manifiestan hacia ellas, es esencial que las instituciones educativas aseguren un acceso equitativo y capaciten a los estudiantes en las competencias digitales necesarias para su desarrollo personal y profesional.

En consecuencia, este estudio también busca concientizar sobre la importancia de contar con un buen capital tecnológico y estrategias de crecimiento a nivel institucional y personal, lo cual permitirá a las nuevas generaciones desarrollarse digitalmente tanto en contextos presenciales como en escenarios virtuales.

Referencias

- Abarca, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista De Lenguas Modernas*, 22(1), 335-349. <https://doi.org/10.15517/rlm.voi22.19692>
- Alemán, B., Navarro, O., Suárez, R., Sánchez, M. y Encinas Alemán, T. C. (2019). La preparación profesoral para el desarrollo de la motivación profesional en estudiantes de la carrera de medicina. *Revista Médica Electrónica*, 41(1), 221-231. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=86339>
- American Educational Research Association [AERA] (2011). The Code of Ethics. [En línea]. [https://www.aera.net/Portals/38/docs/About_AERA/CodeOfEthics\(1\).pdf](https://www.aera.net/Portals/38/docs/About_AERA/CodeOfEthics(1).pdf) Fecha de consulta: 30 de julio de 2024
- Anthony, L., Choo, K. y Hew, S. (2020). Self-regulated learning strategies in higher education: Fostering digital literacy for sustainable lifelong learning. *Education and Information Technologies*, 25(4), 2393-2414. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10201-8>
- Argimon, J. M. y Jiménez, J. (2004). *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica* (3ra Ed.). Elsevier.

- Aveiga, J. (2022). Uso de tecnologías de la información y comunicaciones para el aprendizaje significativo de estudiantes. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 932-937. <https://acortar.link/UQTRtM>
- Bariham, I., Ayot, H., Ondigi, S., Kiio, M., & Nyamemba, N. (2019). An Assessment of Basic Schools Teachers' Integration of Computer Based Instruction into Social Studies Teaching in West Mamprusi Municipality; Implications for Further Development of Computer Based Instruction Use in Ghanaian Schools. *International Journal of Research and Innovation in Social Science (IJRISS)*, 3(5), 72-82. <https://ir-library.ku.ac.ke/items/2938d631-bfaa-4012-8b04-c2c3717b5cdb>
- Barreiro M. (2018). Efectos en la motivación del alumnado por el uso de la gamificación en un curso de microeconomía. En E., López, D., Cobos, A., Martín, L., Molina, G. y Jaén, A. (Eds.). *Experiencias pedagógicas e innovación educativa: aportaciones desde la praxis docente e investigadora* (pp.1214-1227). Octaedro.
- Blau, I., Shamir-Inbal, T. y Avdiel, O. (2020). How does the pedagogical design of a technology-enhanced collaborative academic course promote digital literacies, self-regulation, and perceived learning of students?, *The Internet and Higher Education*, 45(1), 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2019.100722>
- Chiquito, N. y Vega, M. (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. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1839/1761>
- Creswell, J. (2012). *Educational research: planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research*. Pearson.
- Díaz, I. y Cascales, A. (2015). Las TIC y las necesidades específicas de apoyo educativo: análisis de las competencias TIC en los docentes. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18(2), 355-383. <https://www.redalyc.org/pdf/3314/331439257015.pdf>
- Fernández, J., Montenegro, M., Fernández, J. y Tadeu, P. (2020). Formación del profesorado y TIC para el alumnado con Discapacidad: Una Revisión Sistemática. *Revista Brasileira de Educação Especial*, 26, 711-732. <https://doi.org/10.1590/1980-54702020v26e0078>
- Fernández, J., Román, P., Reyes, M., & Montenegro, M. (2021). Impact of educational technology on teacher stress and anxiety: A literature review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(548), 1-13. <https://doi.org/10.3390/ijerph18020548G>
- Flierl, M. Bonem, E., Maybee, C. y Fundator, R. (2018). Information literacy supporting student motivation and performance: Course-level analyses. *Library & Information Science Research*, 40, (1), 30-37. <https://doi.org/10.1016/j.lisr.2018.03.001>
- García, L., Tuz, M., Pacheco, L., Pérez, G., Estrada, S. y Cahuich, J. (2019). El uso de tecnologías de la información y comunicación como estrategia motivacional en el aula mixta. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 17(49), 683-706. <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/EJREP/article/view/2650>
- Kidega, Ch., Awila, G., Kargbo, M. & Luyeye, B. (2024). Impact of ict on teaching and learning

- process in secondary schools in uganda: literature review. *International Journal of Management and Commerce Innovations*, 11(2), 220-226. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10453829>
- Khor, E. & Mutthulakshmi, K. (2023). A Systematic Review of the Role of Learning Analytics in Supporting Personalized Learning. *Education Sciences*, 14(1), 1-18. <https://doi.org/10.3390/educsci14010051>
- Lerdpornkulrat, T., Poondej, Ch., Koul, R., Khiawrod, G. y Prasertsirikul, P. (2017). The positive effect of intrinsic feedback on motivational engagement and self-efficacy in information literacy. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 37(4), 421-434. <https://doi.org/10.1177/0734282917747423>
- Lezcano, L. & Vilanova, G. (2017). Instrumentos de evaluación de aprendizaje en entornos virtuales. Perspectiva de estudiantes y aportes de docentes. *Informes Científicos Técnicos - UNPA*, 9(1), 1-36. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v9i1.235>
- Maciel, J. (2021). Plataforma Moodle: Educación a través de la mediación tecnológica. *Revista científica multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 7(1), 17-37. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/mediacion-tecnologica>
- Matthews, K., Sherwood, C., Enright, E., & Cook-Sather, A. (2023). What do students and teachers talk about when they talk together about feedback and assessment? Expanding notions of feedback literacy through pedagogical partnership. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 49(1), 26-38. <https://doi.org/10.1080/02602938.2023.2170977>
- Mercado, E. (2022). Conocimiento y uso de las tecnologías de información y comunicación en docentes de Educación Secundaria. *Revista Científica Transdigital*, 3(6), 1-22. <https://doi.org/10.56162/transdigital149>
- 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), 1-12. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=673171022012>
- Moya, M., Hernández, J. R., Hernández, J. A. & Cózar, R. (2011). Análisis de los estilos de aprendizaje y las TIC en la formación personal del alumnado universitario a través del cuestionario REATIC. *Revista de Investigación Educativa*, 29(1), 137-156. <https://revistas.um.es/rie/article/view/110481>
- Nash, R. & Winstone, N. (2017). Responsibility-Sharing in the Giving and Receiving of Assessment Feedback. *Frontiers in psychology*, 8(1), 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01519>
- Otzen, T. & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International journal of morphology*, 35(1), 227-232. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>
- Peralta, L., Gaoba, M., Luna, M. y Bazán, M. (2023). Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación secundaria: Una revisión sistemática. *Revista Andina de Educación*, 7(1). <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/ree/article/view/4083/4221>

- Peñalva, S., Aguaded, I., & Torres, Á. (2019). La gamificación en la universidad española. Una perspectiva educomunicativa. *Revista Mediterránea De Comunicación*, 10(1), 245-256. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2019.10.1.6>
- Puicaño, A. (2024). Las TIC y su influencia en el aprendizaje significativo en una institución educativa peruana. *Horizontes. Revista De Investigación En Ciencias De La Educación*, 8(32), 225-235. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i32.718>
- Rajagopal, K., Firssova, O., De Beeck, I., Van der Stappen, E., Stoyanov, S., Henderikx, P. y Buchem, I. (2020). Learner skills in open virtual mobility. *Research in Learning Technology*, 28(1), 1-18. <https://doi.org/10.25304/rlt.v28.2254>
- Rodríguez, J., Pablo, R., Deneri, E., Ramos, D. y Rodríguez, M. (2023). Innovación educativa en acción: herramientas digitales y su impacto en la motivación de estudiantes universitarios. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*. 7(30), 1739-1751. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/1121/2049>
- Santander, E. & Schreiber, M. (2022). Importancia de la motivación en el proceso de aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4095-4106. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3378
- Schmitz, K. & Storey, V. (2020). Empirical Test Guidelines for Content Validity: Wash, Rinse and Repeat until Clean. *Communications of the Association for Information Systems*, 47(1), 787-850. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04736>
- Swist, T., Collin, P., McCormack, J., & Third, A. (2015). Social media and the wellbeing of children and young people: A literature review. Commissioner for Children and Young People. Australia: Penrith, N.S.W. [En línea]. Disponible en: http://www.uws.edu.au/_data/assets/pdf_file/0019/930502/Social_media_and_children_and_young_people.pdf- Fecha de consulta: 05 de agosto de 2024
- To, J., Lipnevich, A., & Tan, K. (2023). Students' engagement with feedback: Current understanding and future directions. In A. A. Lipnevich, J. To., & K. H. K. Tan (Eds.). *Unpacking Students' Engagement with Feedback: Pedagogy and Partnership in Practice* (pp. 144-155). Routledge.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2013). Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE). <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-sp.pdf>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO] (2017). Aprendizaje Personalizado. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000250057_spa. Fecha de consulta: 30 de julio de 2024
- Valle, A. y Jiménez, M. (2023). Cuidado de sí e Innovación educativa. *Diálogo e ironía. Educação e Filosofia*, 36(78), 1603-1630. <https://doi.org/10.14393/REVEDFIL.v36n78a2022-66223>
- Velasco, G., Guerrero, M., Fonseca, I. y Basantes, J. (2023). La educación personalizada. Un

- enfoque efectivo para el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 8059-8074. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5942
- Yi, Y., P., Ye, S., Li, E., & Xu, R. (2020). Covid-19: What has been learned and to be learned about the novel coronavirus disease. *International Journal of Biological Sciences*, 16(10), 1753-1766. <https://doi.org/10.7150/ijbs.45134>
- Zajda, J. (2021). Motivation in the Classroom: Creating Effective Learning Environments. In J. Zajda (Eds.), *Globalisation and Education Reforms. Creating Effective Learning Environments* (pp. 17 - 34). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-71575-5_2