

Evaluación de los estilos y estrategias cognitivas con TIC en estudiantes de educación superior

Evaluation of styles and strategies cognitive with ict in higher education students

Katiuzka Flores Guerrero*
 Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0002-5480-8828>

Alma Guadalupe Rocha Cortés**
 Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0009-0001-7436-1736>

María Cristina López de la Madrid***
 Universidad de Guadalajara, México
<https://orcid.org/0000-0003-3535-8961>

Recepción del artículo: 30/09/2025 | Aceptación para publicación: 13/02/2026 | Publicación: 27/03/2026

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han demostrado ser un entorno versátil que ofrece múltiples herramientas para implementar estrategias y atender diversos estilos de aprendizaje. Algunos estudios señalan que, si los estudiantes no conocen los alcances de estas herramientas para potenciar su proceso educativo, harán un uso limitado de ellas. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el uso de estrategias cognitivas, dentro de los cuatro estilos de aprendizaje más conocidos: visual, auditivo, de lectura/escritura y kinestésico, así como la aplicación de las TIC en estas estrategias. Metodológicamente, se trabajó un diseño transversal correlacional, sustentado en los resultados de una investigación cuasi experimental previa centrada en las variables de estilos y estrategias de aprendizaje con TIC. Los hallazgos evidencian que hay diferencias significativas entre el uso de estrategias con y sin tecnología, siendo estas últimas las que obtuvieron puntajes más elevados, y que, si bien los estudiantes que participaron en el estudio conocen diversas herramientas tecnológicas que pueden enriquecer su proceso educativo, no siempre las aplican. Se concluye que la instrucción intencionada y dirigida de las TIC puede potenciar su aplicación con fines educativos, favoreciendo el aprendizaje estratégico. Se propone fortalecer el asesoramiento y la orientación a los estudiantes hacia enfoques que promuevan la integración de las tecnologías en los procesos de aprendizaje.

ABSTRACT

Information and Communication Technologies (ICT) have proven to be a versatile environment that offers multiple tools for implementing strategies and addressing diverse learning styles. Some studies indicate that when students are unaware of the potential of these tools to enhance their learning processes, their use tends to be limited. In this context, the present study aimed to evaluate the use of cognitive strategies, within the four most widely recognized learning styles: visual, auditory, reading/writing, and kinesthetic, as well as the application of ICT to these strategies. Methodologically, cross-sectional correlational design was employed, based on the results of a previous quasi-experimental research focused on the variables of learning styles and strategies with ICT. The findings reveal significant differences between the use of strategies with and without technology, with the latter being those that obtained the highest score. They also show that, although the students participating in the study were familiar with various technological tools that could enrich their educational process, they did not always apply them. It is concluded that intentional and targeted ICT instruction can enhance their educational use and foster strategic learning. Strengthening student guidance and support toward approaches that promote the integration of technologies into learning processes is therefore recommended.



Palabras clave

TIC; estrategias de aprendizaje; estilos de aprendizaje; educación superior



Keywords

ICT; Learning strategies; Learning styles; Higher education

SOBRE LOS AUTORES

* Doctora en Educación por la Universidad Internacional Iberoamericana. Profesor Investigador del Centro Universitario del Sur de la Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5480-8828>. Correo electrónico: katiuzka@cusur.udg.mx

** Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje por la Universidad de Guadalajara. Académica en Dirección de Educación Normal, Jalisco, México. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7436-1736>. Correo electrónico: alma.rocha@jalisco.gob.mx

*** Doctora en Sociedad de la Información y el Conocimiento por la Universidad Oberta de Catalunya. Profesora Investigadora, del Centro Universitario del Sur, de la Universidad de Guadalajara, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3535-8961>. Correo electrónico: cristilm@cusur.udg.mx

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) tienen un impacto significativo en la vida de los seres humanos debido a su gran potencial para transformar las áreas en la que se aplican. Una de estas áreas es la educativa, a la que las TIC han proporcionado un gran impulso (Novitra *et al.*, 2024; Ying, 2024; Youssef *et al.*, 2022). Específicamente en el nivel superior, la integración de las TIC se ha convertido en un elemento clave para los estudiantes, ya que les ha abierto la posibilidad de acceder a una mayor oferta educativa a través de diversas modalidades, como la híbrida y la virtual, al mismo tiempo que permiten formas innovadoras de aprender acordes con sus necesidades y preferencias personales en el aprendizaje.

En la actualidad, no cabe duda de que los jóvenes utilizan las tecnologías en la mayoría de las actividades cotidianas, incluidas las relacionadas con su educación. Sin embargo, estudios previos han expuesto diversas problemáticas asociadas con el uso de estas herramientas, entre las que se encuentran que la mayor parte del tiempo la

dedican a actividades de entretenimiento y comunicación social, lo que afecta su capacidad de concentración y disminuye su interés por aplicarlas en sus procesos de aprendizaje (Priawasana, 2024; Rumiche & Solis, 2021). Lo anterior impacta su desarrollo académico y limita el potencial transformador de las tecnologías en los procesos formativos.

Aunado a lo anterior, al ingresar a la universidad los estudiantes se enfrentan a distintos retos y exigencias académicas acordes a ese nivel educativo, lo que los puede llevar a situaciones de ansiedad, bajo desempeño académico, aislamiento, depresión y en algunos casos, hasta la deserción. Es importante destacar que los problemas de aprendizaje que experimentan los estudiantes no siempre están relacionados con sus capacidades cognitivas o con las actitudes para el aprendizaje, sino con un inadecuado conocimiento y utilización de las estrategias de aprendizaje ((Biwier *et al.*, 2020, 2023; Zhao *et al.*, 2025). Al respecto, Biwier *et al.* (2023) señalan que, sin una comprensión y una base de conocimientos sólidos sobre sus estilos de aprendizaje y formas de estudio, los estudiantes son propensos a tener dificultades

para transferir y aplicar sus conocimientos en el contexto académico.

Las instituciones educativas desempeñan un papel importante para abordar las dificultades antes mencionadas. Es fundamental que el profesorado utilice y adapte las diversas tecnologías existentes en sus procesos de enseñanza, con el fin de satisfacer, en la medida de lo posible, las necesidades, preferencias y expectativas de aprendizaje de los estudiantes que en su mayoría crecieron con las TIC ((Lai & Shi, 2025; Quimpan & Bauyot, 2025; Sailer *et al.*, 2024), pues estas tecnologías ya están inmersas en el tejido social y se sienten más cómodos en entornos de aprendizaje que las utilizan para dar dinamismo y actualidad a los procesos educativos, independientemente si se trata de modalidades presenciales, mixtas o a distancia.

En el mismo sentido, resulta evidente que también los estudiantes deben de contar con las competencias necesarias para implementar las diversas estrategias cognitivas que mejor se acomoden a sus estilos de aprendizaje, así como para utilizar las herramientas tecnológicas apropiadas para estas estrategias (El-Sabagh, 2021;

Kuluşaklı, 2026); algunas de esas competencias son el trabajo colaborativo, la búsqueda y análisis de la información, la resolución de problemas, las estrategias de comunicación y el aprendizaje individualizado (Martín, 2018; Poveda y Cifuentes, 2020).

Por lo tanto, la incorporación de las TIC no debe verse únicamente como un recurso instrumental, sino como una oportunidad para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, personalizando las estrategias y herramientas digitales. Esta transformación depende, sobre todo, de la calidad de la integración, la orientación y el acompañamiento que se brinden por las instituciones y docentes más que del simple uso de las herramientas (Consoli *et al.*, 2025).

El presente trabajo expone los resultados obtenidos de un estudio correlacional que analiza el uso de las estrategias cognitivas empleadas por estudiantes de educación superior y su relación con los estilos de aprendizaje y usos de las TIC. Asimismo, se presentan las diferencias existentes entre la aplicación de las estrategias cognitivas con apoyo de las tecnologías y sin ellas. Los hallazgos del estudio ofrecen perspectivas relevantes para incentivar el desarrollo de acciones institucionales que optimicen el uso de las tecnologías en beneficio del proceso educativo de estudiantes de educación superior, considerando los estilos y estrategias cognitivas de aprendizaje para el desarrollo académico.

El estudio centra su análisis en estudiantes de reciente ingreso, pues se trata de jóvenes que se incorporan a un nivel educativo con mayores exigencias académicas y resulta primordial la identificación de sus preferencias de aprendizaje (Zhang, 2021). La evaluación de los estilos y estrategias cognitivas de aprendizaje se convierte en un elemento fundamental para reconocer qué estrategias y qué herramientas digitales se ajustan mejor a las preferencias y necesidades de los estudiantes. Esto puede contribuir a que su método de estudio se transforme en un proceso eficiente.

Es fundamental que el profesorado utilice y adapte las diversas tecnologías existentes en sus procesos de enseñanza, con el fin de satisfacer, en la medida de lo posible, las necesidades, preferencias y expectativas de aprendizaje de los estudiantes

Las TIC en la educación

En el ámbito educativo de nivel superior, el uso de las TIC ha tenido un crecimiento acelerado; año con año surgen nuevas aplicaciones, plataformas y recursos que apoyan los procesos de enseñanza-aprendizaje. Actualmente, los estudiantes disponen de una amplia variedad de herramientas y espacios con el potencial de revolucionar el aprendizaje y que les proporcionan algunas ventajas como mayor flexibilidad, aumento de la motivación y accesibilidad a herramientas y recursos digitales que promueven la creación y difusión de la información (Gonzalez-Mohino *et al.*, 2023; Puyol-Cortez, 2023). Este avance está impulsado por enfoques más flexibles como las modalidades híbridas y en línea, así como por las metodologías activas como el aula invertida, que aprovechan las posibilidades ofrecidas por los entornos digitales (Novitra *et al.*, 2024).

Sin embargo, el uso que los estudiantes hacen de las TIC no siempre es el más adecuado en beneficio de su aprendizaje académico. Autores como Madrid y Sánchez (2016) y Priawasana (2024) señalan que los jóvenes tienden a utilizar las tecnologías con mayor frecuencia con fines recreativos, por ejemplo, con un elevado uso de redes sociales, plataformas de *streaming* y juegos en línea, relegando así su potencial como herramientas educativas e ignorando los múltiples beneficios asociados a su uso apropiado para el estudio. Asimismo, se ha evidenciado que los estudiantes comúnmente no conocen herramientas digitales específicas para fomentar su método de estudio adecuado o estrategias de aprendizaje (Leva *et al.*, 2025). En tal sentido, la manera en que los jóvenes emplean las tecnologías sigue siendo una cuestión de debate, especialmente en relación con su eficacia para promover aprendizajes duraderos y significativos.

Es un hecho que los métodos educativos centrados en la presencialidad, en el rol del docente como mediador y expositor de los contenidos, y en espacios que no promueven la participación de

Los estudiantes disponen de una amplia variedad de herramientas y espacios con el potencial de revolucionar el aprendizaje y que les proporcionan algunas ventajas como mayor flexibilidad, aumento de la motivación y accesibilidad a recursos digitales

los alumnos, ya no son los adecuados para educar a la generación actual, que prefiere utilizar herramientas tecnológicas novedosas y entornos digitales más interactivos y personalizados (Szymkowiak *et al.*, 2021).

Autores como Youssef *et al.* (2022) identificaron que los efectos de las TIC en el desempeño académico dependen directamente de la intensidad, regularidad y propósito con los que se integran las tecnologías en las prácticas educativas; un uso bajo, esporádico o sin orientación pedagógica difícilmente contribuye a una mejora sustantiva del rendimiento académico. Por ejemplo, Salazar-Palomino *et al.* (2025) encontraron que entre los jóvenes universitarios peruanos el uso de internet se centra en redes sociales y plataformas digitales en donde el 38% navega entre una y tres horas semanales, mientras que 38.2% entre cuatro y nueve horas semanales. Según el informe de la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2024) 88% de los usuarios de internet centra sus actividades en enviar mensajes en redes sociales y 79% en la navegación en plataformas digitales; en este estudio de la AMIPCI, se identificó que 52% de usuarios toma cursos en línea o tiene clases virtuales.

Se requiere que el docente asuma un papel activo desde sus competencias para incentivar de forma regular el uso de las estrategias con apoyo de las tecnologías para promover la personalización del aprendizaje

Debido a lo anterior, se requiere que el docente asuma un papel activo, el cual, desde sus competencias disciplinares, didácticas y digitales, pueda incentivar de forma regular el uso de las estrategias con apoyo de las tecnologías para promover la activación cognitiva y la personalización del aprendizaje. Preciado lo anterior, se señala que, si bien en las primeras décadas de la expansión de las TIC el interés se centró en la difusión y diversificación de infraestructura tecnológica, ahora hay suficientes evidencias que señalan que eso es sólo una parte del proceso. Lo siguiente es ir integrando propósitos claros, directrices pertinentes y procesos pedagógicos y didácticos acordes a las demandas del entorno.

Estilos y estrategias de aprendizaje con TIC

Los estilos de aprendizaje se entienden como la forma en que una persona prefiere recopilar, procesar, organizar y retener la información (Fleming & Bonwell, 2019); tienen un papel fundamental para que los estudiantes identifiquen sus preferencias de aprendizaje y de esta forma seleccionen las estrategias cognitivas y las herramientas digitales que apoyen su proceso educativo de manera efectiva (Klašnja *et al.*, 2017).

Existen diversos modelos de estilos de aprendizaje como los referidos por Dunn y Dunn (1978), quienes proponen que los estilos se presentan a través de 24 elementos agrupados en cinco estímulos: ambiental, emocional, sociológico, fisiológico y psicológico. Por otro lado, el modelo de Felder y Silverman (1988) establecen los estilos por escalas, las cuales son: sensitivo/intuitivo, activo/reflexivo, visual/verbal y secuencial/global. Otro de los modelos es el de Honey y Mumford (1992), su propuesta involucra los estilos como perfiles y se dividen en el aprendiz activista, teórico, pragmático y reflexivo. Sin embargo, uno de los más conocidos es el modelo VARK postulado por Fleming y Bonwell (2019), que integra cuatro componentes sensoriales clave: visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico. Acorde con Klašnja *et al.* (2017), una persona puede tener más de un estilo de aprendizaje y este puede cambiar a través del tiempo debido al contexto y a la etapa de la vida.

Para el presente trabajo se tomó como referencia el modelo VARK. La elección se debe a que este modelo se ha destacado como uno de los referidos entre la comunidad científica (El-Saftawy *et al.*, 2024) y educativa, además de que se ha evidenciado que tiene un rol crucial para incentivar el aprendizaje profundo (Tabatabaei, 2018).

Por otro lado, están las estrategias cognitivas de aprendizaje, las cuales son definidas como “actividades específicas que realiza un alumno para obtener resultados más fáciles, rápidos, eficaces y transferibles en situaciones nuevas” (Kaur, 2023, p. 1). En este sentido, es necesario destacar que la aplicación de las estrategias de acuerdo con el perfil del estudiante proporciona una experiencia de aprendizaje más personalizada y eficiente.

Diversos estudios señalan que identificar el estilo de aprendizaje propio, ayuda a los estudiantes a seleccionar las estrategias cognitivas adecuadas, optimizando así el aprendizaje y mejorando los resultados (Marcos *et al.*, 2020; Solari-Montenegro *et al.*, 2017), lo que se podría lograr si los docentes aplican algún instrumento

que ayude a identificar el estilo de aprendizaje de cada persona. Además, cuando se complementan con recursos tecnológicos pertinentes, se potencia aún más su efectividad, dando lugar a entornos de aprendizaje dinámicos y centrados en el estudiante (Del Pilar & Chiappe, 2024).

La literatura científica reciente respalda la idea de instruir a los estudiantes a utilizar las estrategias cognitivas apoyadas con TIC para mejorar el proceso de aprendizaje (Nozaleda *et al.*, 2024; Ria *et al.*, 2024; Sotelo-Núñez *et al.*, 2024; Ying, 2024). Asimismo, Alava y Alegre (2024) resaltaron que analizar el uso de las TIC en estudiantes universitarios es un asunto esencial para identificar y fortalecer sus competencias digitales y de aprendizaje, por lo que la formación en su uso estratégico en el contexto educativo es una acción impostergable.

MÉTODO

Se trata de una investigación cuantitativa de corte transversal, con un alcance correlacional. La selección del enfoque y del diseño obedece a que el estudio realizado mide las variables numéricamente por medio de un instrumento estandarizado en un momento dado del tiempo, debido a que su propósito fue describir y verificar estadísticamente la existencia de diferencias de medias entre la frecuencia de uso de las estrategias cognitivas y la frecuencia de uso de estas mismas estrategias, pero con apoyo de las TIC, en los estudiantes de reciente ingreso a la universidad. En los siguientes apartados se exponen los componentes del proceso que se llevó a cabo en el Centro Universitario del Sur, de la Universidad de Guadalajara, institución que ha utilizado las TIC de forma permanente desde 2002.

Muestra

La muestra se conformó por los estudiantes del primer semestre de la Licenciatura en Psicología

del ciclo escolar correspondiente a enero-junio de 2024. Se registró una participación de 23 estudiantes del turno matutino y 29 del turno vespertino, con un total de 52. La muestra se integró por mujeres con 61.5%, hombres con 36.5% y género no binario con 1 %. Las edades de los jóvenes se concentraron en el rango de 17 a 20 años, con 75% y mayores a 20 años con 25%.

En relación con la habilitación tecnológica, 100% de los estudiantes reportó tener acceso a internet y disponer de celular, 80% cuenta con computadora portátil, 5% tiene computadora de escritorio, 20% tableta, 71% audífonos, 39% bocinas y 39% de un asistente inteligente como Alexa o Google Assistant.

Instrumento

Se diseñó una encuesta con base en la revisión bibliográfica de varios autores especializados en las variables de la investigación (Del Valle *et al.*, 2011; Fleming & Bonwell, 2019; Gargallo *et al.*, 2009; Hoffman *et al.*, 2017; Pintrich *et al.*, 1991). El instrumento constó de 50 ítems, cuya opción de repuesta fue una escala tipo Likert de cinco opciones que fueron desde 1 = “nunca las utilizo” hasta 5 = “siempre las utilizo”.

Alava y Alegre resaltaron que analizar el uso de las TIC en estudiantes universitarios es esencial para fortalecer sus competencias digitales y de aprendizaje, por lo que la formación en su uso es una acción impostergable

El instrumento se integró en dos dimensiones principales:

- 1) Uso de las estrategias cognitivas agrupadas por estilo de aprendizaje para recolectar información acerca de la frecuencia con que los estudiantes las emplean en su proceso de aprendizaje
- 2) Uso de las estrategias cognitivas con apoyo de las TIC para recabar información acerca de la frecuencia del empleo de las tecnologías al momento de utilizar las estrategias

A su vez, cada dimensión se agrupó en cuatro sub escalas: 1) estrategias del estilo de aprendizaje visual, 2) estrategias del estilo de aprendizaje auditivo, 3) estrategias del estilo de aprendizaje de lectura/escritura y 4) estrategias del estilo de aprendizaje kinestésico. La tabla 1 resume las definiciones conceptuales de las subescalas, asimismo se hace mención de las estrategias cognitivas y tecnologías integradas en el instrumento.

El instrumento fue validado con la técnica Delphi propuesta en Abad *et al.* (2011) a partir de

Tabla 1. Definiciones conceptuales, estrategias cognitivas y tecnologías integradas en el instrumento

Estilo	Definición conceptual	Estrategias y tecnologías aplicadas
Visual	Las personas con este estilo aprenden mejor cuando emplean estrategias que utilizan imágenes, diagramas, gráficos, mapas conceptuales, colores y otros elementos visuales que les ayudan a organizar y comprender la información	<ul style="list-style-type: none"> • Para crear organizadores gráficos como GitMind, Miro, Mindmanager y Mindly • Para crear diagramas o apuntes visuales como MindManager, GoConqr, Genially, Word, Canvas y OneNote • Para resaltar texto en documentos o notas de clase como Word, Acrobat reader (PDF), Xodo o Darwboard • Para hacer notas con colores y tipos de letra como Word, OneNote, Dafont o Notes writer
Auditivo	Las personas con este estilo aprenden mejor con estrategias cognitivas que conllevan recibir información de manera verbal, ya sea mediante explicaciones, discusiones, grabaciones o lecturas en voz alta	<ul style="list-style-type: none"> • Grabadores de voz como Voice Recorder, notas de voz en el celular • Redes sociales y sitios web como pódcast en Spotify, YouTube y Google Podcasts • Redes sociales como Facebook, TikTok, Instagram y WhatsApp • Aplicaciones como Listening App, Natural Reader, BeyondWords, Word y Acrobat
Lectura / Escritura	Las personas con este estilo aprenden mejor con estrategias que se enfocan en interactuar con material escrito, como libros, apuntes, manuales y listas, y cuando tienen la oportunidad de expresar sus ideas por escrito	<ul style="list-style-type: none"> • Procesadores de texto como Word, Notas, Documentos de Google • Asistentes de lectura como, Acrobat reader (PDF), Word y ChatPDF • Escritores de ideas y pizarrones digitales como Padlet, Mural y Jamboard • Procesadores como Word y lectores como Acrobat reader (PDF) y gestores como Mendeley • Bases de datos como SCOPUS, Springer, ScienceDirect y Francis and Taylor • Escritos cortos en espacios como notas de un dispositivo, Good Notes, OneNote y Word
Kinestésico	Las personas con este estilo aprenden mejor cuando pueden realizar actividades que involucren el uso de sus manos, el cuerpo y los sentidos, ya que necesitan estar activamente involucradas en el proceso de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Gamificación educativa como Wordwall y educaplay • Generadores de cuestionario como Quizizz, Kahoot! y Quizlet • Aplicaciones como H5P, Live Worksheets y Celebriti • Repasar la información de manera interactiva con aplicaciones como Socreative, Edpuzzle y Plickerts

Fuente: elaboración propia.

la integración de un comité de cinco jueces expertos con grado de maestría y doctorado, todos con el perfil de profesor-investigador y experiencia o formación relacionada con las áreas de educación y TIC, con trayectorias de más de diez años en ese ámbito de estudio. Para verificar la confiabilidad del instrumento se calculó el alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0.914, lo que indica una confiabilidad excelente.

Procedimiento

En este estudio se incorporó a los estudiantes de forma personal y se les informó sobre el propósito de la investigación. Los estudiantes que aceptaron participar firmaron un consentimiento informado y se les dirigió a una sala de cómputo para que contestaran el instrumento en el sistema de encuestas en línea Google Forms. Una vez recabados los datos, se acomodaron y analizaron en SPSS v 29.

Análisis de los datos

Para el análisis de los resultados se utilizó la estadística descriptiva, específicamente se calculó la media y desviación estándar de las puntuaciones individuales por ítem, así como por escala correspondiente a cada grupo de estrategias por estilo de aprendizaje de las dos dimensiones del instrumento.

Para contrastar la diferencia de las medias de las dos dimensiones del estudio, se empleó el análisis de rangos con signos de Wilcoxon para muestras relacionadas. El parámetro tomado para la significancia de las pruebas estadísticas se estableció en $p < .05$ y para medir el tamaño del efecto de r se emplearon los valores de 0.1 = pequeño, 0.3 = mediano y 0.5 = grande.

RESULTADOS

Para la presentación de los resultados, se expondrá cada una de las estrategias de aprendizaje en los cuatro estilos, señalando los aspectos de la

estadística descriptiva. En cada parte se integra una tabla con los datos obtenidos, con el uso de estrategias cognitivas en las primeras dos columnas, y con el uso de las TIC en las siguientes dos columnas, de tal manera que en la última fila se percibe la diferencia en la media entre ambos elementos. Para abordar estas diferencias, se ejecutó el análisis de rangos con signos de Wilcoxon para muestras relacionadas, lo que se presenta en el apartado de diferencias de las medias.

Estrategias de aprendizaje del estilo visual

Los resultados descriptivos del uso de las estrategias cognitivas del estilo visual tienen una media de 2.90 de un máximo de 5, que es el puntaje que indica que el estudiante siempre recurre a estas estrategias de aprendizaje. Las estrategias más frecuentemente utilizadas por los estudiantes son el uso de diferentes colores y estilos para realizar anotaciones ($M = 3.54$), seguida del subrayado o resaltado de la información ($M = 3.25$).

Con relación a los resultados del uso de estas estrategias con apoyo de las TIC, estos muestran un uso moderado ($M = 2.65$), ligeramente inferior a la media de uso de la dimensión anterior, lo que indica que no todos los estudiantes que las usan se apoyan en las tecnologías. Las estrategias cognitivas más utilizadas con apoyo de las TIC son las que están relacionadas con la creación de organizadores gráficos para la estructuración de los contenidos ($M = 3.12$) y la elaboración de dibujos o diagramas relacionados con los temas de las notas de clase ($M = 3.10$).

En este estilo se consultó a los estudiantes acerca del uso de herramientas digitales como Word, Canvas, Genially y Miro, entre otras. En la tabla 2 se observa el total de los resultados obtenidos para esta categoría.

Estrategias de aprendizaje del estilo auditivo

Los resultados descriptivos del uso de las estrategias de este estilo se presentan en la tabla 3. Los

Tabla 2. Resultados descriptivos del uso de estrategias del estilo visual

Estrategias	Uso		Uso con TIC	
	Media (M)	Desv. estándar (SD)	Media (M)	Desv. estándar (SD)
Elaborar gráficos simples, cuadros o tablas para organizar el material del curso	2.42	0.96	3.12	1.29
Revisar notas de clase y hacer dibujos o diagramas relacionados con el tema	2.56	0.83	3.10	1.36
Revisar las lecturas y notas de clase y subrayar con colores las ideas más importantes	3.25	1.19	2.87	1.21
Tomar notas del material para organizar visualmente ideas	2.87	1.22	2.56	1.29
Hacer notas, utilizando tarjetas o flechas que incluyan imágenes o diagramas como pistas visuales	2.79	1.05	2.04	1.05
Hacer notas con diferentes colores o estilos de fuente	3.54	1.41	2.21	1.07
Media de la subescala	2.90	0.63	2.65	.09

Fuente: elaboración propia.

hallazgos muestran que el empleo de estas estrategias por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, esta entre limitado y moderado ($M = 2.88$). Sin embargo, en este grupo hay diversas estrategias que rebasan los tres puntos, lo que indica que recurren a estas “a veces” o “casi siempre” para trabajar los contenidos de sus cursos. La más utilizada fue la relativa a memorizar las palabras clave para recordar conceptos importantes de la clase ($M = 3.58$), seguida por la de discutir la información con otros compañeros ($M = 3.40$) y en tercer lugar la de convertir las lecturas en audio (uso de grabadora) para escuchar y entender mejor ($M = 3.29$).

A pesar de los progresos tecnológicos, las herramientas digitales auditivas son poco aprovechadas por los estudiantes. Esto se puede observar en las medias obtenidas en la mayoría de los ítems (de $M = 1.17$ a $M = 1.75$), con excepción de las relacionadas con el uso de plataformas digitales para escuchar contenidos educativos que alcanzó la media más alta del estudio ($M = 3.35$), seguida del uso de las redes sociales digitales para promover la colaboración ($M = 2.98$). Nuevamente, se aprecia que el promedio de esta dimensión que involucra el uso de las TIC ($M = 1.88$) es

inferior a la dimensión anterior que implica el uso de las estrategias sin tecnología ($M = 2.88$).

En este estilo se preguntó a los estudiantes por herramientas digitales tales como Anki para la memorización, así como otras para transformar texto en audio tales como Listening App, Natural Reader, BeyondWords, Word y Acrobat, para grabar y escuchar audio. También se cuestionó por el uso de plataformas digitales como podcast de Spotify, YouTube y Google Podcasts para reproducir contenidos educativos y mejorar la comprensión de los estudiantes, así como por el uso de redes sociales como WhatsApp para discutir información relacionada con los contenidos a aprender.

Estrategias de aprendizaje del estilo lectura/escritura

Los resultados descriptivos de esta subescala indican que este grupo de estrategias es el más utilizado por los estudiantes de Psicología ($M = 3.24$). Lo anterior puede deberse a la naturaleza del área de estudio a la que pertenece la carrera, no obstante su uso no deja de ser moderado. En este grupo, la estrategia más empleada es la relativa a

Tabla 3. Resultados descriptivos del uso de las estrategias del estilo auditivo

Estrategias	Uso		Uso con TIC	
	Media (M)	Desv. estándar (SD)	Media (M)	Desv. estándar (SD)
Estudiar repitiendo el material una y otra vez	2.98	1.18	1.75	1.02
Leer las notas y las lecturas en voz alta una y otra vez	3.12	1.20	1.60	0.93
Memorizar las palabras clave para recordar conceptos importantes de la clase	3.58	0.79	1.52	0.77
Hacer listas de términos importantes y memorizarlas	2.52	1.01	1.17	0.51
Grabar las notas en voz alta con las ideas principales y luego escucharlas	1.38	0.71	1.35	0.62
Reunir y escuchar información de diferentes fuentes, como conferencias, lecturas y discusiones	2.73	0.96	3.35	1.16
Discutir la información con otros compañeros	3.40	0.88	2.98	1.20
Convertir las lecturas en audio para aprender y entender mejor	3.29	1.01	1.33	0.70
Media de la subescala	2.88	0.56	1.88	0.55

Fuente: elaboración propia.

relacionar los contenidos que se van leyendo con los saberes previos.

En la dimensión del uso de las estrategias con TIC, los hallazgos muestran que el uso de las tecnologías va de limitado a moderado ($M = 2.23$). En la tabla 4 se observa que los estudiantes no aprovechan lo suficiente las herramientas digitales que tienen a su disposición para la lectura y escritura. Esto podría optimizar la elaboración de sus trabajos académicos, tales como resúmenes, ensayos, monografías y artículos. Las estrategias más empleadas con apoyo de las tecnologías fueron las relacionadas con la escritura de ideas o resúmenes con procesadores de texto ($M = 2.85$), seguidas de las estrategias de lectura del material del curso como punto de partida para desarrollar ideas propias y relacionadas ($M = 2.46$).

Para la lectura y escritura como estrategia de estudio o para la elaboración de trabajos académicos, se preguntó a los alumnos por el uso de lectores de documentos como el Acrobat reader, por los procesadores de texto como Word y Documentos de Google para la escritura de resúmenes, ideas, conclusiones y reflexiones. El uso de

aplicaciones para la relación de contenidos con conceptos, por aplicaciones para capturar notas rápidas y recordatorios, tomando como ejemplo Good Notes; así como por el acceso a sitios web de bases de datos como Science Direct, Francis and Taylor y SCOPUS, que permiten el acceso a una gran cantidad de artículos científicos para su consulta. También se les preguntó por el uso de los gestores de referencia, para la organización de documentos y su lectura mediante el visor integrado y para la incorporación de notas o etiquetas a los documentos almacenados.

Estrategias de aprendizaje del estilo kinestésico

En la tabla 5 se presentan los datos descriptivos del uso de estrategias del estilo kinestésico, se observa que este grupo de estrategias tuvo una media de 2.61, lo que indica un uso entre limitado y moderado, que va de entre que “casi nunca” o “a veces las utilizan”. Las estrategias más empleadas son practicar lo visto en clase ($M = 3.31$) y la manipulación de artefactos ($M = 2.81$).

Tabla 4. Resultados descriptivos del uso de las estrategias del estilo de lectura/escritura

Estrategias	Uso		Uso con TIC	
	Media (M)	Desv. estándar (SD)	Media (M)	Desv. estándar (SD)
Elaborar resúmenes breves de las ideas principales de las lecturas y conceptos de las clases	3.29	0.99	2.85	1.38
Leer documentos sobre el tema que se quiere aprender	3.50	0.93	2.40	1.26
Comprender el material de clase haciendo conexiones entre las lecturas y los conceptos de las clases	3.44	0.97	1.48	0.80
Escribir ideas de las lecturas para su estudio	2.96	1.04	2.06	1.17
Relacionar los nuevos contenidos que se van leyendo con los saberes previos	4.00	0.98	1.94	1.20
Al leer o escuchar una afirmación o conclusión en clase, pensar en posibles alternativas y escribirlas	2.67	1.25	2.44	1.29
Lectura del material del curso como punto de partida para desarrollar ideas propias y relacionadas	2.83	1.17	2.46	1.26
Media de la subescala	3.24	0.72	2.23	0.88

Fuente: elaboración propia.

Con relación al uso de las estrategias con apoyo de las TIC, la media es la más baja del estudio con 1.50, inferior nuevamente a la dimensión anterior. Las estrategias más utilizadas son el uso de generadores de cuestionarios para estudiar ($M = 1.75$), seguido de la ludificación educativa para repasar información ($M = 1.52$).

Es necesario resaltar que este estilo no se clasifica en una categoría única de estrategias cognitivas, debido a que los procesos cognitivos son variados y representan una amplia gama de habilidades. Estas estrategias involucran el uso de laboratorios, juegos educativos y simuladores, que pueden tener su símil con algunas herramientas, aplicaciones y recursos de aprendizaje disponibles para computadoras de escritorio o dispositivos móviles. En esta categoría se indagó si los estudiantes recurrían a hacer uso de los juegos educativos como Kahoot!, Educaplay, Wordwall, Edpuzzle y Wooclap, entre otros.

Diferencias de las medias de uso de las estrategias cognitivas

Estos resultados permitieron identificar la existencia de diferencia entre la frecuencia de uso de las estrategias cognitivas y la frecuencia de uso de estas con apoyo de las TIC. Por lo que para contrastar si las diferencias encontradas eran estadísticamente significativas, se ejecutó el análisis de rangos con signos de Wilcoxon para muestras relacionadas.

Para el estilo visual, los resultados evidenciaron que no existió una diferencia significativa entre las medias, ya que se obtuvo una $p > .05$. Para el resto de los estilos las diferencias sí fueron significativas: para el estilo auditivo, el análisis estadístico arrojó una $W = 25.50$, una $p < .001$ y un tamaño del efecto relevante de $r = 0.84$, lo que indica que esta diferencia es importante; para el estilo de lectura/escritura, se obtuvo una $W = 59$,

Tabla 5. Resultados descriptivos del uso de las estrategias del estilo kinestésico

Estrategias	Uso		Uso con TIC	
	Media (M)	Desv. estándar (SD)	Media (M)	Desv. estándar (SD)
Uso de juegos para repasar lo que he aprendido en clase	2.44	1.18	1.52	0.93
Realizar pruebas de ensayo y error para repasar lo aprendido, como con los cuestionarios	1.87	1.18	1.75	1.07
Manipular artefactos mientras se estudia	2.81	1.32	1.33	0.61
Practicar lo visto en clase	3.31	0.91	1.40	0.63
Media de la subescala	2.61	0.80	1.50	0.57

Fuente: elaboración propia.

una $p < .001$ y un tamaño del efecto relevante de $r = .77$; por último, en el estilo kinestésico se tuvo una $W = 17.50$, una $p < .001$ y una $r = 0.80$, que indica la existencia de diferencias relevantes.

DISCUSIÓN

Este estudio indagó sobre el empleo que los estudiantes de primer ingreso a la universidad hacen de las estrategias cognitivas agrupadas por estilo de aprendizaje durante su proceso de aprendizaje. Se estudiaron dos dimensiones: la frecuencia de uso de las estrategias cognitivas y la frecuencia de uso de las estrategias con apoyo de las TIC. A continuación, se discuten los hallazgos de cada una de las dos dimensiones arriba mencionadas y los resultados de la diferencia de medias.

En la primera dimensión, los resultados mostraron que las estrategias más utilizadas por los estudiantes de reciente ingreso a la universidad fueron las del estilo de aprendizaje de lectura/escritura ($M = 3.24$). Estas estrategias pertenecen al grupo de estrategias de elaboración y pensamiento crítico, las cuales implican un procesamiento activo de la información y favorecen un aprendizaje más profundo, significativo y aplicable a nuevas situaciones (Pintrich *et al.*, 1991; Weinstein *et al.*, 2011).

En segundo lugar, estuvieron las estrategias que corresponden al estilo visual ($M = 2.90$).

Estas estrategias, también llamadas de organización, permiten estructurar y acomodar la información de manera lógica y visual para mejorar la comprensión y retención a largo plazo (Conford, 2002; Pintrich *et al.*, 1991).

En tercer lugar, se ubicaron las estrategias del estilo auditivo ($M = 2.88$). La mayoría de las estrategias de este grupo se clasifican como de repetición y se enfocan en la exposición repetida de la información que se desea aprender. Esta escucha puede ser pasiva, es decir, que se da forma mecánica sin un procesamiento profundo; o activa, que implica un mayor procesamiento, por ejemplo, asociar los significados a los términos repetidos (Weinstein *et al.*, 2011). Un caso diferente es la estrategia que utiliza las redes sociales digitales para compartir y discutir información, la cual pertenece a las que fomentan el pensamiento crítico.

En último lugar estuvieron las estrategias del estilo kinestésico ($M = 2.61$). Es necesario resaltar que este estilo no se clasifica en una categoría única de estrategias cognitivas, debido a que los procesos cognitivos son variados y representan una amplia gama de habilidades.

Los anteriores hallazgos muestran que, sin bien los alumnos emplean las estrategias de los diversos estilos de aprendizaje, en su mayoría lo hacen de forma limitada o moderada. Esto indica que la mayoría de los estudiantes ingresan al nivel universitario sin un adecuado conocimiento

de sus estilos y estrategias de aprendizaje, lo cual dificulta su tránsito por la universidad. Esto coincide con el estudio realizado por Pérez y Torres-Delgado (2022), cuyos resultados mostraron que los estudiantes de nuevo ingreso tienen un bajo dominio de las estrategias de autorregulación, incluidas las relativas al procesamiento de la información.

Por otra parte, los resultados de la segunda dimensión relativa al uso de las estrategias con el apoyo de las TIC muestran una frecuencia de uso inferior a los resultados de la dimensión anterior en todos los estilos de aprendizaje. Estos hallazgos son congruentes con lo afirmado previamente por otros autores como Madrid y Sánchez (2016) y Priawasana (2024), quienes señalan que los jóvenes utilizan con mayor frecuencia las TIC con fines recreativos.

En esta segunda dimensión los hallazgos también muestran que las herramientas digitales más utilizadas son las que apoyan las estrategias del estilo visual ($M = 2.65$) para hacer gráficos con la finalidad de organizar los contenidos a estudiar, o dibujos de temas relacionados con las notas. Otras de las herramientas más utilizadas son las relacionadas al estilo de lectura/escritura ($M = 2.23$), como los procesadores de texto y los lectores de documentos. En las tecnologías de apoyo del estilo auditivo destacan las estrategias que conllevan el uso de plataformas digitales para reproducir contenidos con el propósito de mejorar la comprensión de los temas estudiados ($M = 3.35$) y el uso de redes sociales para discutir la información de las clases con sus compañeros ($M = 2.98$); el uso del resto de estrategias con apoyo de las TIC fue limitado.

Por último, en relación con las tecnologías de apoyo a las estrategias del estilo kinestésico, los estudiantes recurrieron más a las herramientas digitales generadoras de cuestionarios para repasar los contenidos de sus clases.

En el análisis de las diferencias entre las medias de las dos dimensiones para cada grupo de estrategias cognitivas según el estilo, se encontró

que la diferencia era estadísticamente significativa. Se pudo comprobar que, en los estilos de aprendizaje auditivo, lectura/escritura y kinestésico, las medias no solo eran significativamente diferentes, con y sin el uso de las TIC, sino que también el tamaño del efecto es relevante, lo que lleva a afirmar que los estudiantes no aprovechan todos los beneficios que las TIC ofrecen para optimizar su proceso de aprendizaje.

Entre las principales limitaciones de esta investigación se encuentra la naturaleza contextual del estudio, ya que los resultados obtenidos están enfocados a una muestra específica de estudiantes de una carrera y una zona específica en México, lo que limita la generalización de los hallazgos a otras regiones o contextos institucionales. De igual forma, se señala que, al tratarse de un diseño transversal, no es posible establecer relaciones causales ni observar la evolución del uso y conocimiento de las TIC con el tiempo, lo que sugiere la necesidad de investigaciones longitudinales y con enfoques mixtos para enriquecer los resultados.

CONCLUSIONES

En general, el presente estudio muestra evidencias de la frecuencia de uso de las estrategias cognitivas alineadas con los estilos de aprendizaje visual, auditivo, lectura/escritura y kinestésico. Los resultados muestran que los estudiantes de reciente ingreso a la universidad hacen un uso limitado o moderado de las estrategias cognitivas correspondientes a los diversos estilos de aprendizaje, así como de las tecnologías que se pueden emplear para incentivar su aplicación y favorecer su aprendizaje.

El desconocimiento o poco uso de la diversidad de estrategias puede generar en los estudiantes problemas que pueden ir desde un bajo rendimiento, hasta la deserción, y a situaciones emocionales como estrés, ansiedad y depresión.

Así, se pone de relieve la necesidad de una orientación educativa que considere la instrucción dirigida

y eficiente del uso de las TIC para emplearse como herramientas de aprendizaje, ya que es uno de los retos actuales de las instituciones educativas. Esto debe implicar la participación de los actores fundamentales en el ámbito educativo: el profesor y el estudiante.

La identificación de los estilos de aprendizaje de los estudiantes permite a los docentes adecuar sus estrategias pedagógicas y sus recursos didácticos, incorporando las herramientas tecnológicas para ayudar a los alumnos en su proceso de aprendizaje. Estos cambios ayudarán a que los jóvenes se familiaricen con su estilo propio, comprendan mejor cómo adquieren el conocimiento y optimicen sus estrategias de estudio. Así, se convertirán en estrategias activos en la adquisición del conocimiento, guiados por una comprensión profunda de sus procesos cognitivos y perceptivos, lo que les permitirá afrontar con éxito las exigencias académicas de la educación superior. **a**

REFERENCIAS

- Abad, F. J. (2011). *Medición en ciencias sociales y de la salud*. Síntesis. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=552272>
- Alava Cielo, J. Y. y Alegre Jara, M. E. (2024). Desarrollo de competencias digitales en estudiantes universitarios: la propuesta metodológica "Orientatec". *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 8(1), 4616-4637. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9802
- Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI) (2024). *20° Estudio Sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet 2024*. AMIPCI. <https://www.asociaciondeinternet.mx/estudios/asociacion>
- Biber, F., De Bruin, A. & Persky, A. (2023). Study smart – impact of a learning strategy training on students' study behavior and academic performance. *Advances in Health Sciences Education*, 28(1), 147-167. <https://doi.org/10.1007/s10459-022-10149-z>
- Biber, F., Egbrink, M. G. A. o., Aalten, P. & de Bruin, A. B. H. (2020). Fostering Effective Learning Strategies in Higher Education – A Mixed-Methods Study. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(2), 186-203. <https://doi.org/10.1016/j.jar-mac.2020.03.004>
- Consoli, T., Schmitz, M. L., Antonietti, C., Gonon, P., Cattaneo, A. & Petko, D. (2025). Quality of technology integration matters: Positive associations with students' behavioral engagement and digital competencies for learning. *Education and Information Technologies*, 30(6), 7719-7752. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13118-8>
- Cornford, I. R. (2002). Learning to learn strategies as a basis for effective lifelong learning. *International Journal of Lifelong Education*, 21(4), 357-368. <https://doi.org/10.1080/02601370210141020>
- Del Pilar, N. A. & Chiappe, A. (2024). Learning analytics and personalization of learning: a review. *Ensaio*, 32(122), 1-7. <https://doi.org/10.1590/S0104-40362024003204234>
- Del Valle, M., Hernández, J., Hernández, J. y 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://www.redalyc.org/pdf/2833/283322813008.pdf>
- Dunn, R. & Dunn, K. (1978). *Teaching students through their individual learning styles: A practical approach*. Prentice Hall.
- El-Sabagh, H. A. (2021). Adaptive e-learning environment based on learning styles and its impact on development students' engagement. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00289-4>
- El-Saftawy, E., Latif, A. A. A., ShamsElddeen, A. M., Alghamdi, M. A., Mahfoz, A. M. & Aboulhoda, B. E. (2024). Influence of applying VARK learning styles on enhancing teaching skills: application of learning theories. *BMC Medical Education*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05979-x>
- Felder, R. M. & Silverman, L. K. (1988). Learning and teaching styles in engineering education. *Engineering Education*, 78(7), 674-681. https://www.researchgate.net/publication/257431200_Learning_and_Teaching_Styles_in_Engineering_Education
- Fleming, N. D. & Bonwell, C. (2019). *How do I learn best? a student's guide to improved learning*.
- Gargallo, B., Suárez-Rodríguez, J. M. & Pérez, P. C. (2009). El cuestionario CEVEAPEU. Un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15, 1. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/RELIEVE/article/view/17098/14875>
- Gonzalez-Mohino, M., Rodríguez-Domenech, M. Á., Callejas-Albiñana, A. I. & Castillo-Canalejo, A. (2023). Empowering Critical Thinking: The Role of Digital Tools in Citizen Participation.

- Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 258-275. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1385>
- Hoffman, A., Ledesma, R. y Liporace, M. (2017). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Revista de Psicología*, 35(2), 535-573. <https://doi.org/10.18800/psico.201702.006>
- Honey, P. & Mumford, A. (1992). *The manual of learning styles*. Peter Honey Publications.
- Humbhi, S. & Tareen, S. (2021). Measuring the Impact of ICT on Students' Academic Performances: Evidence from Higher Educational Institutions of the Remote Areas of Pakistan. *Library Philosophy and Practice (e-Journal)*, 5476. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/5476/>
- Kaur, K. (2023). *Investigating The Effectiveness of Cognitive Learning Strategies for Learners: A Meta-Analysis*, 5(2), 1-20. <https://www.ijfmr.com/papers/2023/2/2817.pdf>
- Klašnja-Miličević, A., Vesin, B., Ivanović, M., Budimac, Z. & Jain, L.C. (2017). Personalization Based on Learning Styles. In: *E-Learning Systems. Intelligent Systems Reference Library*, 112. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-41163-7_3
- Kuluşaklı, E. (2026). Learning strategies and learning styles in distance learning in higher education. *Frontiers in Psychology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1659561>
- Lai, C. & Shi, Z. (2025). Teachers' digital initiatives to bridge students' in-class and out-of-class language learning and the influencing factors. *British Journal of Educational Technology*, 56(6), 2595-2622. <https://doi.org/10.1111/bjet.13595>
- Leva, B., Onič, T., Todorović, T., Urh, J. & Hazemali, D. (2025). Student Perceptions of Digital Tools in Language and Translation Programs: A Survey-Based Case Study at the University of Maribor, Slovenia. *Education Sciences*, 15(9). <https://doi.org/10.3390/educsci15091119>
- Madrid, V. y Sánchez, L. M. (2016). *Relación entre estilos y estrategias de aprendizaje con las TIC en estudiantes de educación superior de la Universidad Pontificia Bolivariana*. [Tesis de grado]. Universidad Pontificia Bolivariana <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/3682/Relaci%C3%B3n%20entre%20estilos%20y%20estrategias%20de%20aprendizaje%20con%20las%20TIC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marcos, B., Alarcón, V., Serrano, N., Cuetos, M. J. y Manzanal Martínez, A. I. (2020). Aplicación de los estilos de aprendizaje según el modelo de Felder y Silverman para el desarrollo de competencias clave en la práctica docente. *Tendencias Pedagógicas*, 37, 104-120. <https://doi.org/10.15366/tp2021.37.009>
- Martín, M. M. (2018). Innovación pedagógica de las TIC y la gamificación en los estilos de aprendizaje. *Educación y futuro digital*, (16), 133-149. <https://docta.ucm.es/entities/publication/b4206b1c-e93d-41ea-85e1-55d8ffe28cf9>
- Novitra, F., Abdullah, M. N. S., Özdemir, E., Riyasni, S., Emiliannur, Festiyyed & Metra, P. (2024). Design of Dual Space Inquiry framework for facilitating flexible learning in digital technology era. *International Journal of Educational Research Open*, 8. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2024.100424>
- Nozaleda, B. M., Dayag-Tungpalan, M. L., Arao, H. F. B. & Ramos, C. C. (2024). Cluster analysis of learning styles and ICT competence: Towards a typology of flexible learners in higher education. *Multidisciplinary Reviews*, 8(5). <https://doi.org/10.31893/multirev.2025144>
- Pérez Cruz, R. E. & Torres-Delgado, G. (2022, September 16-18). *Evaluation-Self-regulated Learning in Higher Education in a Digital Environment Under Vulnerable Conditions and Confinement Due to Covid-19: Self-regulated learning in a digital environment under vulnerable conditions*. 6th International Conference on Digital Technology in Education (ICDTE 2022), Hangzhou, China.
- Pintrich, P. R., Smith, D., Garcia, T. & McKeachie, W. (1991). *A Manual for the Use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED338122.pdf>
- Poveda-Pineda, D. F. y Cifuentes-Medina, J. E. (2020). Incorporación de las tecnologías de información y comunicación (TIC) durante el proceso de aprendizaje en la educación superior. *Formación universitaria*, 13(6), 95-104. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000600095
- Priawasana, E. (2024). The Digital Paradox: Increased Connectivity and the Decline in Student Attitudes. *Indonesian Journal of Instructional Media and Model*, 6(1), 26-33. <https://doi.org/10.32585/ijimm.v6i1.5234>
- Puyol-Cortez, J. L. (2023). Tecnologías emergentes en la educación del siglo XXI. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 1(4), 40-55. <https://doi.org/10.70881/mcj/v1/n4/25>
- Quimpan, M. P. & Bauyot, M. M. (2025). Digital Natives in the Classroom: A Case Study on the Integration of Innovative Management Practices to Enhance the Teaching Performance of Generation Z Teachers. *International Journal of Multidisciplinary Educational Research and Innovation*, 3(1), 14-30. <https://philarchive.org/archive/QUIDNI>
- Ria, T. Z., Khan, M. Z. S. & De, U. K. (2024). Students' attitude towards use of ICT as tool of learning: a structural equation

- modelling (SEM) approach. *SN Social Sciences*, 4(6). <https://doi.org/10.1007/s43545-024-00907-8>
- Rumiche, M. E. y Solis, B. P. (2021). Los efectos positivos y negativos en el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación en educación. *HAMUT'AY*, 8(1), 23. <https://doi.org/10.21503/hamu.v8i1.2233>
- Sailer, M., Maier, R., Berger, S., Kastorff, T. & Stegmann, K. (2024). Learning activities in technology-enhanced learning: A systematic review of meta-analyses and second-order meta-analysis in higher education. *Learning and Individual Differences*, 112. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2024.102446>
- Salazar-Palomino, S., Huamán-Romaní, Y. L., Bocanegra-García, C. A., Frisancho-Triveño, Z. S., Bellido-Ascarza, Y., Ramírez, A. L. & Cañari-Otero, C. (2025). Digital competences and collaborative skills among university students. *Heritage and Sustainable Development*, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.37868/hsd.v7i1.903>
- Solari-Montenegro, G. C., Rivera-Iratchet, M. E., Velasco-Mur, A. y Solari Montenegro, G. C. (2017). Prevalencia de estilos de aprendizaje de los estudiantes de primer semestre de tercero, cuarto y quinto año, y de estilos docentes de la carrera de Cinesiología, Universidad de Antofagasta. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 20(2), 57-64. <https://doi.org/10.33588/fem.202.880>
- Sotelo-Núñez, A. C., Herrera Rojas, J. J., Herrera Rojas, M. Z. y López-Regalado, O. (2024). Competencia digital en estudiantes universitarios: una revisión sistemática. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 8(34), 1781-1800. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i34.833>
- Szymkowiak, A., Melović, B., Dabić, M., Jeganathan, K. & Kundi, G. S. (2021). Information technology and Gen Z: The role of teachers, the internet, and technology in the education of young people. *Technology in Society*, 65. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2021.101565>
- Tabatabaei, E. (2018). Innovative, creative VARK learning styles improvement strategies. *Global Journal of Foreign Language Teaching*, 8(3), 87-93. <https://un-pub.eu/ojs/index.php/GJFLT/article/view/539>
- Weinstein, C. E., Acee, T. W. & Jung, J. (2011). Self-regulation and learning strategies. *New Directions for Teaching and Learning*, (126), 45-53. <https://doi.org/10.1002/tl.443>
- Ying, W. (2024). Influence of Students' Learning Style Preferences on Students Success: Moderating Impact of Information and Communication Technologies Effectiveness. *Profesional de La Información*, 33(4). <https://doi.org/10.3145/epi.2024.ene.0414>
- Youssef, A. Ben, Dahmani, M. & Ragni, L. (2022). ICT Use, Digital Skills and Students' Academic Performance: Exploring the Digital Divide. *Information (Switzerland)*, 13(3). <https://doi.org/10.3390/info13030129>
- Zhang, X. (2021). Preparing first-year college students' academic transition: What is the value of complementary web-based learning? *Computers and Education*, 172. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104265>
- Zhao, Y., Li, Y., Ma, S., Xu, Z. & Zhang, B. (2025). A Meta-Analysis of the Correlation Between Self-Regulated Learning Strategies and Academic Performance in Online and Blended Learning Environments. *Computers & Education*, 230(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105279>

Este artículo es de acceso abierto. Los usuarios pueden leer, descargar, distribuir, imprimir y enlazar al texto completo, siempre y cuando sea sin fines de lucro y se cite la fuente.

CÓMO CITAR ESTE ARTÍCULO:

Flores Guerrero, K., Rocha Cortés, A. G. y López de la Madrid, M. C. (2026). Evaluación de los estilos y estrategias cognitivas con TIC en estudiantes de educación superior. *Apertura*, 18(1), 36-51. <http://doi.org/10.32870/Ap.v18n1.2782>