

## Uso de teléfonos inteligentes en función de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios

Smartphone use based on learning styles among university students

Yamiley Cañizares Espinosa<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-0940-7523>

Mayelin Ferrer García<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-5294-4578>

Anselmo Leonides Guillen Estevez<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-2033-7340>

Celidanay Ramírez Mesa<sup>2</sup> <https://orcid.org/0000-0002-8218-5082>

Yunay Ruiz Hurtado<sup>3</sup> <http://orcid.org/0000-0002-9166-8465>

<sup>1</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Tecnología de la Salud y Enfermería. Villa Clara. Cuba.

<sup>2</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Facultad de Medicina. Villa Clara. Cuba.

<sup>3</sup> Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Hospital Pediátrico Universitario "José Luis Miranda". Santa Clara. Villa Clara. Cuba.

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: [yamileyce@infomed.sld.cu](mailto:yamileyce@infomed.sld.cu)

---

### RESUMEN

**Fundamento:** el comportamiento de los estudiantes universitarios se encuentra condicionado en gran medida por el uso de teléfonos inteligentes, los cuales han favorecido el desarrollo de sus estilos de aprendizaje durante sus actividades académicas.

**Objetivo:** describir el comportamiento de la actividad de aprendizaje de los estudiantes con el uso de teléfonos inteligentes en función del desarrollo de sus estilos de aprendizaje.

**Métodos:** se realizó una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo, entre septiembre-diciembre 2024 en primer año de Licenciatura en Rehabilitación en Salud, Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Se aplicaron métodos teóricos: histórico-lógico y analítico-sintético; empíricos: test de VAK para comprobar las preferencias sensoriales de los estudiantes a partir de los sistemas de percepción más utilizados, encuesta a estudiantes para comprobar el uso del teléfono inteligente en su actividad de aprendizaje; y la estadística descriptiva para procesar los datos.

**Resultados:** el test de VAK permitió comprobar que los estudiantes emplean varios sistemas de percepción de manera combinada, con preferencia por el visual; se demostró un equilibrio entre sus preferencias durante la actividad de aprendizaje en cuanto a los métodos tradicionales y los actualizados en materia de tecnología, específicamente el teléfono inteligente.

**Conclusiones:** el comportamiento de la actividad académica de los estudiantes ha evolucionado en función del desarrollo de sus estilos de aprendizaje, lo cual reclama de los docentes una atención acorde con sus diferencias individuales para el uso efectivo de los recursos de aprendizaje, incluyendo el teléfono inteligente.

**DeCS:** tecnología de la información; estudiantes; aprendizaje; educación médica.

---

## ABSTRACT

**Background:** University students' behavior is largely influenced by their use of smartphones, which has fostered the development of their learning styles during their academic activities.

**Objective:** To describe students' learning behaviors using smartphones based on the development of their learning styles.

**Methods:** A descriptive, qualitative research study was carried out from September to December 2024 in the first-year students of the Bachelor's Degree in Health Rehabilitation at the Faculty of Health Technology and Nursing at the University of Medical Sciences of Villa Clara. Theoretical methods were applied: historical-logical and analytical-synthetic; empirical

methods were applied: a VAK test to assess students' sensory preferences based on the most commonly used perception systems; a student survey to assess smartphone use in their learning activities; and descriptive statistics were used for data processing.

**Results:** The VAK test revealed that students used several perceptual systems in combination, with a preference for the visual system. A balance was demonstrated between their preferences during learning activities regarding traditional methods and updated technological methods, specifically smartphones.

**Conclusions:** Students' academic behavior has evolved based on the development of their learning styles, which requires teachers to pay attention to their individual differences for the effective use of learning resources, including smartphones.

**MeSH:** information technology; students; learning; education, medical.

---

Recibido: 26/03/2025

Aprobado: 12/05/2025

## INTRODUCCIÓN

Los estilos de aprendizaje de los jóvenes universitarios del siglo XXI se encuentran condicionados, en gran medida, por las características de una sociedad donde se han modificado las maneras de enseñar y aprender en la educación superior con la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y dentro de ellas, con la aparición de los teléfonos inteligentes (*smartphone*).

Estos jóvenes, nacidos a la luz del uso del teléfono inteligente tienen a su alcance redes, dispositivos y servicios que emplean en su actividad de aprendizaje como respuesta a la demanda de enseñanza presentada por el profesor.

Santa Clara ene-dic.

Turull<sup>(1)</sup> y Tarazona Miranda et al.<sup>(2)</sup> destacan que la introducción del teléfono inteligente integra: diccionario, enciclopedia, atlas, cámara, bloc de notas, grabadora, artículos, libros, calculadora, editor audiovisual e instrumento para recogida de datos; y todo ello ha influido en que los estilos de aprendizaje de los estudiantes se entremezclen hasta desarrollarlos de manera combinada.

Los estilos de aprendizaje, según Loarca Marroquín,<sup>(3)</sup> han sido considerados como la forma consistente en la que los estudiantes responden o utilizan los estímulos en el entorno de aprendizaje; son las condiciones educativas bajo las cuales es más probable que un estudiante aprenda por lo que estos asumen diferencias individuales.

Desde esta perspectiva, los estilos de aprendizaje se fundamentan en las características de las personas para procesar información, donde cada individuo posee un modo o estilo preferente de asimilar el nuevo conocimiento.

Según manifiestan Geanny Sánchez et al.,<sup>(4)</sup> Kolb clasifica los estilos de aprendizaje a partir de tres grandes sistemas para asimilar la información recibida: visual, auditivo y kinestésico. Esta clasificación, también denominada VAK, destaca que todos poseen un sentido favorito y el aprendizaje se puede mejorar si se contemplan las preferencias sensoriales.

Con la aparición de las TIC, estas preferencias sensoriales se combinan y estimulan por medio de las imágenes y sonidos reproducidos en videos y otras aplicaciones digitales, donde desempeñan un papel fundamental los teléfonos inteligentes por ser dispositivos versátiles, de fácil transportación, que ofrecen variedad de servicios. Ello condiciona que los estudiantes muestren desconocimiento sobre sus propios estilos de aprendizaje y no sepan distinguir si prefieren aprender por materiales visuales, auditivos, kinestésicos o una mezcla obtenida de ellos.

Específicamente en las ciencias médicas, los estudiantes universitarios necesitan enfrentarse al desarrollo de la e-salud y el uso de las aplicaciones móviles, que requieren actualización constante en materia de tecnología, por lo que deben conocer el uso de las TIC para desarrollar habilidades en su formación, que van desde reconocer una necesidad de

información, los recursos para su localización, hasta realizar estrategias de búsqueda de manera eficaz y eficiente para luego, poder comunicarla.

En la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, como parte del Proyecto Sectorial de Investigación: Estrategia metodológica de superación profesional en Tecnologías de la Información y la Comunicación para Tecnología de la Salud, se llevó a cabo un estudio relacionado con los estilos de aprendizaje de los estudiantes en función de las TIC, específicamente del uso de los teléfonos inteligentes en el proceso de enseñanza aprendizaje (PEA).

Para ello se trazó como objetivo: describir el comportamiento de la actividad de aprendizaje de los estudiantes con el uso de teléfonos inteligentes en función del desarrollo de sus estilos de aprendizaje.

## MÉTODOS

Se realizó una investigación descriptiva, con enfoque cualitativo, en el periodo comprendido de septiembre a diciembre de 2024 en la Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

En esta facultad se cursan 8 carreras de Licenciatura en Tecnologías de la Salud. Se seleccionaron como población los 20 estudiantes de primer año de la carrera de Licenciatura en Rehabilitación en Salud, por ser el grupo donde se desempeña la autora principal del estudio como profesora principal de año académico.

Se aplicaron como métodos teóricos: el histórico-lógico y el analítico-sintético; como métodos empíricos: el test de VAK y la encuesta a estudiantes; y como método matemático: la estadística descriptiva.

El método histórico-lógico se empleó para el establecimiento de relaciones espacio-temporales antes de la aparición de los teléfonos inteligentes en el escenario docente y su

posterior utilización en la actividad de aprendizaje de los estudiantes universitarios específicamente de las ciencias médicas; de manera tal que permitiera comprender la importancia del empleo de estos teléfonos, como dispositivos dentro de las TIC, para el desarrollo de un PEA con calidad y un mayor rendimiento académico.

El método analítico-sintético fue utilizado para descomponer en partes y resumir en un todo, las especificidades de los estilos de aprendizaje de los estudiantes en función de la aparición de los teléfonos inteligentes en su actividad de aprendizaje, declaradas por los autores en el artículo de revisión: Estilos de aprendizaje y Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior,<sup>(5)</sup> que puedan garantizar la calidad del PEA y un mayor rendimiento académico.

El Test de VAK fue aplicado a los 20 estudiantes que conforman la población para comprobar sus preferencias sensoriales a partir de los sistemas de percepción más utilizados por estos (visual, auditivo, y/o kinestésico) en sus actividades cotidianas. Fueron empleadas 13 preguntas de tipo cerradas con un total de 52 ítems, los cuales fueron procesados mediante la estadística descriptiva.

La encuesta fue aplicada de manera similar a los 20 estudiantes. Se utilizó como instrumento un cuestionario de preguntas para comprobar el uso del teléfono inteligente en su actividad de aprendizaje. Estuvo constituido por tres preguntas de tipo cerradas y un total de 21 ítems, los cuales fueron procesados mediante la estadística descriptiva.

La estadística descriptiva se utilizó para procesar los resultados de la aplicación del Test de VAK y la encuesta, los cuales se muestran en figuras.

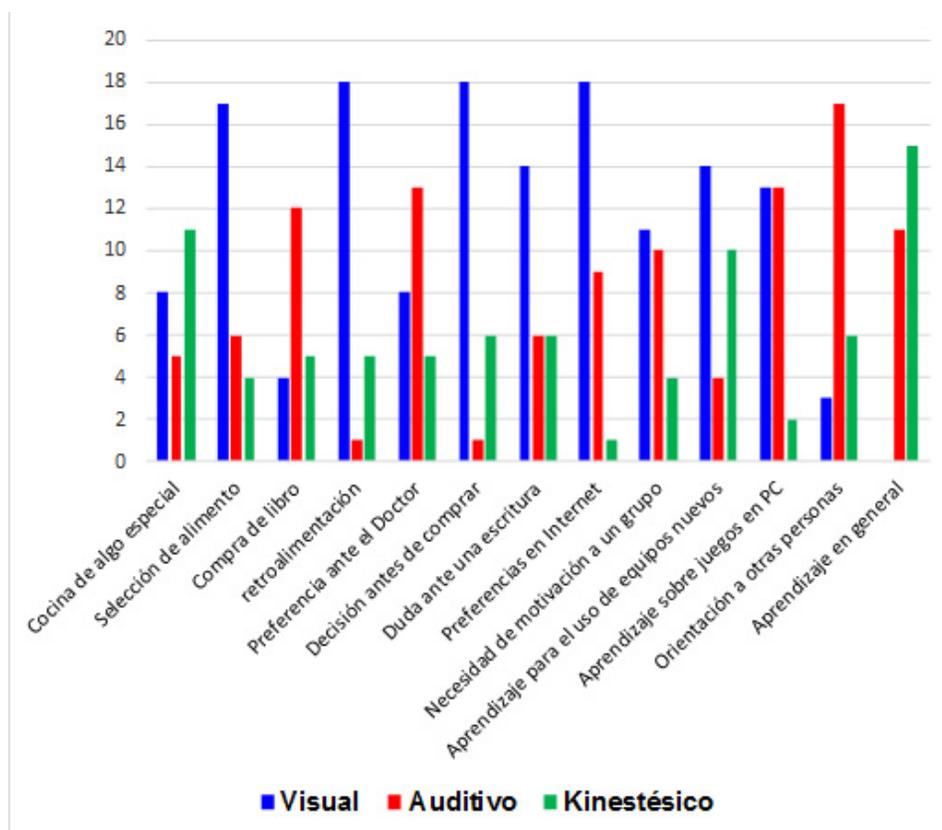
Se tuvo en cuenta el consentimiento informado de los participantes en la investigación respetando los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos expuestos en la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El test de VAK permitió comprobar las preferencias sensoriales de los estudiantes en sus actividades cotidianas a partir de los sistemas de percepción visual, auditivo, y/o kinestésico.

De las 13 preguntas formuladas, en 8 prevaleció el sistema de percepción visual (61,5 %); en 3 prevaleció el auditivo (23,0 %); y en 2 el kinestésico (15,3 %). Ello demuestra que existe cierta preferencia por el sistema de percepción visual aun cuando en la mayoría de las preguntas emplearon varios sistemas de percepción de manera combinada.

Los resultados del Test de VAK se muestran en la Figura 1.



**Fig. 1.** Preferencias sensoriales en las actividades cotidianas de los estudiantes. Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.

Septiembre-diciembre 2024

Fuente: Test de VAK

Santa Clara ene-dic.

Los autores consideran que estos resultados pueden estar dados por la aparición del teléfono inteligente en la actividad de aprendizaje de los estudiantes, como regulador de los estilos de aprendizaje tradicionalmente clasificados a partir de sus preferencias sensoriales: visual, auditiva y kinestésica, en función de un PEA con calidad y un óptimo rendimiento académico.

Los teléfonos inteligentes facilitan a los estudiantes desarrollar todos los estilos de aprendizaje. Pérez<sup>(6)</sup> plantea, por ejemplo, que un estudiante que prefiere el sistema de percepción visual tiende a pensar en imágenes y a relacionarlas con ideas y conceptos; un estudiante que prefiere el sistema de percepción auditivo tiende a recordar mejor la información siguiendo y rememorando una explicación oral; y un estudiante que prefiere el sistema de percepción kinestésico aprende más fácilmente haciendo un experimento manipulando instrumentos de laboratorio, o mediante juegos.

En cualquiera de los casos antes citados el estudiante puede utilizar su teléfono inteligente ya sea buscando imágenes relacionadas con el tema por aprender, grabando al profesor, disfrutando de material audiovisual -ejemplo: videos-, y/o participando en juegos o material interactivo, y todo ello desde su dispositivo de fácil transportación. Finalmente pueden almacenar, transmitir, procesar y transformar en conocimiento la información digital utilizada.

Los autores coinciden con la importancia de desarrollar al unísono los estilos de aprendizaje según la clasificación tradicional. En su artículo, Cañizares Espinosa et al.,<sup>(5)</sup> manifiestan que esto ha sido posible en gran medida gracias al desarrollo tecnológico y al uso del teléfono inteligente en función de dominar y emplear activamente todos los recursos que ofrece la nueva era.

La aplicación de varios estilos de aprendizaje redundan en mejor rendimiento académico, el cual está dado, según López-Baloy<sup>(7)</sup> por la forma en que los estudiantes responden a las demandas educativas actuales de la educación superior en el entorno de la sociedad de la información, el conocimiento y el aprendizaje mediado por las TIC, dentro de las que el teléfono inteligente ha venido a desempeñar un importante papel.

Santa Clara ene-dic.

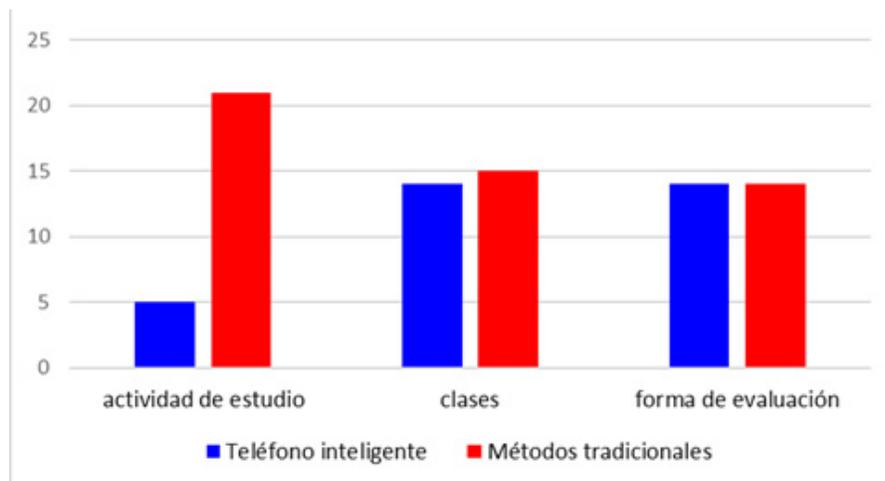
Los estudiantes de hoy prefieren aprender con estas herramientas propias de su tiempo y de su época, demandan un aprendizaje establecido en la instantaneidad, interconexión, en las plataformas virtuales facilitadas por las redes para la socialización, el intercambio, la interacción y la retroalimentación constante. De ahí se desprende la preferencia por el sistema de percepción visual mayormente empleado con el uso de los mencionados dispositivos. Además, se demuestra la necesidad de adecuar el proceso de enseñanza a una época marcada por el uso de la tecnología, donde los teléfonos inteligentes resultan indispensables para el estudiantado que asiste a las aulas universitarias.

En la primera pregunta del cuestionario aplicado relativo al uso del teléfono inteligente durante la actividad de estudio (en este caso, estudio independiente, sin la presencialidad del profesor) se encontró una contradicción que llamó la atención de los investigadores en el presente estudio: prevaleció la preferencia por los métodos tradicionales de enseñanza en detrimento del uso del teléfono inteligente con fines educativos. Solo 5 estudiantes de la población (25 %) manifestaron utilizar el teléfono inteligente para elaborar sus propias estrategias de aprendizaje, mientras que los 20 (100%) manifestaron estudiar por resúmenes elaborados por el profesor y/o notas de clases ofrecidas por este: estrategias que los investigadores consideraron dentro de los métodos tradicionales de enseñanza.

En la segunda pregunta sobre el uso del teléfono inteligente y otros recursos digitales durante el desarrollo de las clases, pudo comprobarse que 14 estudiantes (70 %) prefieren el uso de tiza, pizarra, y preguntas y respuestas guiadas por el profesor (clases consideradas tradicionales por los investigadores) y 15 (75 %) prefieren aplicaciones interactivas, videos, audios. En esta interrogante hubo un equilibrio entre lo tradicional y lo más actualizado en materia de tecnología para el PEA.

Por último, en la tercera pregunta sobre el uso de las TIC en la forma de evaluación de las asignaturas, coincidió con que el 70 % de los estudiantes prefieren que los evalúen con el uso de recursos digitales y el 70 % prefieren que los evalúen de manera tradicional, ya sea por cuestionarios de preguntas escritas o tarjetas con preguntas orales. Existe nuevamente un balance entre los métodos tradicionales y los más novedosos con el uso de las TIC.

Los resultados de la encuesta se muestran en la Figura 2.



**Fig. 2.** Preferencias de los estudiantes en su aprendizaje. Facultad Tecnología de la Salud y Enfermería. Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Septiembre-diciembre 2024  
Fuente: encuesta

A partir de estos resultados, los autores realizaron un análisis sobre las posibles causas que originaron las respuestas, enfocando su atención en la preferencia de los estudiantes tanto por los métodos tradicionales de enseñanza como por los métodos actualizados en materia de tecnología.

Cañizares Espinosa et al.,<sup>(5)</sup> basándose en los estudios realizados por Villar y Prensky, consideran nativos digitales a los jóvenes nacidos alrededor del año 2000, nombrados *millennials*, los cuales han adquirido una familiaridad tal con la tecnología que resulta casi imposible concebirlos apartados del mundo digital. De esta manera, es lógico pensar que se puedan sentir más atraídos por los dispositivos tecnológicos como el teléfono inteligente, que por los métodos tradicionales de enseñanza. Sin embargo, las respuestas ofrecidas por ellos muestran tendencias tanto por el aprendizaje a partir de métodos tradicionales como a partir de métodos actualizados.

Analizando los resultados de la encuesta los investigadores arribaron a dos conclusiones:

Santa Clara ene-dic.

- Existe un equilibrio entre las preferencias de los estudiantes durante su actividad de aprendizaje en cuanto al uso de métodos tradicionales en el PEA y métodos actualizados en materia de tecnología con cierta preferencia por los resúmenes como método tradicional.
- La actividad de enseñanza de los profesores y las estrategias empleadas por estos en el PEA influyen significativamente en la actividad de aprendizaje de los estudiantes.

Los autores consideran que estos resultados pueden estar condicionados por la labor del profesor dentro del PEA. El Test de VAK demostró la importancia de adecuar la enseñanza de estos jóvenes universitarios a las demandas de aprendizaje que establece una época donde las TIC juegan un papel fundamental y donde el uso del teléfono inteligente se ha convertido en una prioridad para los jóvenes en todos los escenarios, docentes y no docentes.

Si los estilos de aprendizaje de los estudiantes se han modificado con el uso de las TIC en el PEA, el nuevo rol del docente debe ser de facilitador de aprendizajes; este debe aplicar metodologías cada vez más activas para lograr una estrecha relación entre los estilos de aprendizaje y las TIC en el PEA de la educación superior, y en este caso específico, de la educación médica superior.<sup>(8)</sup>

Estas conclusiones coinciden con lo expuesto por Chenche Jácome et al.<sup>(9)</sup> sobre la utilización de teléfonos inteligentes por estudiantes y profesores, quienes consideran que ello implica estructurar nuevos modelos y metodologías de presentación de los contenidos de instrucción, así como propiciar dinámicas de interacción y desarrollo de prácticas colaborativas.

Además, coinciden con lo expuesto por Roque Herrera et al.,<sup>(10)</sup> quienes afirman: "La forma en que los estudiantes aprenden está influenciada por la manera de interactuar con los docentes y cómo estos enseñan; el estilo de aprendizaje constituye una característica distintiva del estudiante por lo que este debe ser determinante en la estrategia instruccional que adopta el profesor; aún más en la educación superior en general y particularmente en las ciencias médicas, donde uno de los problemas más complejos que afrontan los docentes es la atención a la diversidad estudiantil, pues existen diferentes vías de ingreso".

La presente investigación, por una parte corroboró la importancia de los teléfonos inteligentes en el desarrollo de todos los estilos de aprendizaje de los estudiantes para el logro de un mayor rendimiento académico en las asignaturas que cursan dentro de las ciencias médicas; y por otra parte, sentó las bases para la necesidad de una formación profesoral en función de esta realidad pedagógica en el marco de las universidades médicas cubanas.

#### Aporte científico

El uso de los teléfonos inteligentes en el proceso de enseñanza aprendizaje condiciona un comportamiento individual de los estudiantes que caracteriza sus estilos de aprendizajes; aspecto a considerar por los docentes al utilizar estos dispositivos como recursos de enseñanza aprendizaje.

## CONCLUSIONES

El comportamiento de los estudiantes universitarios específicamente en las ciencias médicas, se encuentra condicionado en gran medida por la manera en que enseña el profesor, los estudiantes tienden a adoptar las estrategias que este ofrece; sin embargo, el proceso enseñanza aprendizaje requiere una actualización constante del docente en función de la incorporación de las TIC y de los teléfonos inteligentes en particular, de manera tal que los alumnos desarrollen sus estilos de aprendizaje según su modo individual y preferente de asimilar los conocimientos, y con ello, aumenten su rendimiento académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Turull M. Manual de docencia universitaria. [Internet]. Barcelona: Ediciones Octaedro S.L; 2020. 360 p. Disponible en:  
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/166737/1/15213-Manual-de-docencia-universitaria-FINAL.pdf>

2. Tarazona Miranda VH, Huamán Gutiérrez OG, Angulo Calderón CA, Mendoza Hidalgo ML. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico. Caso de estudio Escuela de Mecánica de Fluidos de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Conrado [Internet]. 2021 [citado 22/09/2022]; 17(79): 293-302. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1990-86442021000200293](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000200293)
3. Loarca Marroquín S. Estilos de aprendizaje y tecnología educativa virtual en la carrera de Derecho. Rev Cientif Internac [Internet]. 2020 [citado 22/09/2022]; 3(1): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://revista-cientifica-internacional.org/index.php/revista/article/view/17/44>
4. Geanny Sánchez O, Rodríguez Hernández R, Jorge Saínez Y, Hernández Serrano Y, Bermúdez Aguilera Y, Navarro Arrieta S. (2021) Estilos de aprendizaje en estudiantes de primer año de Medicina. X Jornada Científica de la SOCECS EdumedHolguín 2021 [Internet]. Holguín, Cuba. Universidad de Ciencias Médicas de Holguín; 2021 noviembre 20-diciembre 20.
5. Cañizares Espinosa Y, Ferrer García M, Espinosa Navarro S, Guillen Estevez AL. Estilos de aprendizaje y Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior. EDUMECENTRO [Internet]. 2023 [citado 06/03/2025]; 15: e2631: [aprox. 19 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742024000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742024000100005)
6. Pérez L. Estilos de aprendizaje: Visual, auditivo y kinestésico. [Internet]. México: INITEC Universidad Tecnológica de México; 2021. Disponible en: <https://blogs.unitec.mx/vida-universitaria/estilos-de-aprendizaje-visual-auditivo-y-kinestesico-cual-eres/>
7. López Baloy VM. Estilos de aprendizaje en los estudiantes de inglés de acuerdo al género. Orbis Cognitiona [Internet]. 2021 [citado 26/09/2022]; 5(1): [aprox. 16 p.]. Disponible en: [https://revistas.up.ac.pa/index.php/orbis\\_cognita/article/view/1982](https://revistas.up.ac.pa/index.php/orbis_cognita/article/view/1982)
8. Ferrer García M, Cañizares Espinosa Y, Pérez de Corcho Martínez M. La tecnología educativa en la gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. [Internet]. La Habana: Convención y Feria Internacional de Informática 2020. 16-20 Mar; 2020. Disponible en: <http://www.informaticahabana.cu/sites/default/files/ponencia-2020/SLDO71.pff>
9. Chenche Jácome WL, Posligua Espinoza JE. Utilización de la TIC en los métodos tecno pedagógicos que inciden en la gestión docente. Alfa Publicaciones [Internet]. 2022 [citado 04/07/2022]; 4(1.1): [aprox. 21 p.]. Disponible en: <https://doi.org/10.33262/ap.v4i1.1.169>

10. Roque Herrera Y, Tenelanda López DV, Basantes Moscoso DR, Erazo Parra JL. Teorías y modelos sobre los estilos de aprendizaje desde una visión holística. EDUMECENTRO [Internet]. 2023 [citado 15/07/2023];15:[aprox. 19 p.]. Disponible en: <https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/e2362>

### **Declaración de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

### **Contribución de los autores**

Búsqueda y análisis de la bibliografía, redacción del informe final y las referencias bibliográficas: Yamiley Cañizares Espinosa y Mayelin Ferrer García.

Análisis de la información y redacción del informe final: Anselmo Leonides Guillen Estevez, Celidanay Ramírez Mesa y Yunay Ruiz Hurtado.

Conceptualización: Yamiley Cañizares Espinosa y Mayelin Ferrer García

Curación de datos: Yamiley Cañizares Espinosa y Yunay Ruiz Hurtado

Análisis formal: Yamiley Cañizares Espinosa

Administración de proyectos: Anselmo Leonides Guillen Estevez y Mayelin Ferrer García

Investigación: Yamiley Cañizares Espinosa

Metodología: Yamiley Cañizares Espinosa y Celidanay Ramírez Mesa

Validación: Yamiley Cañizares Espinosa

Visualización: Yamiley Cañizares Espinosa

Redacción del borrador original: Yamiley Cañizares Espinosa

Redacción (revisión y edición): Yamiley Cañizares Espinosa y Celidanay Ramírez Mesa

Este artículo está publicado bajo la licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)