

Canales dominantes de percepción del conocimiento. Influencia en la evaluación del aprendizaje de la inmunología

Knowledge Perception Dominant Channels. Influence of the Evaluation of Immunology Learning

Bárbara de la Caridad Addine Ramírez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4203-8387>

Reynel Marrón González^{2,3} <https://orcid.org/0000-0003-4840-5536>

Maricarmen González-Costa^{3,4} <https://orcid.org/0000-0002-4202-5412>

Jorge Lino Rodríguez Rodríguez¹ <https://orcid.org/0000-0002-4541-3728>

Alina Barrios García¹ <https://orcid.org/0000-0003-1242-5172>

Lázaro Valdés Izaguirre⁵ <https://orcid.org/0000-0002-5285-0264>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo, Departamento de Ciencias Clínicas y Preclínicas. Granma, Cuba.

²Hospital Provincial Universitario “Carlos Manuel de Céspedes”, Centro Médico Ambulatorio. Granma, Cuba.

³Universidad de Ciencias Médicas de Granma, Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo. Granma, Cuba.

⁴Hospital Provincial Pediátrico Docente “General Milanés”, Bayamo.

⁵Universidad de Granma, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Departamento de Medicina Veterinaria. Granma, Cuba.

*Autor para la correspondencia: addine@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: Los estilos de aprendizaje según canales de percepción dominante del conocimiento de los estudiantes influyen en su aprendizaje. Su uso por los

docentes puede favorecer o no a estudiantes con un canal específico.

Objetivo: Describir la ubicación según los canales de percepción dominante del conocimiento de los estudiantes de medicina y la relación de estos con el resultado de las evaluaciones frecuentes en la asignatura Sangre y Sistema Inmune.

Métodos: Se realizó una investigación en 234 estudiantes y 30 profesores de la carrera de medicina en los cursos 2020-2021 y 2022. Los estudiantes se clasificaron según los resultados de un cuestionario para identificar el predominio del canal de percepción (visuales-auditivos-kinestésicos) y a los profesores se les realizó una encuesta para determinar su percepción sobre el uso de estrategias de enseñanza diferenciales para cada canal. El procesamiento se realizó en programa SPSS 25, a través de números, porcentaje y prueba de ji al cuadrado.

Resultados: Predominó el canal visual con el 48 %. Existió asociación con el sexo con $p = 0,0016$; en varones prevaleció el canal auditivo y en hembras el visual. La relación entre los canales de percepción dominante y el rendimiento académico fue significativa con $p = 0,000$.

Conclusiones: Prevaleció el canal de percepción dominante visual. La distribución de cada canal se asoció con el sexo y el rendimiento académico; así se lograron mejores resultados por los estudiantes con percepción dominante visual. Esto último estuvo relacionado con el predominio de acciones por parte de los docentes que potencian este canal de percepción.

Palabras clave: estilos de aprendizaje; modelo psiconeurolingüístico; modelo VAK; aprendizaje de la inmunología.

ABSTRACT

Introduction: Learning styles according to dominant perception channels of students' knowledge influence their learning. Their use by professors may or may not favor students with a specific channel.

Objective: To describe the location according to the dominant knowledge perception channels of medical students and their relationship with the results of frequent evaluations in the subject Blood and Immune System.

Methods: A research was conducted with 234 students and 30 professors of the Medicine major during the academic years 2020-2021 and 2022. The students were classified according to the results of a questionnaire to identify the perception channel predominance (visual-auditory-kinesthetic), while the professors were surveyed to determine their perception on the use of differential teaching

strategies for each channel. Processing was performed in SPSS 25, using numbers, percentages and the chi-squared test.

Results: The visual channel predominated, accounting for 48 %. There was an association with sex ($p=0.0016$); the auditory channel prevailed among males, while the visual channel prevailed among females. The relationship between dominant perception channels and academic performance was significant ($p=0.000$).

Conclusions: The visual dominant perception channel prevailed. The distribution of each channel was associated with sex and academic performance; thus, better results were achieved by students with visual dominant perception. The latter was related to the predominance of actions by professors that enhance this perception channel.

Keywords: learning styles; psychoneurolinguistic model; VAK model; immunology learning.

Recibido: 05/09/2022

Aceptado: 09/03/2023

Introducción

El reto de la educación superior es la formación de individuos capaces de autogestionarse el conocimiento.⁽¹⁾ Aunque no se puede separar enseñanza de aprendizaje,⁽²⁾ el hecho de enseñar no implica necesariamente que el alumno aprenda. En la actualidad los docentes deben saber que cada estudiante aprende de acuerdo con sus propias motivaciones, su grado de desarrollo cognitivo-académico y su estilo de aprendizaje.^(3,4)

El término “estilo de aprendizaje” se refiere al hecho de que cada persona utiliza su propia estrategia para aprender. Son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables de cómo los alumnos perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje.⁽⁵⁾

Al categorizar a los distintos estudiantes en distintos estilos, se podrían adaptar las prácticas de enseñanza para obtener los mejores resultados posibles en aprendizaje. Los diversos estilos de aprendizaje se refieren al cómo aprender, más que al qué aprender.⁽⁶⁾ Entre los factores que inciden en lograr un buen

rendimiento están la motivación,⁽⁷⁾ los conocimientos previos, las actitudes, las creencias, la personalidad y los estilos de aprendizaje.⁽¹⁾

Existen distintos modelos sobre los estilos de aprendizaje.⁽⁸⁾ Los más conocidos son: modelo de los cuadrantes cerebrales de Herrmann, modelo de Felder y Silverman, modelo de Kolb, modelo de Programación Neurolingüística de Bandler y Grinder, modelo de los Hemisferios Cerebrales y el modelo de las Inteligencias Múltiples de Gardner.⁽⁹⁾

Uno de los más empleados es el modelo de Bandler y Grinder, de 1988, programación neurolingüística o VAK (en referencia a visual-auditivo-kinestésico). La programación neurolingüística considera que las personas tienen tres grandes sistemas sensoriales de representación mental de la información percibida, que incluyen el visual, el auditivo y el kinestésico. Se emplea el sistema visual siempre que se recuerdan imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. Estos alumnos aprenden con la lectura, tomando notas y observando presentaciones con imágenes.⁽¹⁰⁾

El sistema auditivo permite oír en la mente voces, sonidos, música. Cuando se estudia por audiolibros, se está utilizando el sistema de representación auditivo. Por último, cuando se aprende a través de sensaciones y movimientos, se utiliza el sistema de representación kinestésico.⁽¹¹⁾ Cada persona cuenta con todos los canales, pero desarrolla uno u otro en diferente medida. Se desconoce si el predominio de un canal en particular se tiene desde el nacimiento.⁽¹²⁾

En las últimas décadas han complementado este modelo otras dimensiones de aprendizaje, como los sistemas táctil, grupal, individual y de lecto-escritura, lo que conforma nuevas definiciones del modelo como VAKT y VARK; algunos de estos sistemas más recientes se relacionan con sistemas previos, como, por ejemplo, el táctil con el kinestésico y la lectura con el visual.⁽¹³⁾ Conocer el estilo preferente de aprendizaje de los estudiantes tiene ventajas, tanto para el docente como para el estudiante.⁽¹²⁾

Al docente le permite orientar de mejor manera el aprendizaje de sus alumnos; le posibilita seleccionar metodologías, planificar diversas estrategias y potenciar el desarrollo de las capacidades individuales. El docente, sin saberlo, al realizar sus clases, pudiese estar favoreciendo a estudiantes con un estilo de aprendizaje por sobre los otros, en especial si se desconoce este tema.⁽¹⁴⁾

Al estudiante le permite conocer en qué condición aprende mejor, saber cómo superar las dificultades en un proceso de aprendizaje determinado y desarrollar el autoaprendizaje más fácilmente.^(2,15) Puede establecerse una relación entre las estrategias, los modelos de estilos de aprendizaje y la aplicación de cada una de

ellas, pero su aplicación correcta depende mucho de la percepción del docente con respecto a su grupo.⁽²⁾

Esta es una razón poderosa que justifica la necesidad de la identificación de los estilos de aprendizaje de los educandos. Conocer la relación existente entre los canales de percepción dominante del conocimiento de los estudiantes, el uso que les dan los docentes a las distintas acciones para cada canal de percepción y el rendimiento académico de los estudiantes, contribuye a diseñar mejor el sistema de clases de las asignaturas y fortalece el trabajo con las diferencias individuales.

Contribuye también a elevar la motivación de los estudiantes y les da herramientas para la autogestión del conocimiento. Finalmente, coloca al estudiante en el centro del proceso docente educativo como ente activo de su aprendizaje y, por tanto, de su formación profesional. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó la presente investigación con el objetivo de describir la ubicación según canales de percepción dominante del conocimiento de los estudiantes de medicina y la relación de estos con el resultado de las evaluaciones frecuentes en la asignatura Sangre y Sistema Inmune.

Métodos

Se realizó una investigación en estudiantes y profesores de la carrera de medicina de la Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo, durante la asignatura de Sangre y Sistema Inmune en los cursos 2020-2021 y 2022. Esta fue implementada para describir la ubicación según los canales de percepción dominante del conocimiento de los estudiantes de medicina y su relación con el rendimiento académico en dicha asignatura.

Se estudió el universo en su totalidad, que estuvo conformado por 234 estudiantes de segundo año de la carrera de medicina y 30 profesores del claustro general de ese año. Se exploraron en los estudiantes el sexo biológico, y la clasificación según canal dominante de percepción del conocimiento en auditivos, visuales, kinestésicos y mixtos por los resultados de un cuestionario, a partir del modelo de Bandler y Grinder.⁽¹⁶⁾

Su evaluación particular se hizo en actividades específicas de la asignatura Sangre y Sistema Inmune en las categorías excelente, bien, regular y mal. También se agruparon en suspensos (categoría mal) y aprobados con calidad; este último incluyó las categorías excelente y bien. En los docentes se evaluó su autopercepción sobre el uso de acciones diferenciales para cada canal de

percepción dominante, para lo que se empleó una encuesta. Los datos se procesaron en SPSS 25, mediante números y porcentaje y prueba de ji al cuadrado con IC 95 %. Se cumplieron los principios éticos de la investigación científica.

Resultados

En cuanto a la distribución de los estudiantes según canales dominantes de percepción del conocimiento, predominaron, en orden decreciente de frecuencia, los alumnos con canal dominante visuales (113,48 %), seguidos de los auditivos (61,26 %), los mixtos (34,15 %) y los cinestésicos (26,11 %).

En la tabla 1 se presenta la relación entre los canales de percepción dominante del conocimiento y el sexo. De los 234 alumnos, en los del sexo masculino sobresalieron los auditivos, seguidos por los visuales, los mixtos y, por último, los kinestésicos. Por su lado, en el sexo femenino los canales en orden descendente de frecuencia fueron visuales, auditivos, cinestésicos y mixtos.

Al realizar el análisis por cada canal se observó que los canales auditivo y mixto presentaron frecuencias similares entre ambos sexos. Entre los cinestésicos el sexo femenino superó en más de la mitad al sexo opuesto; el canal dominante visual predominó más en femeninas que en hombres, con asociación no influida por el azar entre el sexo y la distribución de los canales de percepción dominante del conocimiento $p = 0,0016$.

Tabla 1 - Estudiantes por canales dominantes del conocimiento según sexo

Canales VAR	F		M	
	No.	%	No.	%
Auditivos	30	12,8	31	13,2
Cinestésicos	19	8,1	7	3
Visuales	87	37,2	26	11,1
Mixtos	16	6,8	18	7,7
Total	152	65	82	35

Nota: $p = 0,0016$; $n = 234$.

Los 30 profesores encuestados ofrecieron su percepción sobre el uso y la orientación de acciones particularizadas para cada canal de percepción dominante del conocimiento. El total refirió emplear en clases y orientar para el estudio individual técnicas que potenciaban el desarrollo de los estudiantes visuales. El 50 % consideró que las usaba y orientaba para los auditivos y mixtos, y solo 2 profesores (6 %) reconocieron el uso y la orientación de estrategias particularizadas para los cinestésicos, por lo que solo 2 educadores (6 %) consideraron que trabajaban de manera integral en potenciar todos los canales de percepción dominante del conocimiento en los estudiantes.

Por otra parte, la relación entre los canales dominantes de percepción del conocimiento y el rendimiento académico se evaluó como se muestran en la tabla 2. En orden descendiente, por la calidad en las evaluaciones, se ubicaron los visuales, entre los que no existieron suspensos y el 98,23 % aprobó con calidad; luego, los auditivos, seguidos por los mixtos; y, finalmente, los cinestésicos con 3 suspensos.

Tabla 2 - Relación entre los canales dominantes de percepción del conocimiento y el rendimiento académico en actividades específicas

Canales VAR/	E		B		R		M	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Auditivos	18	29,51	39	63,93	3	4,92	1	1,64
Cinestésicos	2	7,69	14	53,85	7	26,92	3	11,54
Visuales	65	57,52	46	40,71	2	1,77	0	0
Mixtos	5	14,71	21	61,76	6	17,65	2	5,88
Total	90	38,46	120	51,28	18	7,69	6	2,56

Nota: $p = 0,000$.

Discusión

Los diversos estilos de aprendizaje se refieren a cómo aprender, más que a qué aprender. Considerando esta premisa, todos los individuos pueden aprender cualquier cosa. En este sentido, la versatilidad cognitiva es posible si cada persona descubre y desarrolla cómo hacer uso de los diferentes medios o canales

sensoriales que permiten procesar, desde diferentes vías y niveles, aquellos contenidos en los que se tiene interés en aprender.⁽¹⁷⁾

Uno de los beneficios que recibieron los estudiantes incluidos en la presente investigación fue el de conocer su canal perceptivo dominante. Los resultados de la investigación coinciden en el orden según frecuencia de aparición, y en la distribución similar entre los auditivos y los kinestésicos, con los resultados básicos del modelo psiconeurolingüístico, que estima que el 40 % de las personas es visual, el 30 % auditiva y el 30 % kinestésica.⁽¹⁶⁾

En una investigación realizada en residentes de otorrinolaringología (ORL) en cuanto a los estilos de aprendizaje existentes en la muestra, se evidenció una distribución con estilo visual en el 46,6 %, con estilo kinestésico en el 35,5 % y con estilo auditivo en el 8,8 %. Además, cuatro individuos presentaron predominio de estilo mixto (8,8 %), de los cuales uno tenía estilo visual-auditivo y tres estilo visual-kinestésico.⁽²⁾ Se coincide con los resultados de los residentes de ORL en que se incluyó la clasificación mixta y en el predominio porcentual del canal visual, y se difiere en que los mixtos fueron más que los cinestésicos y los auditivos, y estos dos se comportaron con predominio similar.

Se muestran diferencias con respecto a los resultados de una investigación realizada en Venezuela en 2020, donde se precisa que predomina el estilo de aprendizaje kinestésico (58,2 %) y luego el visual.⁽⁴⁾ Igual ocurre con los resultados en México, donde se observó un predominio del canal auditivo, seguido, con una diferencia menor, por el canal visual, y una cantidad pequeña fueron kinestésicos.⁽¹²⁾

La asociación entre el sexo y la distribución de los canales de percepción dominante del conocimiento que se reporta en el presente artículo puede encontrar explicación en el hecho de que los rasgos fisiológicos del aprendizaje están relacionados con el género y los ritmos biológicos, como puede ser el de sueño-vigilia del estudiante.⁽¹⁸⁾

No se coincide con el estudio realizado en residentes de ORL en el que el sexo femenino presentó predominio kinestésico y el masculino fue visual con diferencia significativa;⁽²⁾ tampoco con los que mostraron en Venezuela un predominio de cinestésicos en la mujeres y auditivos en los hombres.⁽⁴⁾

Todos los profesores objeto de investigación declararon emplear métodos que favorecían a los estudiantes visuales: la mitad a los auditivos y solo dos reconocieron conscientemente trabajar para estudiantes cinestésicos. A consideración de los investigadores, en un futuro puede sustituirse la medición de esta variable de autopercepción por la técnica de la observación participante

porque se considera que, de manera inconsciente, en realidad se emplean técnicas que favorecen todos los estilos de aprendizaje.

También se valora que una de las causas es que, aun siendo un plan D de estudio, los programas favorecen la impartición de conferencias, donde se emplean imágenes, esquemas, fotos y presentaciones en *Power Point*. Para los estudiantes cinestésicos ha sido una dificultad la escasa disponibilidad de laboratorios para realizar actividades prácticas, lo que puede estar contribuyendo con los resultados encontrados.

Se recomienda que el profesor realice clases que tengan apoyo visual (imágenes, esquemas), auditivo (explicación verbal del docente entre otras) y además pasos prácticos (esto último apoya el estilo kinestésico).⁽⁴⁾

Es necesario abrir un abanico de oportunidades a los docentes, para fundamentar el diseño de estrategias metodológicas e innovadoras, que atiendan a las necesidades y realidades de los estudiantes de la universidad,⁽¹⁹⁾ en un proceso de búsqueda y construcción del conocimiento; y elevar el nivel de desempeño académico, para de esta manera lograr que estos procesos sean mucho más efectivos, pertinentes, creativos o innovadores desde el punto de vista de la práctica educativa.^(4,20)

La asignatura Sangre y Sistema Inmune en la Facultad de Ciencias Médicas de Bayamo tradicionalmente ostenta buenos resultados en cuanto al rendimiento académico dado en parámetros de promoción y calidad. Es una asignatura que no tiene un examen final escrito, sino se evalúa con un trabajo referativo final, que se revisa por los profesores previamente y se elabora en equipo, condiciones estas que introducirían sesgos. Por esto se tomó como indicador el resultado de las evaluaciones frecuentes, cuyos resultados arrojaron que existió relación entre los canales dominantes de percepción del conocimiento y el rendimiento académico en actividades específicas.

Los humanos con sistema de representación visual tienen más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Establecen relaciones entre distintas ideas y conceptos con más facilidad. Además, la velocidad de aprendizaje es mayor en los visuales y, cuando un alumno tiene problemas para relacionar conceptos, muchas veces se debe a que está procesando la información de forma auditiva o kinestésica. El de percepción dominante cinestésica aprende más lento, pero con mayor arraigo o profundidad.⁽²⁰⁾

A consideración de los investigadores, esto no explica completamente los resultados mostrados en el presente artículo. Se considera que están en relación con la manera tradicional en la que se imparten las clases, que favorecen el canal

visual. Esto está apoyado por los resultados obtenidos al examinar la precepción de uso de las estrategias de enseñanza por los profesores, donde todos declaran usar acciones que favorecen a los visuales y, en mucha menor medida, a los cenestésicos.

En la Universidad Peruana del Centro, en Huancayo, Perú, en 2019 se encontró una relación estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje y los niveles de rendimiento académico de los estudiantes.⁽²¹⁾ Asimismo, *Gamboa-Beltrán*⁽²²⁾ lo demostró en estudiantes universitarios de psicología, en Cundinamarca, Colombia. Se coincide con ambos investigadores, aunque se exploraron otros estilos de aprendizaje.

Una investigación realizada en Venezuela en 2020 precisó que existió relación entre el estilo de aprendizaje y el rendimiento académico.⁽⁴⁾ En promedio, los estudiantes con preferencia visual tuvieron el mejor aprovechamiento, seguidos por los kinestésicos y los auditivos, con el menor promedio.⁽⁴⁾ Se coincide en que los de mejores resultados son los visuales, pero no ocurre así en el caso de los kinestésicos y auditivos.

Para concluir, entre los estudiantes prevaleció el canal de percepción dominante visual, seguido por los auditivos, los mixtos y los kinestésicos. Se asociaron diferencias en la ubicación por cada canal con el sexo y el rendimiento académico, por lo que se lograron mejores resultados por los estudiantes con percepción dominante visual; esto último está en relación con el predominio de acciones por parte de los docentes que potencian este canal de percepción. Las estrategias de enseñanza-aprendizaje-evaluación deben diseñarse para los distintos grupos de estudiantes, según estilos de aprendizajes y ser empleadas según diferentes modalidades, con la finalidad de lograr el trabajo con las diferencias individuales y potenciar el estudio independiente útil.

Referencias bibliográficas

1. Vivas R, Cabanilla E, Vivas W. Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico del estudiantado de la carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Central del Ecuador. *Revista Educación*. 2019;43(1):468-82. DOI: <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v43i1.28439>
2. Marambio J, Becerra D, Cardemil F, Carrasco L. Estilo de aprendizaje según vía de ingreso de información en residentes de programas de postítulo en

otorrinolaringología. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2019;79(4):404-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162019000400404>

3. McKenna L, Copnell B, Butler AE, Lau R. Learning style preferences of Australian accelerated postgraduate pre-registration nursing students: A cross-sectional survey. Nurse Educ Pract. 2018;28:280-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nepr.2017.10.011>

4. Cervantes López MJ, Llanes Castillo A, Peña Maldonado AA, Cruz Casados J. Estrategias para potenciar el aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. Rev Venez Gerenc. 2020 [acceso 31/08/2022];25(90):579-94. Disponible en: <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/32402>

5. Silva Sprock A. Conceptualización de los Modelos de Estilos de Aprendizaje. REA. 2018 [acceso 31/08/2022];11(21). Disponible en: <http://revistaestilosdeaprendizaje.com/article/view/1088>

6. Schlegel Acuña C. Factores que influyen en el aprendizaje del proceso de enfermería percibidos por un grupo de estudiantes chilenos. Rev Iberoam Educ Investi Enferm. 2018 [acceso 01/11/2021];9(1):8-16. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/294/factores-queinfluyen-en-el-aprendizaje-del-proceso-de-enfermeria-percibidos-por-un-grupode-estudiantes-chilenos/>

7. Prada-Reyes S, Bilbao-Ramírez J, Lastre-Amell G, Jinete-Acendra J, Manuel Ferrer A. Estilo de aprendizaje y nivel de pensamiento: una apuesta por el rendimiento académico en estudiantes de enfermería de una universidad privada. Educ humanismo. 2020 [acceso 31/08/2022];22(39):1-16. Disponible en: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/educacion/article/view/3584>

8. Avendaño Castro WR, Rueda Vera G, Rolón Bautista T. Desarrollo de habilidades comunicativas y estilos de aprendizaje VAK. Una experiencia con estudiantes de grado segundo de básica primaria. Revista Logos Ciencia & Tecnología. 2019;11(1):187-96. DOI: <https://doi.org/10.22335/rlct.v11i1.686>

9. Diaz-Mujica A, Perez-Villalobos MV, Gonzalez-Pienda JA, Nunez Perez JC. Impacto de un entrenamiento en aprendizaje autorregulado en estudiantes universitarios. Perfiles educativos. 2017 [acceso 29/08/2022];157(39):87-104. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982017000300087&lng=es&nrm=iso

10. Reyes L, Céspedes G, Molina J. Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. Tecnología Investigación y Academia. 2017 [acceso 29/08/2022];5(2):237-42. Disponible en: <https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/tia/article/view/9785>
11. Garcia-Ancira C. Los modelos de aprendizaje como herramientas y técnicas para potenciar la trayectoria académica del universitario. Rev Cubana Edu Superior. 2019 [acceso 31/08/2022];38(3):e17. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300017&lng=es&nrm=iso
12. Rodríguez Villarreal MX, Cruz Rivera D, Castellón Haro YE. Caracterización de los canales de percepción de estudiantes Universitarios-academia. Journals. 2018 [acceso 31/08/2022];10(1). Disponible en: <https://static1.squarespace.com/static/55564587e4b0d1d3fb1eda6b/t/6009e84f10cf105ac04c9c33/1611262050921/Memorias+Academia+Journals+Tepic+2018+-+Tomo+10.pdf>
13. Alvarez F, Leyva M, Moreno F. Inventarios de estilos de aprendizaje: una actualización de la matriz de fiabilidad y validez de Coffield, Moseley, Hall y Ecclestone. Electronic Journal of Research in Educational Psychology. 2018;16:597-629. DOI: <https://doi.org/10.25115/ejrep.v16i46.2237>
14. Contreras-Gala K, Ramírez-Miranda E. Estilos de aprendizaje y rendimiento de estudiantes de enfermería en una universidad peruana durante la COVID-19. Educ. Méd. Super. 2022 [acceso 31/08/2022];36(3). Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3332>
15. Altamirano-Droguett JE, Araya-Crisóstomo SP, Contreras MP. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico de estudiantes de la carrera de obstetricia. Rev Cienc Salud. 2019 [acceso 31/08/2022];17(2):276-92. Disponible en: <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/7937>
16. Olivares Huapaya AE. Estilos de aprendizaje VAK y logros educativos en comunicación en estudiantes de un centro de educación básica regular en Lima. Centrosur. 2021;1. DOI: <http://dx.doi.org/10.37959/cs.v1i7.100>
17. Vera Sagredo A, Poblete Correa S, Dias Larenas C. Percepción de estrategias y estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. Rev Cubana Edu Superior. 2019 [acceso 31/08/2022];38(1):e6. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000100006&lng=es&nrm=iso
18. Segura J, Cacheiro M, Domínguez M. Estilos de aprendizaje e inteligencia

emocional de estudiantes venezolanos en educación media general y tecnológica. Areté: Revista Digital del Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela. 2018 [acceso 31/08/2022];(8):37-60. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6833703>

19. Pedraja-Rejas L, Araneda-Guirriman C, Bernasconi A, Viancos P. Liderazgo, cultura académica y calidad de las universidades: aproximación conceptual y relaciones. Rev Venez Gerenc. 2019;23(1):184-99. DOI: <https://doi.org/10.37960/revista.v23i1.24463>

20. Paz Illescas CE, Acosta Gaibor MP, Bustamante Cruz RE, Paz Sánchez CE. Neurociencia vs. Neurodidáctica en la evolución académica en la educación superior. Didascalía. 2019 [acceso 31/08/2022];10(1):207-28. Disponible en: <https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didascalía/article/view/863>

21. Juica-Cenizario V. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana del Centro [Tesis de posgrado Universidad Continental]. Huancayo, Perú: Universidad Peruana del Centro; 2019 [acceso 31/08/2022]. Disponible en: https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/6079/2/IV_PG_MEMDES_TE_Juica_Cenizario_2019.pdf

22. Gamboa-Beltrán HC. Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes universitarios [Tesis de grado]. Cundinamarca, Colombia: Corporación Universitaria Minuto de Dios-Centro Regional Soacha; 2017 [acceso 31/08/2022]. Disponible https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/6332/3/TP_GamboaBeltr%c3%a1nHellenCatherine_2017.pdf

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez y Reynel Marrón González.

Curación de datos: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez y Alina Barrios García.

Análisis formal: Reynel Marrón González y Maricarmen González-Costa.

Investigación: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez, Jorge Lino Rodríguez Rodríguez y Alina Barrios García.

Metodología: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez, Maricarmen González-Costa y Alina Barrios García.

Administración del proyecto: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez.

Recursos: Lázaro Valdés Izaguirre.

Supervisión: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez.

Validación: Reynel Marrón González y Lázaro Valdés Izaguirre.

Visualización: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez y Reynel Marrón González.

Redacción-borrador original: Bárbara de la Caridad Addine Ramírez y Maricarmen González-Costa.

Redacción-revisión y edición: Reynel Marrón González, Jorge Lino Rodríguez Rodríguez y Alina Barrios García.