

EL SISTEMA VISUAL AUDITIVO KINESTÉSICO Y SU RELACIÓN CON EL NIVEL DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

THE KINESTHETIC AUDITIVE VISUAL SYSTEM AND ITS RELATIONSHIP WITH THE LEARNING LEVEL OF STUDENTS

Pierina Sadith Velezvía Estrada¹, Pedro Carlos Huayanca Medina²

¹Universidad Nacional del Altiplano Puno, Facultad de Ciencias de la Educación, Ciudad Universitaria Av. Floral 1153, Puno, Perú, pierig1g@gmail.com

²Universidad Nacional del Altiplano Puno, Facultad de Ciencias de la Educación, Ciudad Universitaria Av. Floral 1153, Puno, Perú, pedrocarhume@gmail.com

RESUMEN

El objetivo fue correlacionar los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con la actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas en los componentes cognitivo, afectivo y conductual de los estudiantes universitarios. La muestra fue 163 estudiantes ($\alpha = 0,05$) de Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Física. Se aplicó el cuestionario de Programación Neurolingüística y de actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas. El diseño de investigación correlacional, empleó variables cualitativas, analizadas con SPSS v.25. Los resultados de Spearman ($p < 0,05$) indican baja correlación = 0,247 entre el estilo de aprendizaje desde el sistema VAK con la actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas, = 0,253 entre el estilo de aprendizaje desde el modelo VAK con el aprendizaje cognitivo, = 0,151 entre el estilo de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje afectivo, y = 0,192 entre el estilo de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje conductual. Se concluye baja correlación entre los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje significativo hacia las matemáticas en los componentes cognitivo y conductual, y no hay correlación con el componente afectivo.

Palabras Clave: Aprendizaje significativo, componente afectivo, componente cognitivo, componente conductual, Programación Neurolingüística, visual auditivo kinestésico.

ABSTRACT

The objective was to correlate the learning styles from the VAK system with the significant learning attitude towards mathematics in the cognitive, affective and behavioral components of students of the IX and X semester of the Faculty of Education Sciences of UNA Puno 2019. The sample was 163 students ($\alpha = 0,05$) of Initial, Primary, Secondary and Physical Education. The Neurolinguistic Programming and significant learning attitude questionnaire was applied to mathematics. The correlational research design used qualitative variables, analyzed with SPSS v.25. Spearman's results ($p < 0,05$) indicate low correlation = 0,247 between the learning style from the VAK system with the significant learning attitude towards mathematics, = 0,253 between the learning style from the VAK model with cognitive learning, = 0,151 between the learning style from the VAK system with affective learning, and = 0,192 between the learning style from the VAK system with behavioral learning. Low correlation between learning styles from the VAK system with significant learning towards mathematics in the cognitive and behavioral components is concluded, and there is no correlation with the affective component.

Key words: Affective component, behavioral component, cognitive component, kinesthetic auditory visual, meaningful learning, Neurolinguistic Programming.

*Autor para correspondencia: pierig1g@gmail.com



INTRODUCCIÓN

La programación neurolingüística es un sistema que estudia la relación entre los procesos neurológicos, el lenguaje y los patrones de comportamiento que se adquieren con la experiencia (La Programación Neurolingüística para hablar en público: El VAK (I), 2016), se encarga de conocer el mecanismo de la mente al captar el mundo exterior a través de los sentidos y su representación mediante el lenguaje (Bandler & Grinder, 1975), impulsa estrategias de enseñanza aprendizaje en estudiantes de ingeniería en el estilo kinestésico (Ramírez *et al.*, 2016), además, los estilos de aprendizaje ligados entre sí, estimulan el logro del aprendizaje y del buen desempeño académico (Isaza, 2014), adicionalmente, algunas estrategias contribuyen en la mejora de los estilos tales como experimentos simples en aula, uso de plataformas electrónicas, manipulación de objetos relacionados con el curso y desarrollo de investigación (Tocci, 2013).

El sistema de representación de los estilos de aprendizaje visual, auditivo y kinestésico desempeña un papel facilitador en los nuevos aprendizajes que se desarrollan en la persona a partir del nacimiento (Oñate & Lara, 2014), es así, que cada experiencia investigativa proporciona sus propias lógicas explicativas y sus propias características para generar nuevos conocimientos (Gutiérrez, 2014). De este modo, los modelos mentales y la conducta de los estudiantes pueden ser mejorados para el logro de una comunicación efectiva (Granizo, 2015), donde los docentes para evaluar las percepciones de los estudiantes resulta importante (Abraham *et al.*, 2012).

La PNL en educación reconoce que el hemisferio cerebral izquierdo cumple funciones de procesar información, posee la capacidad de codificar y de decodificar datos al igual que una computadora, y además posee capacidad de ensamblar procesos cognitivos para generar una adecuada comunicación (Shirakawa, 2003). Para el aprendizaje la percepción de las matemáticas es importante (Hidalgo *et al.*, 2004), es así, que mediante la percepción visual se utiliza la memoria para leer, aprender y recordar mirando; hablar en tono alto, ritmo rápido y aprender mediante esquemas, imágenes y resúmenes; el auditivo es hábil para aprender idiomas, cuidar la dicción y desarrollar alta capacidad memorística, sin embargo los ruidos le impiden la concentración, aprende dialogando, oyendo y es reflexivo, destaca en razonamiento verbal y posee buena retórica (Escobar, 2010). El kinestésico responde a los estímulos físicos, expresa lo que siente, se mueve mucho y busca la comodidad, destaca en los laboratorios y en las experiencias prácticas, memoriza caminando y gusta de manipular, experimentar y hacer (Gamboa *et al.*, 2015).

Las experiencias investigativas poseen sus propias lógicas y sus propias características para generar nuevos conocimientos (Gutiérrez, 2014), por ejemplo, la actitud de aprendizaje significativo requiere de predisposición evaluativa del sujeto para percibir y reaccionar ante los objetos y situaciones con las que se relaciona, (Hidalgo *et al.*, 2004), de este modo, el aprendizaje depende de los componentes cognitivo, afectivo y conductual, los cuales coexisten entre sí como vía de expresión de un único estado interno (Cadavid & Rivera, 2013), así, la actitud positiva del docente y el dominio de los componentes contribuyen en la enseñanza de las matemáticas (Morales & García 2013), el cual exige esfuerzo cognitivo, percepción, abstracción, mecánica, habilidad, memoria y visión y diversas tipologías de actitudes para el logro de aprendizaje (Cárdenas, 2008 & Palomino, 2018).

El aprendizaje se ve afectado por emociones de desconfianza y ansiedad de los estudiantes de matemáticas que afectan el rendimiento, la motivación y el proceso cognitivo (Cardoso *et al.*, 2012; Blanco *et al.* 2015) al respecto se pueden abordar propuestas para evitar el rechazo de las matemáticas (Gamboa, 2014), es así, que el estudiante debe trazarse retos (Guerrero & Blanco, 2004), además de, sin

embargo, las nuevas competencias exigen que el verdadero aprendizaje goce de una aplicación de lo aprendido (Gallego, 2013), diseñando estrategias de aprendizaje (Blanco *et al.*, 2015).

El aprendizaje significativo de estructura cognitiva sirve de anclaje en los conocimientos preexistentes (Ausubel, 1983), pudiendo ser cognitivas o metacognitivas (Palomino, 2018). El aprendizaje de matemáticas exige estrategias (Lázaro, 2012), por ejemplo, la continuidad del aprendizaje -*subsumsor*- logra nuevos conocimientos estables y da claridad al conocimiento previo (Moreira, 2012), lo que hace que las conductas de interés y la disposición de aprendizaje se vea fortalecido en la perspectiva personal, en el esfuerzo académico y en la perseverancia social (Álvarez & Ruiz Soler, 2010), es así, que la utilidad de las matemáticas enriquece el conocimiento y favorece las actitudes hacia el aprendizaje significativo (Dorinda & Torre, 2009), también favorece el rendimiento y las competencias de los estudiantes al interactuar durante el proceso de aprendizaje y generar actitudes positivas (Bazán *et al.*, 1998).

Los objetivos fueron correlacionar los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con la actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas en los componentes cognitivo, afectivo y conductual de los estudiantes del IX y X semestre académico de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional del Altiplano UNA Puno 2019.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de estudio

Se localiza en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno, Perú en las coordenadas geográficas 15° 50' 26" S 70° 01' 28" O, ciudad de Puno, altitud de 3 827 m.s.n.m. a orillas del lago Titicaca, departamento de Puno. Ocupa una superficie de 71 999 km² de clima frío y semiseco en la meseta de "El Collao". La población rural representa el 50.3%, es de nivel socioeconómico medio y su economía familiar se basa en la agricultura, la ganadería, la pesca, la artesanía y la minería metálica.

Descripción detallada por objetivos específicos

La investigación es de tipo descriptiva no experimental y transversal. En cuanto al método es correlacional y cuantitativa, con aplicación de variables cualitativas.

Se describe la correlación del estilo de aprendizaje desde el sistema VAK y las actitudes de aprendizaje significativo hacia las matemáticas de los estudiantes del IX y X semestre académico de las Escuelas Profesionales de Educación Inicial, Educación Primaria, Educación Secundaria y Educación Física de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNA Puno.

Las variables cualitativas fueron el estilo de aprendizaje desde el sistema VAK y las actitudes de aprendizaje significativo hacia las matemáticas y se analizan mediante la correlación de Spearman.

La muestra probabilística de 163 estudiantes se calculó con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z_{\alpha/2}^2 \times N \times P \times Q}{E^2(N-1) + z^2(P)(Q)} \quad (\text{Hernández } et al., 2014)$$

Donde:

n = Tamaño de muestra para población finita.

$Z_{\alpha/2}^2$	= Nivel de confianza 95 % ($Z= 1,96$).
N	= Población objetivo 363 estudiantes.
P	= Probabilidad de éxito ($P=0,74$).
Q	= Probabilidad de fracaso ($Q= 1-P= 0,26$).
E	= Error experimental ($E=0,05$).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Dimensiones del estilo de aprendizaje desde el sistema VAK.

Se puede apreciar en dimensiones de estilos de aprendizaje el nivel regular de 58.3 % (95) de estudiantes corresponden al estilo de aprendizaje kinestésico, el 57.1 % (93) al estilo de aprendizaje visual y el 55.2 % (90) al estilo de aprendizaje auditivo (Tabla 1).

Tabla 1. Dimensiones de estilos de aprendizaje de estudiantes desde el sistema VAK.

Dimensión Nivel	Visual		Auditivo		Kinestésico	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	32	19,6	31	19,0	36	22,1
Regular	93	57,1	90	55,2	95	58,3
Alto	38	23,3	42	25,8	32	19,6
Total	163	100,0	163	100,0	163	100,0

Fuente: Cuestionario de Programación Neurolingüística VAK.

Este resultado de carácter homogéneo da predominancia en orden, al estilo de aprendizaje kinestésico, visual y auditivo constituyendo un aporte nuevo al conocimiento del sistema de representación VAK de estudiantes, por cuanto, las tres dimensiones intervienen funcionalmente de manera uniforme en la percepción de la información que llega al cerebro. Esta apreciación puede comprobarse en niños de Educación Inicial donde el sistema de representación VAK facilita nuevos aprendizajes (Vélez & Ivan, 2011; Oñate & Lara, 2014), se demuestra que con experiencias prácticas y experimentales se aprende mejor (Mora *et al.*, 2015), así, en estudiantes de ingeniería mediante nuevas estrategias se impulsa más la enseñanza aprendizaje (Ramírez *et al.*, 2016), además, mejora la resolución de problemas de matemáticas (Gamboa *et al.*, 2015; Fajardo, 2017).

Componentes cognitivo, afectivo y conductual en el aprendizaje significativo hacia las matemáticas.

La actitud de aprendizaje significativo de estudiantes hacia las matemáticas refleja nivel regular, es decir, el 70,6% (115) de estudiantes muestran una actitud de aprendizaje conductual, el 68,1% (111) actitud de aprendizaje cognitivo, y el 67,5% (110) actitud de aprendizaje afectivo (Tabla 2).

Tabla 2. Componentes cognitivo, afectivo y conductual en la actitud de aprendizaje significativo de estudiantes hacia las matemáticas.

Componente	Cognitivo		Afectivo		Conductual	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	21	12,9	27	16,6	19	11,7
Regular	111	68,1	110	67,5	115	70,6
Alto	31	19,0	26	16,0	29	17,8
Total	163	100,0	163	100,0	163	100,0

Fuente: Test de aprendizaje significativo hacia las matemáticas.

Este hallazgo es importante porque el estudiante muestra que el componente conductual coadyuva en el aprendizaje significativo de las matemáticas, semejante al componente cognitivo y al componente afectivo presentado en proporciones similares. Es decir, se crea una sinergia entre la conducta que hay en el entorno del medio ambiente del estudiante con los modelos de enseñanza aprendizaje y las emociones y sentimientos que generan un valor de aceptación o rechazo hacia las matemáticas. Esto sugiere, la necesidad de establecer metodologías motivadoras que aseguren la competitividad y el rendimiento de los estudiantes (Bazán *et al.*, 1998), valorar las actitudes y emociones dado que influyen en el proceso de aprendizaje (Martinez, 2017), además, considerar que los estilos de aprendizaje pueden interaccionar con otros estilos cognitivos, metacognitivos, de estilos de control y de gestión de recursos (Vargas, 2017), también, tener en consideración las emociones de ansiedad, desconfianza y adicionalmente, las normas sociales que interfieren en el aprendizaje (Cardoso *et al.*, 2012 & Quiza, 2019).

Correlación entre el estilo de aprendizaje desde el sistema VAK y la actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas.

Se observa correlación baja entre el estilo de aprendizaje desde el sistema de representación VAK y la actitud de aprendizaje significativo de estudiantes hacia las matemáticas = 0,247 de Spearman a nivel $p=0,01 < \alpha=0,05$ (Tabla 3).

Tabla 3. Correlación entre el estilo de aprendizaje desde el modelo VAK y la actitud de aprendizaje significativo hacia las matemáticas.

			VAK	NAHM
de Spearman	VAK	Coeficiente de correlación	1,000	0,247**
		Sig. (bilateral)		0,001
		N	163	163
	Nivel de aprendizaje	Coeficiente de correlación		1,000
	significativo hacia las Matemáticas	Sig. (bilateral)	0,247**	
		N	0,001	
			163	163

Fuente: Actitudes de aprendizaje significativo hacia las matemáticas.

Este valor es importante porque refleja la existencia de una correlación que si bien resulta bajo, permite conocer la situación de los estudiantes de matemáticas que enfrentan la realidad de la enseñanza aprendizaje de dicho curso. Es decir, se desprende que la implementación del sistema de representación VAK no van integrados adecuadamente con los componentes cognitivo, afectivo y conativo en función de su intensidad de cada uno de ellos, sin embargo, se refleja a través del comportamiento y de los aspectos actitudinales, una mayor comprensión de las matemáticas, de la estadística, y de diversas asignaturas en general (Bazán & Aparicio, 2006), por ejemplo, en niños la actividad cognitiva tiene fuerte influencia en el aprendizaje escolar (Romo *et al.*, 2006), de igual modo, las computadoras facilitan el aprendizaje de las matemáticas (Gómez, 2010), de igual modo, los estilos de aprendizaje desde el sistema de representación VAK y el desempeño de la práctica intensiva de estudiantes guardan alta correlación 0,857 (Manrique, 2015).

Correlacionar los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje cognitivo en las matemáticas de los estudiantes.

Se aprecia la correlación baja entre el sistema de representación VAK y la actitud cognitiva de aprendizaje significativo de los estudiantes hacia las matemáticas = 0,253 según Spearman, para $p=0,01 < \alpha=0,05$ y se acepta la hipótesis alterna que existe correlación entre las variables (Tabla 4).

Tabla 4. Correlación de los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje cognitivo en las matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación.

		VAK	COGNITIVO
de Spearman	VAK	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,001
		N	163
	Nivel de aprendizaje	Coeficiente de correlación	0,253**
	cognitivo hacia las	Sig. (bilateral)	0,001
	Matemáticas	N	163

** La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

FCEDUC: Facultad de Ciencias de la Educación.

Este hallazgo de existencia de correlación entre el sistema de representación VAK y la actitud cognitiva de aprendizaje ha permitido conocer mejor el modo de pensamiento de los estudiantes en relación a las matemáticas, y ha contribuido en generar nuevo conocimiento para el aprendizaje significativo que no se conocía. Al respecto, el aprendizaje depende de la coexistencia y conexión de los componentes cognitivo, afectivo y conductual como vía de expresión única del estado interno (Cadavid & Rivera, 2013; Isaza, 2014), esto lo corrobora la correlación 0,857 entre los estilos de aprendizaje desde el sistema de representación VAK y el desempeño de la práctica intensiva (Manrique, 2015), sin embargo, es preciso hacer notar que el logro de aprendizaje exige esfuerzo a través de la combinación de elementos de percepción, abstracción, mecánica, habilidad, memoria, visión y diversas tipologías de actitudes (Cárdenas, 2008; Palomino, 2018), el cual, se corrobora con la resolución de problemas de matemáticas por estudiantes (Quiza, 2019).

Vincular los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje afectivo en las matemáticas de los estudiantes.

Se aprecia la correlación muy baja entre el sistema de representación VAK y la actitud afectiva de aprendizaje significativo de los estudiantes hacia las matemáticas = 0,151 según Spearman, para $p=0,054 > \alpha=0,05$ y se acepta la hipótesis nula que existe muy baja correlación entre las variables (Tabla 5).

Tabla 5. Correlación de los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje afectivo en las matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación.

		VAK	AFFECTIVO
de Spearman	VAK	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,054
		N	163
	AFFECTIVO	Coeficiente de correlación	0,151
		Sig. (bilateral)	0,054
		N	163

* La correlación es significativa en el nivel $\alpha=0,05$ (bilateral).

Este resultado es importante ya que, permite tener un nuevo conocimiento acerca del estado actual del estilo afectivo en lo concerniente a las emociones y sentimientos de los estudiantes hacia las matemáticas, el mismo, que requiere conocer para dar mayor impulso. En ese sentido, el aprendizaje de las matemáticas se ve afectado por las emociones de desconfianza y ansiedad que afectan el rendimiento, la motivación y el proceso cognitivo (Cardoso *et al.*, 2012; Blanco *et al.* 2015), por tal motivo, algunas estrategias han contribuido en la mejora de dicho estilo, así tenemos experimentos en aula, uso de plataformas electrónicas, manipulación de objetos y motivación para el desarrollo de la investigación (Tocci, 2013), adicionalmente, se pueden abordar propuestas para evitar el rechazo de las matemáticas (Gamboa, 2014), en ese sentido, se demuestra, la existencia de correlación = 0,517 entre la actitud afectiva hacia las matemáticas y la resolución de problemas (Quiza, 2019).

Asociar los estilos de aprendizaje desde el sistema de representación VAK y su relación significativa con el aprendizaje conductual en las matemáticas de los estudiantes.

Se destaca la correlación entre el sistema de representación VAK y la actitud conductual de aprendizaje significativo de los estudiantes hacia las matemáticas = 0,192 según Spearman, para $p=0,014 < \alpha=0,05$ y se acepta la hipótesis alterna que existe correlación entre las variables (Tabla 6).

Tabla 6. Correlacionar los estilos de aprendizaje desde el sistema VAK con el aprendizaje conductual en las matemáticas de los estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Educación.

		VAK	CONDUCTUAL
de Spearman	VAK	Coeficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	0,014
		N	163
CONDUCTUAL		Coeficiente de correlación	0,192*
		Sig. (bilateral)	0,014
		N	163

* La correlación es significativa en el nivel $\alpha=0,05$ (bilateral).

Este valor es importante en la innovación investigativa del sistema de representación VAK hacia la actitud conductual de aprendizaje significativo de los estudiantes en las matemáticas, toda vez, que permite entender el comportamiento, parte esencial de la conducta humana contribuye al conocimiento de aprendizaje de los estudiantes. Así tenemos, que la predisposición conductual influye en el aprendizaje (Llorente & Cabero, 2008 & Santisteban, 2013), de otra parte, el componente conductual coexiste con el afectivo y cognitivo durante el aprendizaje (Cadavid & Rivera, 2013), por lo que, se comprueba la actitud conductual y la resolución de problemas mediante la correlación = 0,566 (Quiza, 2019).

CONCLUSIONES

Las hipótesis planteadas han probado la existencia de correlación del sistema de representación visual auditivo kinestésico VAK en las actitudes de aprendizaje significativo hacia las matemáticas en estudiantes, pues, los resultados arrojaron los coeficientes de Spearman 0,253 a nivel 0,01 para la actitud cognitiva, 0,151 a nivel 0,054 para la actitud afectiva, y 0,192 a nivel 0,014 para la actitud conductual. Sin embargo, se observan bajos índices de correlación, es decir el sistema de representación VAK requiere de una mayor instrumentalización y aplicación de mejores estrategias durante la enseñanza aprendizaje de estudiantes.

Por otra parte, en los estilos de aprendizaje desde el sistema de representación VAK los resultados fueron homogéneos, 58,3% para la dimensión kinestésica, 57,1% visual y 55,2% auditivo, esto significa que los estudiantes aprenden mejor las matemáticas empleando en forma combinada los tres canales sensoriales. Ello sugiere, que el cerebro percibirá mejor la información, la organizará y la procesará durante el aprendizaje empleando dichas dimensiones en forma combinada y no de manera independiente. Así mismo, el aprendizaje significativo reveló un 70,6% de actitud conductual, 68,1% de actitud cognitiva y 67,5% de actitud afectiva, lo cual demuestra que estos componentes sí actúan independientemente en el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Estos hallazgos constituyen un aporte innovativo en la investigación del conocimiento de estrategias de enseñanza aprendizaje hacia las matemáticas, además refuerza la limitada información disponible acerca de la programación neurolingüística llamada también sistema de representación VAK en la educación, y contribuye en la caracterización de las dimensiones y los estilos de aprendizajes de los estudiantes para poder brindar una mejor enseñanza aprendizaje en las matemáticas como un curso fundamental en el desarrollo de la ciencia.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue asesorado por el Dr. Pedro Huayanca, y apoyado por la Unidad de Registro Académico y Escuelas Profesionales de Educación Inicial, Primaria, Secundaria y Física de la Facultad de Ciencias de la Educación - UNA Puno en la colección y análisis de datos.

LITERATURA CITADA

- Abraham, G., Mena, A., Rodríguez, M., Golbach, M., Rodríguez, M., & Galindo, G. (2012). ¿La Actitud hacia la Matemática Influye en el Rendimiento Académico? *Tunes*, 3(2), 75–83. <http://funes.uniandes.edu.co/4526/1/AbrahamLaactitudALME2010.pdf>
- Álvarez, Y., & Ruiz Soler, M. (2010). Actitudes hacia las matemáticas en estudiantes de ingeniería en universidades autónomas venezolanas. *Revista de Pedagogía*, 31(89), 225–250. <https://www.redalyc.org/pdf/659/65919436002.pdf>
- Ausubel, D. (1983). Psicología Educativa y la Labor Docente. 1–11. http://www.utemvirtual.cl/plataforma/aulavirtual/assets/asigid_745/contenidos_arc/39247_david_ausubel.pdf
- Bandler, R., & Grinder, J. (1975). La estructura de la magia I . Lenguaje y terapia. <https://cdn.hermandadblanca.org/wp-content/uploads/2018/06/la-estructura-de-la-magia-i-richard-bandler.pdf>
- Bazán, J., & Aparicio, A. (2006). Las actitudes hacia la Matemática-Estadística dentro de un modelo de aprendizaje. *Educación*, 15(28), 7–20. file:///D:/Downloads/Dialnet-LasActitudesHaciaLaMatematicaEstadisticaDentroDeUn-5056938.pdf
- Bazán, J., Espinosa, G., y Farro, C. (1998). Rendimiento y actitudes hacia la Matemática en el sistema escolar peruano. 1, 55–70. http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/handle/123456789/51/028.Rendimiento_y_actitudes_hacia_la_matematica_en_el_sistema_escolar_peruano.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Blanco, L., Cárdenas, J., y Caballero, A. (2015). La resolución de problemas de Matemáticas en la formación inicial de profesores de Primaria. [https://doi.org/10.1016/S0944-7113\(11\)80011-5](https://doi.org/10.1016/S0944-7113(11)80011-5)
- Cadavid, Y., y Rivera, L. (2013). Propuesta para el Mejoramiento Actitudinal del Servidor Público frente al Gobierno en Línea en la Alcadía de Pereira [Universidad Tecnológica de Pereira].

file:///H:/tesis posgrado doctorado/descargando tesis mendel doctorado 2020/cal.pdf

- Cárdenas, C. (2008). Identificación de tipologías de actitud hacia las matemáticas en estudiantes de séptimo y octavo grados de educación primaria. *Perfiles Educativos*, 30(122), 94–108. <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v30n122/v30n122a5.pdf>
- Cardoso, E., Cerecedo, M., y Ramos, J. (2012). Actitudes hacia las Matemáticas de los Estudiantes de Posgrado en Administración: Un Estudio Diagnóstico. *Revista de Pedagogía* <https://www.redalyc.org/pdf/2431/243125410004.pdf>
- Dorinda, M., & Torre, E. (2009). Evaluación de las actitudes hacia las matemáticas y el rendimiento académico. *Investigación En Educación Matemática XIII*, 2009, 285–300. http://funes.uniandes.edu.co/1654/1/307_Mato2009Evaluacion_SEIEM13.pdf
- Escobar, R. (2010). Comunicación en equipos interdisciplinarios una propuesta metodológica y estrategia de aula. http://www.adeepra.org.ar/congresos/Congreso_iberoamericano/competenciasbasicas/rle2459_Escobar.pdf
- Fajardo, E. (2017). Estilos de aprendizaje VAK y su incidencia en la resolución de problemas de cantidad en los estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la Institución Educativa “General Ollantay”.Carabayllo-2017 [Universidad César Vallejo]. In *Universidad César Vallejo*. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/14891/Fajardo_VED.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Gallego, D. (2013). Ya he diagnosticado el estilo de aprendizaje de mis alumnos y ahora ¿qué hago? *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11, 1–15. <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Gamboa, M., Briceño, J., & Camacho, J. (2015a). Caracterización de estilos de aprendizaje y canales de percepción de estudiantes universitarios. *Opcion*, 31(Special Issue 3), 509–527. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/20497/20408>
- Gamboa, M., Briceño, J., & Camacho, J. (2015b). Caracterización de estilos de aprendizaje y canales de percepción de estudiantes universitarios. *No. Especial*, 31, 509–527. <http://www.redalyc.org/pdf/310/31045567026.pdf>
- Gamboa, R. (2014). Relación entre la dimensión afectiva y el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, 18(2), 117–139. <https://doi.org/10.15359/ree.18-2.6>
- Gómez, I. M. C. (2010). Actitudes de los estudiantes en el Aprendizaje de la Matemática con Tecnología. *Enseñanza de Las Ciencias*, 28, 227–244. <https://eprints.ucm.es/21500/1/IGomez1.pdf>
- Granizo, G. (2015). Estrategias Pedagógicas de Programación Neurolingüística y su relación con la enseñanza de Lengua y Literatura en los sextos y séptimos años de las Escuelas de la Parroquia Augusto N. Martínez del Cantón Ambato en el año 2013 [Universidad Católica del Ecuador Sede Ambato]. <http://repositorio.pucesa.edu.ec/bitstream/123456789/1476/1/75970.pdf>
- Guerrero, E. & Blanco, L. J. (2004). Diseño de un programa psicopedagógico para la intervención en los trastornos emocionales en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 34(2), 1–14. <https://doi.org/10.35362/rie3422990>
- Gutiérrez, D. (2014). Relación entre Estilos de Enseñanza de los maestros de Matemáticas del grado cuarto y Estilos de Aprendizaje de sus estudiantes, en función del rendimiento académico. [Universidad de Antioquia]. http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/6455/1/GutierrezDiana_2014_EnseñanzaMatematicasAprendizajes.pdf
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, M. del P. (2014). metodología de la investigación (C. F. y P. Baptista (Ed.); 6a Edición). file:///E:/2.posgrado doctorado UNA/02 Materiales-Estadística/02 Textos_Investigación/Hernandez Sampieri/Metodología de la Investigacion(6ta Ed).pdf
- Hidalgo, S., Maroto, A., & Palacios, A. (2004). ¿Por qué se rechazan las matemáticas? Análisis

-
- evolutivo y multivariante de actitudes relevantes hacia las matemáticas. *Revista de Educación*, 334, 75–98. http://www.revistaeducacion.educacion.es/re334/re334_06.pdf
- Isaza, L. (2014). Estilos de Aprendizaje: una apuesta por el desempeño académico de los estudiantes en la Educación Superior. *Encuentros*, 12(2), 25–34. file:///D:/Downloads/Dialnet-EstilosDeAprendizaje-4918500.pdf
- La Programación Neurolingüística para hablar en público: *El VAK (I)* / Euroforum. (2016). Euforum. <http://www.euroforum.es/blog/la-programacion-neurolinguistica-para-hablar-en-publico-el-vak-i/>
- Lázaro, D. (2012). Estrategias didácticas y aprendizaje de la matemática en el programa de estudios por experiencia laboral [Universidad de San Martín de Porres]. In Universidad de San Martín de Porres – USMP. http://www.repositorioacademico.usmp.edu.pe/bitstream/handle/usmp/613/lazaro_db.pdf;jsessionid=B39AF378509577B5D798BC66BD3E43AD?sequence=3
- LLorente, M., y Cabero, J. (2008). La formación semipresencial a través de redes telemáticas (Blended Learning). 2009, 207–214. file:///D:/Downloads/830-2537-1-PB.pdf
- Manrique, E. (2015). Los Estilos de Aprendizaje desde el Modelo V.A.K, y su relación con el Desempeño de la Práctica Intensiva de las estudiantas de la Facultad de Educación Inicial de la Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, 2013 [Universidad Enrique Guzmán y Valle]. http://repositorio.une.edu.pe/bitstream/handle/UNE/291/TM_2699_M1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Martinez, V. (2017). Aplicación del Método Visual Auditivo Kinestésico (V.A.K.) para mejorar la ortografía en los alumnos del 3º grado de Eucción Primaria de la Iinstitución Educativa “Trilce de Santa María” del Distrito de Trujillo de la Provincia de Trujillo [Universidad Privada Anteriror Orrego Escuela de Postgrado]. file:///D:/Downloads/re_maest_edu_vanessa.martinez_metodo.visual.auditIVO_DATOS.pdf
- Morales, L. M., & García, O. E. (2013). La afectividad de la inteligencia. *Formacion Universitaria*, 6(5), 3–12. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062013000500002>
- Moreira, M. A. (2012). ¿Qué es un aprendizaje significativo? *Revista Qurrículum*, 25(25), 29–56.
- Oñate, H., & Lara, M. (2014). La Programación Neurolingüística y el aprendizaje del Inglés en los niños -niñas de los Quintos años de Educación Básica de la Escuela Fiscal “Humberto Vacas Gómez” del Barrio Obrero Independiente, ciudad Quito Provincia Pichincha año lectivo 2012-2013. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4099>
- Palomino, J. (2018). Aprendizaje significativo y las actitudes hacia las matemáticas en estudiantes del VII ciclo, en la Institución Educativa 1227-Ate 2018 [Universidad César Vallejo]. In Universidad César Vallejo. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/17625/Palomino_MJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Quiza, C. (2019). Actitud hacia las Matemáticas y la Resolución de Problemas de los Estudiantes en Formación Docente de la Facultad de Ciencias de La Educación. Universidad Nacional del Altiplano. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/11568/Carlos_Quiza_Mamani.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ramírez, N., Álvarez, D., y Domínguez, E. (2016). Análisis de estilos de aprendizaje en estudiantes de ingeniería, correlacionados con el desempeño académico. *Revista Electrónica ANFEI Digital*, 1–9. <https://anfei.mx/revista/index.php/revista/article/view/279/912>
- Romo, M., López, D., & Bravo, I. (2006). ¿Eres visual, auditivo o kinestésico? Estilos de aprendizaje desde el modelo de la Programación Neurolingüística (PNL). *Revista Iberoamericana de Educación*. <https://doi.org/ISSN: 1681-5653>
- Santisteban, D. (2013). Las creencias en la educación matemática. *Educere*, 17(57), 235–243.

-
- <http://eduniv.mes.edu.cu/bd/mc/Sanchez%20Santisteban%2C%20Deysi/Las%20creencias%20en%20la%20matematica.%20Memoria%2028167%29/Las%20creencias%20en%20la%20matematica.-Sanchez%20Santisteban%2C%20Deysi.pdf>
- Shirakawa, I. (2003). Siglo XXI: un nuevo reto para el psicólogo educativo. In Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/581>
- Tocci, A. (2013). Estilos de aprendizaje de los alumnos de Ingeniería según la Programación Neurolingüística. *Revista Estilos de Aprendizaje*, 11. file:///D:/Downloads/994-Texto del artículo-1732-1-10-20190311.pdf
- Vargas, K. (2017). La motivación Académica y su relación con los estilos de aprendizaje de los estudiantes del programa de educación primaria de la Universidad Nacional del Altiplano, Puno 2017 [Universidad Nacional del Altiplano]. http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8073/Kleiber_Rosendo_Vargas_Pacosonco.pdf?sequence=1&isAllowed=true
- Vélez, A., & Ivan, W. (2011). Influencia del programa VAK en los procesos cognoscitivos que intervienen en el aprendizaje de niños / as de 5 años en la institución educativa “Un mundo feliz”, La Esperanza , Tujillo. UCV - Scientia, 3(2), 165–172. file:///D:/Downloads/Dialnet-InfluenciaDelProgramaVAKEnLosProcesosCognoscitivos-4366146 (4).pdf