

Capítulo VII

Estilos de aprendizaje y nivel de ansiedad en maestros de formación inicial (Provincia de Badajoz, Extremadura - España)

Ana Elizabeth Granados Avendaño

Semillero USTAdística - Universidad Santo Tomás

Lida Rubiela Fonseca Gómez

Grupo USTAdística - Universidad Santo Tomás

Colombia

Introducción

Los estilos de aprendizaje son elementos que deberían ser incorporados en la docencia como herramienta para identificar y diagnosticar cómo aprende el estudiante. Estos movilizan en el docente su práctica, al permitir identificar que cada persona describe una manera diferente de aprender y concebir el mundo, para entenderlo y movilizarse en el mismo. Esto debería promover la creación de propuestas curriculares acordes a la realidad que describe determinado grupo de individuos.

El reconocer las distintas maneras en que un individuo aprende permite identificar situaciones que podrían resultarle o no favorables. A partir de lo anterior, un valor agregado a los estilos de aprendizaje son los factores emocionales y afectivos que permiten al estudiante adquirir competencias que enriquecen y complementan su perfil profesional, tal como lo indican Blanco, Guerrero y Caballero (2013).

Por lo anterior, se presenta la importancia y relevancia de articular estilos de aprendizaje y dominio afectivo en educación matemática, con énfasis en el nivel de ansiedad que experimentan estudiantes en formación para Maestros en la Universidad de Extremadura (España) en la Resolución de Problemas Matemáticos (RPM); relación que surge al identificar la influencia de las actitudes hacia las matemáticas y, por tanto, puede influir sobre su rendimiento. Este fenómeno está vinculado a metodologías del docente frente a un grupo de individuos que describen necesidades específicas en función a sus potencialidades.

Marbán (2016) destaca la influencia negativa de la ansiedad matemática sobre las actitudes hacia estas implicando afectaciones en el rendimiento del área. Por tal motivo, se acoge la teoría sobre Estilos de Aprendizaje como instrumento de diagnóstico y planeación en el campo educativo para minimizar factores de riesgo como la deserción, especialmente en programas con alto componente matemático; implicando consigo, la transformación de acciones en lo académico y pedagógico.

Al hablar de aspectos afectivos, se hace hincapié en la ansiedad, considerada como una emoción (Caballero, 2013) predominante ante escenarios que causan miedo, incertidumbre y aislamiento, lo que impide afrontar con éxito tareas matemáticas y, concretamente, la RPM.

El objetivo que orienta esta investigación es determinar si existe una relación entre estilos de aprendizaje y el nivel de ansiedad que experimenta el maestro en formación inicial ante la RPM de la Universidad de Extremadura (Badajoz – España).

Se emplean dos instrumentos de diagnóstico: el CHAEA (Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje) como instrumento para determinar preferencias frente a estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático. Y el *STAI-A/E* (*State-Trait Anxiety Inventory-Ansiedad/Estado*) en la versión adaptada a la RPM propuesta por Caballero (2013), para analizar el nivel de ansiedad que experimenta un estudiante cuando resuelve problemas matemáticos.

Con base en el propósito de investigación, se incorpora la ansiedad como factor emocional que permite al docente, primero, desplegar recursos para optimizar habilidades de sus estudiantes para que aprendan mejor; segundo, combatir la imagen estereotipada hacia la matemática transmitida por el entorno que incide sobre el estudiante al momento de aprender; y, por último, al ser complementada con estilos de aprendizaje, re-

percutir en disminuir niveles de ansiedad al enfrentarse ante actividades de índole matemática.

En un primer momento, este escrito aborda, desde el marco teórico, las teorías de aprendizaje, donde se incluye la teoría conductista, y la teoría cognitiva, para dar paso, en un segundo momento, a la investigación propiamente dicha, considerando qué son los estilos de aprendizaje. Posteriormente, se vincula el alcance metodológico obtenido, los resultados, los aportes y, finalmente, se proporcionan unas conclusiones.

A continuación, se presentan los objetivos de la presente investigación:

- Identificar el estilo de aprendizaje que prevalece en los alumnos de 1º, 2º y 3º año del grado de maestro en educación primaria.
- Analizar si existen diferencias significativas en estilos de aprendizaje según el género.
- Analizar nivel de ansiedad que experimentan estudiantes de 1º, 2º y 3º año del grado de maestro en educación primaria, cuando resuelven problemas matemáticos; según el curso de grado e itinerario cursado en bachillerato.
- Determinar si existe relación entre estilos de aprendizaje y ansiedad matemática al resolver problemas matemáticos.

Las metodologías tradicionales en el campo educativo han implicado al estudiante asumir y adaptarse al modo de enseñanza del profesor para llevar a buen término un espacio académico. Es así como, ante las nuevas competencias, habilidades y capacidades que descifran el estudiante de hoy, es necesario incluir en el proceso de aprendizaje la necesidad de entender el modelo que sigue cada alumno, en favor de realizar un proceso de enseñanza-aprendizaje óptimo que atienda a sus características individuales.

Así las cosas, a partir del diagnóstico del posible estilo o modelo de aprendizaje, en compañía de los factores afectivos como la ansiedad, se realiza un contraste que busca favorecer el aprendizaje del estudiante en un contexto determinado, aquí, la resolución de problemas matemáticos. Ante esta descripción, se plantea como interés de estudio: conocer el grado de incidencia del estilo de aprendizaje ante el nivel de ansiedad matemática que experimenta el maestro en formación cuando resuelve problemas matemáticos.

Marco teórico

Teorías de aprendizaje.

No es nuevo que el hombre desde su origen ha manifestado curiosidad por aprender, descubrir e ir construyendo sus propias concepciones o ideas a los distintitos fenómenos, procesos u objetos que le circundan. Así, cada sociedad ha desarrollado sus propios de procesos de aprendizaje y, a partir de ellos, crea sus aseveraciones sobre tal concepto.

Desde la psicología, esencialmente, se destacan dos teorías de aprendizaje: la primera, el conductismo, que atribuye la conducta en función a estímulos y al ambiente; mientras que la segunda, el cognitivismo, destaca que la conducta está dada a partir de estructuras mentales complejas y a determinados mecanismos de carácter interno, pero a su vez, se encuentra influenciada por factores externos (Labatut, 2004). A continuación, describimos brevemente estas teorías centrándonos en el cognitivismo ya que son la base fundamental de los estilos de aprendizaje.

Teoría conductista.

En estas teorías se consideran dos tipos de aprendizaje: condicionamiento clásico y condicionamiento operante. El conductismo clásico, propuesto por Iván Pavlov, consiste en “aprender (de forma involuntaria) a responder a un estímulo (condicionado o incondicionado) al que inicialmente no respondía” (Doménech, 2011, p. 2.)⁴. Pavlov demuestra la posibilidad de capacitar a los animales y seres humanos, para reaccionar de manera involuntaria a un estímulo que antes no producía efecto alguno y generar una respuesta automática.

El conductismo operante es propuesto por psicólogos estadounidenses como Edward Lee Thorndike y Burrhus Frederic Skinner. A diferencia del anterior, aquí no se produce de forma involuntaria; no es el resultado de asociación entre estímulos y conductas, sino a través del desarrollo de nuevas conductas para moldear el comportamiento. Es decir, los comportamientos están condicionados bajo un efecto, aumenta si viene seguido por un refuerzo, o disminuye si le sigue un castigo. Esta teoría indica que el comportamiento o la conducta es quien direcciona el aprendizaje de la persona, excluyendo los procesos mentales. El sujeto es el

4 Resultado que obtiene este fisiólogo ruso con su primer experimento de condicionamiento del perro y el sonar de la campana en la década de 1920.

resultado de estímulos propiciados por el medio, ocultando que las personas están constituidas por manifestaciones más allá de lo observable (Labatut, 2004).

La educación, en esta teoría, fija su atención en el resultado obtenido por una conducta, sin considerar los procesos realizados para aprender; motivo por el cual, el estudio de los estilos de aprendizaje en esta teoría es limitado ya que, como lo señala Labatut (2004), el aprender se desarrolla a través de la modificación de comportamientos, es independiente del sistema cognitivo y se deja de lado la interacción del sujeto con el medio.

Teoría cognitiva.

La teoría cognitiva, de acuerdo con Chávez (2007), “se presenta como la teoría que ha de sustituir a las perspectivas conductistas que habían prevalecido” (p. 4). Se presenta entonces el paradigma cognitivo como mediador de la llamada “caja negra y da cuenta de lo que ocurre entre estímulo y respuesta” (Doménech, 2011, p. 4).

Este paradigma se centra en conocer procesos que el estudiante pone en marcha para aprender y no son visibles al maestro. Así, se centra más la atención en la persona que en condiciones o estímulos, al ser el estudiante un participante activo del proceso de aprendizaje.

Esta teoría presta atención a qué saben los estudiantes y cómo han llegado a dicho conocimiento. Se parte de ideas iniciales, conociendo sus preconcepciones y si estas son verdaderas o erróneas; aquí es importante conocer cuál es el proceso que se debe seguir en busca de reestructurar o ayudar a conceptualizar una idea. Identificar estos aspectos, y tenerlos presentes, hace que este conocimiento que se adquiere sea significativo y organizado.

La teoría cognitiva es seguida por Jean Piaget, creador de la *teoría genética*. Este define el aprendizaje como “proceso en constante construcción” (Labatut, 2004, p. 56), determinante para nuestro estudio al interesarnos establecer **cómo aprenden los estudiantes, estando de manera implícita la presencia de una estructura cognitiva que permite llevar a cabo la construcción de conocimiento.**

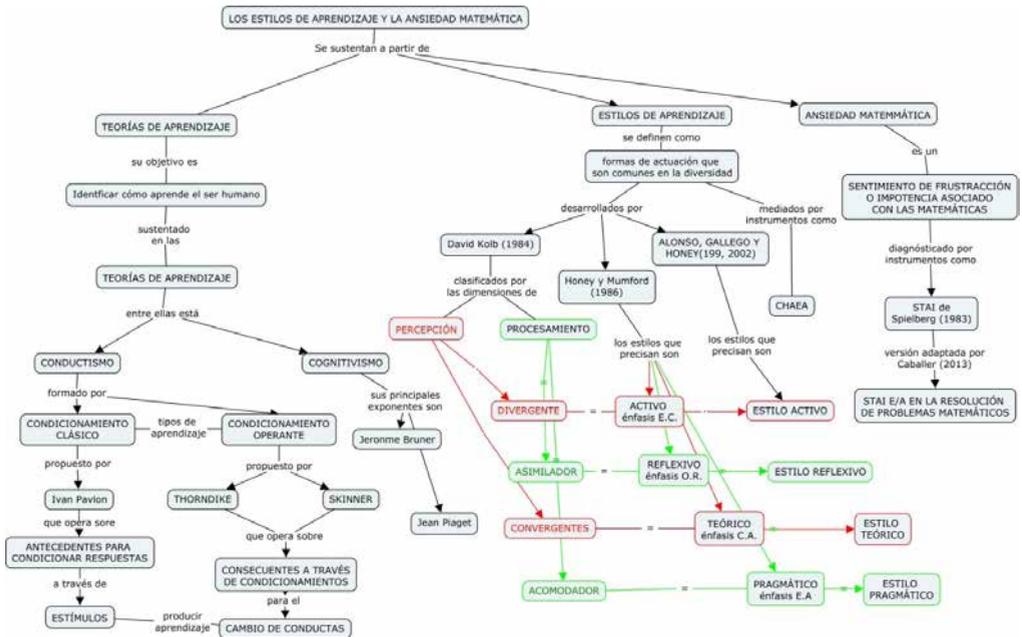
Para Piaget, el aprendizaje es resultado de estructuras cognitivas desarrolladas por el sujeto a lo largo de su experiencia. Esta propuesta sustenta la teoría de estilos de aprendizaje, visibiliza la existencia de una

estructura general que constituye el perfil cognitivo del individuo, el cual puede ser transformado a partir de estructuras cognitivas construidas por él mismo.

Labatut (2004), por su parte, señala que las propuestas cognitivas dan un salto importante al otorgar valor a procesos mentales que desarrolla el ser humano. En discrepancia con teorías conductistas, los cognitivistas sostienen que el aprendizaje no puede limitarse a la conducta observable.

Beltrán (1995, citado en Labatut, 2004) indica que “lo importante no es solamente el medio, el entorno, sino también la manera en que el sujeto interpreta y da sentido a su medio” (p. 97). Estas dos teorías sirven de base teórica a estilos de aprendizaje, al permitir ver cómo el conductismo antecede al cognitvismo y, a partir de este paradigma, considerar que el sujeto está al tanto de descubrir nuevas posibilidades en sí mismo; aprender tanto de las predisposiciones de su entorno como de la competencia cognitiva que fundamenta su desempeño. La Gráfica 1 sintetiza la información relevante sobre estas teorías.

Gráfica 1. Sustento teórico Estilos de Aprendizaje y la Ansiedad Matemática.



Fuente: Elaboración propia.

Estilos de aprendizaje.

Desde el último cuarto de siglo en el ámbito educativo, tal como lo menciona Adán (2004), los procesos educativos se han venido desarrollando bajo la creencia de que “ la finalidad es enseñar a aprender al alumnado mediante modelos de enseñanza activos y participativos, centrados en procesos de enseñanza-aprendizaje” (p. 2). No obstante, aprendizaje y enseñanza deberían ser considerados como un proceso que parte de las diferencias individuales del aula. Esto implica la necesidad de identificar y diagnosticar procesos cognitivos, sociales y culturales del estudiante para adecuar estructuras de enseñanza docente de acuerdo con ellos, además de incidir de manera positiva en la calidad educativa.

Es así que el docente, con el interés de indagar sobre cómo aprenden sus alumnos, requiere conocer sus características individuales para actuar en consecuencia y, así, favorecer procesos de aprendizaje. Al reconocer diferencias y características particulares de cada sujeto a la hora de afrontar un determinado escenario, contexto o situación, se logran encuadrar diferentes formas de actuación comunes en la diversidad. A ello hace referencia la palabra “estilo”, que describe y presenta la identidad en el campo cognitivo, afectivo y social (León, 2004) que hace a cada persona única e irrepetible por encima de las aptitudes comunes al género humano, y que son uno de los pilares de la atención individualizada del alumno que llena nuestras aulas.

¿Qué son estilos de aprendizaje?

En este trabajo, se entienden los estilos de aprendizaje como acciones conducentes a la mejora del aprendizaje, dentro de las cuales se encuentran inmersas dimensiones cognitivas, afectivas e instruccionales. Alonso, Gallego, y Honey (1994) definen estilos como “rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje” (p. 17).

Metodología

Se emplearon dos instrumentos diagnósticos: el CHAEA (Cuestionario Honey - Alonso de Estilos de Aprendizaje) como instrumento para determinar preferencias frente a estilos de aprendizaje: activo, reflexivo, teórico y pragmático; y el STAI-A/E (State -Trait Anxiety Inventory -

Ansiedad/Estado) en la versión adaptada a la RPM propuesta por Caballero (2013), para analizar el nivel de ansiedad que experimenta un estudiante cuando resuelve problemas matemáticos.

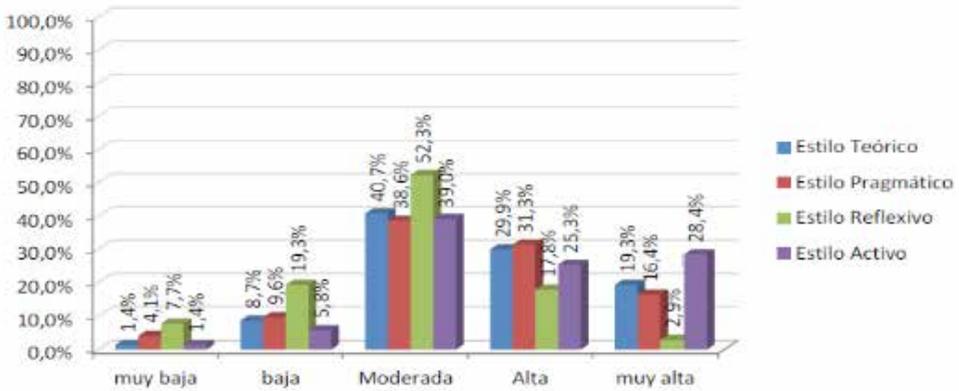
El objetivo que direcciona el estudio es establecer la existencia o no de la relación entre los estilos de aprendizaje y la ansiedad matemática, al resolver problemas matemáticos en Maestros de Formación Inicial (MFI). Por tanto, al determinar las relaciones existentes entre las variables, el estudio a realizar es correlacional.

La metodología utilizada fue cuantitativa y abordó un estudio descriptivo exploratorio en el que se ha llevado a cabo un tipo de investigación por encuesta. Rossi y Freeman (1986) definen la encuesta como “una recogida sistemática de información de grupos de estudio grandes, usualmente por medio de entrevistas y cuestionarios administrados a una muestra de unidades en la población” (p. 104). Por su parte, autores como Fink y Kosecoff (1985) señalan que esa información versa sobre los sentimientos, motivaciones, planes, creencias y, substrato personal, educacional y financiero del individuo.

En cuanto al procesamiento de los datos de la investigación, una vez realizada la recolección, se procedió a organizar, codificar y depurar para el posterior análisis. Se encuestaron 472 estudiantes matriculados en los tres primeros cursos de grado en primaria (se excluyeron 57 por errores de recolección de datos). Se utilizó el programa estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Para el tratamiento estadístico de los datos, a cada una de las hipótesis formuladas se le realizó un análisis descriptivo. Se utilizó una serie de herramientas de estadística no paramétricas, al no cumplirse en todos los casos los supuestos de normalidad, aleatoriedad y homogeneidad de varianzas necesarios para la correcta aplicación de análisis paramétricos.

Resultados

A partir de los objetivos planteados en la investigación, los resultados obtenidos se presentan, de manera sintetizada, en las siguientes gráficas y tablas.

Gráfica 2. Estilos de aprendizaje predominantes**Tabla 1.** Resultados de la investigación frente al objetivo 1

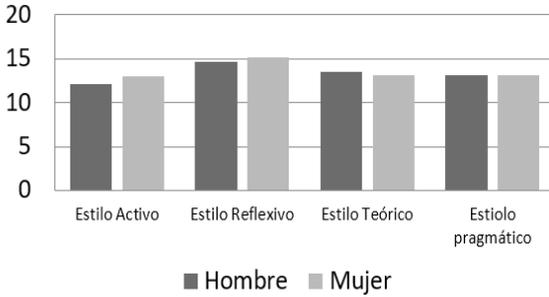
Objetivo 1. Identificar el estilo de aprendizaje que prevalece.

Frente al objetivo uno, se puede concluir que los estilos de aprendizaje reflexivo y teórico son predominantes en los tres primeros cursos de magisterio.

El estilo reflexivo y teórico son predominantes en los tres primeros cursos de magisterio, lo cual concuerda con diversos autores sobre estilos de aprendizaje que señalan que los estilos de aprendizaje de mayor predominancia, en general, son de tipo reflexivo y teórico. Esto pone de manifiesto la preferencia de los estudiantes a aprender mediante la observación y la escucha. Cuando un estudiante describe un estilo teórico se encuentra relacionando nuevos conocimientos con saberes previos.

El identificar los estilos de aprendizaje, en concordancia con Blanco et al (2013) y Adán (2004), permite entender los estilos de aprendizaje como factores que pueden promover adquisición de competencias en los estudiantes y coloca a los estudiantes como centro en el proceso de aprendizaje.

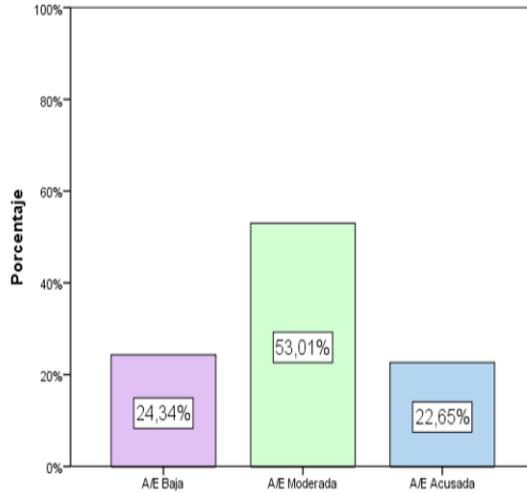
Gráfica 3. Diferencia en estilo de aprendizaje según el género.



Prueba de Kruskal-Wallis	
Estilos	P-valor
Activo	.002
Reflexivo	.268
Teórico	.212
Pragmático	.812

Tabla 2. Resultados de la investigación frente al objetivo 2.

<p>Objetivo 2. Analizar si existen diferencias significativas en estilos de aprendizaje según el género.</p> <p>Para el objetivo dos, se identificó que el nivel de preferencia de un estilo es independiente del género.</p>	<p>Se identificó que el nivel de preferencia de un estilo es independiente del género. Sin embargo, se obtienen diferencias significativas solamente en el estilo activo, de acuerdo con el género. En investigaciones similares, se manifiesta que las mujeres describen una preferencia por el estilo reflexivo, mayor a la que se observa en los hombres.</p> <p>Autores como León (2004) destacan al estudiante como un ser único e irreplicable, por lo que se contrasta que el género no debería influenciar-se frente al estilo de aprendizaje y es una característica propia de cada persona.</p>
--	---

Gráfica 4. Porcentaje nivel de ansiedad.**Tabla 3.** Estadísticas descriptivas de la ansiedad según itinerario.

Itinerario de Bachillerato cursado	N	Media	Mediana	DT	Mínimo	Máximo
Humanidades y CC sociales	271	31,56	32,00	12,384	1	60
CC. Naturales y de la salud	82	26,27	25,00	12,890	2	59
Artes	4	35,00	32,50	14,855	20	55
Música	3	24,33	25,00	4,041	20	28
Tecnológico	24	19,92	20,00	9,454	2	41
Ciclo Formativo	20	27,40	26,00	12,951	0	52
Otro	11	23,55	20,00	14,889	6	58
Total	415	29,41	29,00	12,807	0	60

Estadísticos descriptivos de la ansiedad Experimentada según itinerario.

Gráfica 5. Nivel de ansiedad experimentada según itinerario.

Itinerario de Bachillerato cursado		N	Rango promedio
STAI	Humanidades y CC sociales	271	228,30
	CC. Naturales y de la salud	82	178,63
	Artes	4	253,25
	Música	3	154,67
	Tecnológico	24	118,00
	Ciclo Formativo	20	194,08
	Otro	11	146,50
	Total	415	

STAI	
Chi-cuadrado	30,535
gl	6
Sig. asintót.	,000

Prueba U de Kruskal - Wallis nivel de ansiedad experimentada según itinerario.

Tabla 4. Resultados de la investigación frente al objetivo 3.

<p>Objetivo 3. Analizar el nivel de ansiedad que experimentan los MFI cuando RPM según curso e itinerario cursado.</p> <p>Para el objetivo tres, se concluye que el nivel de ansiedad de los MFI es moderada. En relación con el género, se confirma que hay diferencias, siendo las mujeres quienes reportan un mayor grado de ansiedad ante la RPM.</p>	<p>El nivel de ansiedad de los MFI es moderada. En relación con el género, se confirman diferencias, siendo las mujeres quienes reportan un mayor grado de ansiedad ante la RPM. Según el itinerario cursado en bachillerato, se indica que hay diferencias. No se encontraron relaciones significativas respecto al curso. Se puede decir que, de acuerdo con la literatura revisada, todos los alumnos demuestran preferencia moderada en los estilos Activo y Pragmático, pero el perfil del alumno que obtiene mejores notas es aquel que tiene predominancias altas en los estilos Teórico y Reflexivo, mientras que el del alumno que obtiene notas más bajas es el que tiene predominancia baja en dichos estilos.</p> <p>Frente al nivel de ansiedad, Marbán (2016) y Caballero (2013) planteaban el efecto negativo de la ansiedad frente a la RPM, lo cual concuerda con lo encontrado en esta investigación, en donde se observan diferencias por género frente al nivel de ansiedad.</p>
--	---

Tabla 5. Correlación de Spearman entre el estilo reflexivo y la ansiedad matemática ante la RPM.

			Total Reflexivo	STAI
Rho de Spearman	Total Reflexivo	Coefficiente de correlación	1,000	,018
		Sig. (bilateral)	.	,712
		N	415	415
	STAI	Coefficiente de correlación	,018	1,000
		Sig. (bilateral)	,712	.
		N	415	415

Correlación de Spearman entre el Estilo Reflexivo y la Ansiedad Matemática ante la RPM

Tabla 6. Correlación de Spearman entre estilo teórico y la ansiedad matemática ante la RPM

			Total Teórico	STAI
Rho de Spearman	Total Teórico	Coefficiente de correlación	1,000	-,039
		Sig. (bilateral)	.	,430
		N	415	415
	STAI	Coefficiente de correlación	-,039	1,000
		Sig. (bilateral)	,430	.
		N	415	415

Correlación de Spearman entre el Estilo Teórico y la Ansiedad Matemática ante la RPM

Tabla 7. Resultados de la investigación frente al objetivo 4.

<p>Objetivo 4. Determinar si existe relación entre los estilos de aprendizaje y la ansiedad matemática al RPM.</p> <p>Respecto al objetivo cuatro, se verificó que no existe relación estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje y el nivel de ansiedad matemática ante la RPM.</p>	<p>Se verifica que no existe relación estadísticamente significativa entre estilos de aprendizaje y nivel de ansiedad matemática ante la RPM. Frente a este resultado, surge el interrogante de ¿cómo generar preguntas acordes al contexto y perfil estilístico de los estudiantes? Se concluye que se puede hacer, llevando a que los maestros puedan estructurar rejillas de evaluación del aprendizaje, pero permitiendo atender la diversidad de estilos de los estudiantes en el aula.</p> <p>Frente a la relación de nivel de ansiedad y RPM, cabe resaltar que, el no encontrar relación, concuerda con Labatut (2004) en términos de cómo cada persona o sujeto interpreta y da sentido a los problemas. Asimismo, resulta importante para otros estudios poder aplicar un pre-test y un pos-test que permita evidenciar si hay cambios en los niveles de ansiedad de los estudiantes independiente del género.</p>
---	---

Adán (2004) considera que el diagnóstico, por ejemplo, de los estilos de aprendizaje deberá considerarse dentro de la intervención educativa general, donde esté incluida como orientación para la acción docente.

Aportes

El presente estudio trata de aportar conocimiento sobre la relación y caracterización de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de MFI, permitiendo contrastar diferencias y similitudes con resultados de otras investigaciones. Examinar, contrastar y comparar las hipótesis de diferencias en los estilos de aprendizaje con variables como género y curso, asimismo, permite abordar que no existe relación entre ansiedad y estilos de aprendizaje en la muestra en estudio.

Frente a la propuesta de investigación y los resultados obtenidos, se puede observar una contribución relevante al poder identificar los estilos de aprendizaje, dado que este promueve un aporte al proceso de enseñanza. Estos resultados pueden orientar a los docentes para establecer estrategias de enseñanza que permitan a los estudiantes mejorar sus procesos de aprendizaje.

El poder orientar a los estudiantes frente a sus fortalezas en los estilos de aprendizaje puede conllevar una mejora en su rendimiento académico. Los estudiantes de FMI deben tener capacidad de adaptación frente a las realidades de los estudiantes que atenderán y la diversidad que se puede encontrar en las aulas en las cuales se desempeñarán como docentes.

Conclusiones

De forma general, a manera de conclusiones, se considera que, como docentes, es muy importante el hecho de reconocer la diversidad que se tiene en el aula respecto a los estudiantes, todo lo cual conlleva a determinar las necesidades particulares y grupales, así como trabajar por la inclusión en el aula. Desde la experiencia como docentes, hace falta conocer las necesidades específicas de los estudiantes en el aula, lo cual contribuye significativamente a promover el uso y apropiación de los estilos de aprendizaje, o incorporar elementos de inteligencias múltiples que pueden dar aportes significativos al proceso de enseñanza aprendizaje.

Es relevante que los estudiantes reconozcan que tienen fortalezas y debilidades frente a su proceso de aprendizaje. Identificarlas permite que entiendan sus preferencias de estilos de aprendizaje, lo que conlleva a un mejor uso de herramientas para su proceso educativo.

De otro lado, en un momento en el que la tecnología empieza a volverse clave para la educación, las herramientas tecnológicas ofrecen una oportunidad de apoyo para los diferentes estilos de aprendizaje a fin de ofrecer diversos escenarios de aprendizaje que contribuyan a la adecuada asimilación de los conceptos y contenidos. La incorporación de tecnología permite desarrollar competencias que potencializan las oportunidades individuales de los estudiantes. Al implementar tecnologías, se mitiga la brecha de acceso al aprendizaje y se promueve el aprendizaje colaborativo desde la red.

Como futuras líneas de investigación, se hace interesante indagar sobre diferencias significativas halladas en la ansiedad ante la RPM entre hombres y mujeres, ante problemas matemáticos formulados con base en las características que describe cada estilo. Lo anterior a fin de determinar si el estilo predominante y el nivel de ansiedad se mantiene o cambia, antes y tras la realización de los problemas.

Igualmente, sería conveniente para próximas investigaciones incluir como variable las calificaciones obtenidas para contrastar el nivel académico del estudiante frente a su estilo y nivel de ansiedad experimentado ante la RPM. Estudio que podría ampliarse al ser aplicado en diferentes colegios, ubicación geográfica y edades, entre otras variables.

En relación con los instrumentos utilizados en esta investigación, el CHAEA y el STAI A/E para la RPM son de fácil acceso y permiten identificar de forma adecuada el objetivo con el cual fueron diseñados. Esto permitió contrastarlos con otros estudios relacionados, encontrando diferencias y relaciones con los resultados obtenidos.

Por último, ponemos a consideración la importancia de indagar sobre distintos instrumentos que se han venido creando; en este caso, específicamente, sobre teoría de estilos de aprendizaje y ansiedad matemática. Por tanto, aunque en este estudio no se encontraron diferencias significativas entre diferentes estilos y nivel de ansiedad matemática que experimenta los MFI ante la RPM, la literatura encontrada acerca de esta relación indica la viabilidad de estudiarla y, en este momento, ser considerada como una nueva línea a investigar.

Referencias

- Adán, I. (2004). *Los estilos de aprendizaje en el desarrollo de la orientación y la tutoría. Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato*. (Tesis Doctoral). Artículo presentado en el I Congreso de Estilos de Aprendizaje, UNED, España.
- Alonso, C., Gallego, D., & Honey, P. (1994). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de diagnóstico y mejora* (6ª ed.). Buenos Aires: Bilbao Ediciones.
- Blanco, L. J., Guerrero, E., & Caballero, A. (2013). Cognition and Affect in Mathematics Problem Solving with Prospective Teachers. *The Mathematics Enthusiast*, 10 (1-2), 335-364.
- Caballero, A. (2013). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención en control emocional y resolución de problemas matemáticos para maestros en formación inicial* (Tesis de grado). Universidad de Extremadura. España.
- Chávez, A. (2007). Psicopedagogía. Paradigmas en la Psicología Educativa [Mensaje de blog]. Psicopedagogía. México. Universidad de Colima. 25 de febrero de 2012 Recuperado de <http://blaoswcar.blogspot.com/2009/03/paradigmaseducativos.html>.
- Doménech, F. (2011). *Evaluación e investigar en la situación educativa universitaria. Un nuevo enfoque desde el Espacio Europeo de Educación Superior*. Universitat (Universitat Jaume I); 34.
- Fink, A., & Kosecoff, J. (1985). *How to Conduct Surveys*. Beverly Hills, CA.: Sage.
- Labatut, E. (2004). *Aprendizaje Universitario: un enfoque metacognitivo* (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Educación. Departamento de Psicología y de la Educación. Madrid, España.
- León, I. (2004). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato* (tesis doctoral). España: UNED.
- Marbán, J. M. (2016). Matemáticas y dominio afectivo. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández y A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (pp. 69-74). Málaga: SEIEM.
- Rossi, P. H., & Freeman, H. E. (1986). *Evaluation. A Systematic Approach* (3º Ed). Beverly Hills, CA: Sage publications.