

## ESTILOS DE APRENDIZAJE Y ANSIEDAD MATEMÁTICA: INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA-DESCRIPTIVA

**Lida Rubiela, Fonseca Gómez**

[lidafonseca@usantotomas.edu.co](mailto:lidafonseca@usantotomas.edu.co)

Universidad Santo Tomás, Bogotá (Colombia)

**Ana Elizabeth, Granados Avendaño**

[ana.granados@usantotomas.edu.co](mailto:ana.granados@usantotomas.edu.co)

Universidad Santo Tomás, Bogotá (Colombia)

**Asunto:** Proyectos de investigación

**Temática:** Estadística matemática

### RESUMEN

*Esta investigación se fundamenta en caracterizar los Estilos de Aprendizaje [EdA] que describen a 415 estudiantes en el grado de maestro en educación primaria de la Universidad de Extremadura, ya que en la práctica docente se observa que los alumnos terminan adaptando su aprendizaje a la metodología del profesor, situación que podría traducirse en ansiedad; por ello, el objetivo fue determinar si existe relación entre los EdA y el nivel de ansiedad en los estudiantes ante la resolución de problemas matemáticos [RPM]; para lo que se aplicaron los cuestionarios CHAEA y STAI en versión adaptada para la RPM (Caballero, 2013), resultando que los estilos reflexivo y teórico son predominantes en los maestros.*

332

### PALABRAS CLAVE

Estilos de aprendizaje, Resolución de problemas matemáticos, Ansiedad matemática.

### INTRODUCCIÓN

En esta investigación se pretende mostrar la relevancia de incorporar en el aula la teoría Estilos de Aprendizaje para diagnosticar cómo aprende el estudiante y, tal como indican Blanco, Guerrero y Caballero (2013), incorporar factores emocionales y afectivos en el perfil de competencias a desarrollar en la formación inicial de los maestros. Lo que conlleva resignificar la importancia de la afectividad en el aprendizaje matemático, específicamente, en la resolución de problemas matemáticos [RPM]. Al hablar de aspectos afectivos, se hace hincapié en la ansiedad, considerada como una emoción predominante ante escenarios que causan miedo, incertidumbre y aislamiento (Caballero, 2013), efectos que impiden afrontar con éxito tareas matemáticas.

## MARCO DE REFERENCIA

### Teorías de Aprendizaje

Cada sociedad ha desarrollado sus propios procesos de aprendizaje desde tiempos remotos y a partir de ellos, ha creado sus aseveraciones sobre el concepto de aprendizaje. Así, el aprendizaje se inicia por la tradición oral, siendo las palabras el medio para la transmisión de un legado histórico; por ende, la enseñanza se iba generando de manera experimental sin haber definido qué es aprendizaje o generar una teoría a este respecto. La formalización de la educación en las escuelas, dio lugar al estudio del aprendizaje, generando las teorías de aprendizaje. Una vez, que estas teorías se asumen como un conocimiento necesario en la práctica docente, se incorporan en la formación de los docentes en busca de que las integren en sus prácticas, con el fin de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, de tal modo que el educador pueda disponer de herramientas teóricas para elaborar sus programas, seleccionar materiales y orientar sus técnicas de instrucción de forma organizada para la toma de decisiones y optimizar su acción docente.

Esencialmente se destacan dos teorías de aprendizaje desde la psicología, el conductismo y el cognitivismo.

### Teorías conductistas

En estas teorías se consideran dos tipos de aprendizaje, el condicionamiento clásico y el condicionamiento operante. El primero, propuesto por Pavlov, consiste en “aprender (de forma involuntaria) a responder a un estímulo (condicionado o incondicionado) al que inicialmente no respondía” (Doménech, 2011, p. 2). Este autor 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. El conductismo operante es propuesto por los psicólogos Thorndike y Skinner, y no se produce de forma involuntaria, no es el resultado de una asociación entre estímulos y conductas sino que se da 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.

La educación en esta teoría, fija su atención en el resultado obtenido por una conducta, sin considerar los procesos que el sujeto realiza 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, p. 78), el aprender se desarrolla a través de la modificación de comportamientos, es independiente del sistema cognitivo y deja de lado la interacción del sujeto con el medio.

### Teorías Cognitivas

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

Esta teoría centra su atención en qué es lo que saben y cómo han llegado a dicho conocimiento, los estudiantes. Se parte de las ideas iniciales de los estudiantes, para lo cual es ideal conocer cuáles son sus preconcepciones y si estas son verdaderas o erróneas. Identificar estos aspectos y tenerlos presentes en el aprendizaje del alumno hace que este conocimiento sea significativo y organizado.

Es así como esta propuesta sustenta la teoría de los EdA, ya que visibiliza la existencia de una estructura general que constituye el perfil cognitivo de un individuo, el cual puede ser transformado a partir de estructuras cognitivas construidas por él mismo.

Labatut (2004, p. 79) señala respecto a esta teoría que las propuestas cognitivas dan un salto importante al otorgar valor a los procesos mentales que desarrolla el ser humano y sostienen que el aprendizaje no puede limitarse a la conducta observable. Respecto a esto, Beltrán (1995) citado en Labatut (2004, p. 97) indica que “lo importante no es solamente el medio [...] sino también la manera en que el sujeto interpreta y da sentido a su medio”.

### Estilos de Aprendizaje

Durante las últimas décadas, en el ámbito educativo, tal como lo menciona Adán (2004, p. 2), 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”. No obstante, el aprendizaje y la enseñanza deberían ser considerados como un proceso que parte de las diferencias individuales. Esta visión implica, identificar y diagnosticar los propios procesos cognitivos, sociales y culturales del estudiante para adecuar las estructuras de enseñanza de acuerdo a ellos.

Es a partir de lo anterior que el docente, con el interés de indagar sobre cómo aprenden sus alumnos, requiere conocer acerca de sus características individuales para actuar en consecuencia y así, favorecer los procesos de aprendizaje. Al reconocer las diferencias y las características de cada sujeto a la hora de afrontar un determinado escenario, contexto o situación se logran encuadrar diferentes formas de actuación que son comunes en la diversidad. A ello hace referencia la palabra “estilo”, la cual describe y presenta la identidad en el campo cognitivo, afectivo y social (León, 2004, p. 2), que hace a cada persona única por encima de las aptitudes comunes al género humano.

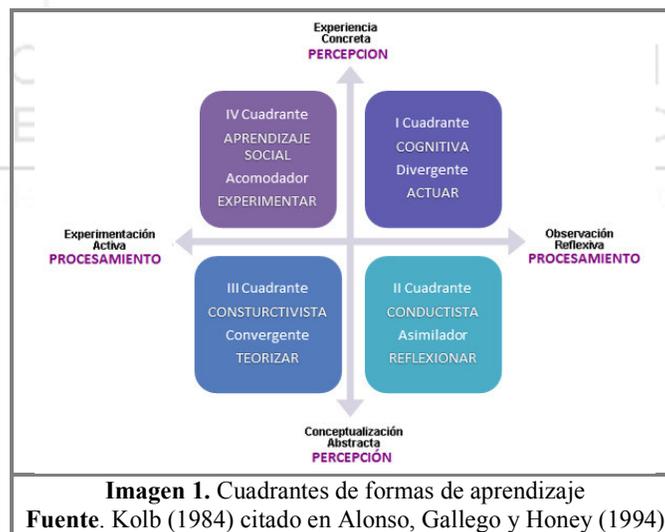
Por tanto, se asume la teoría de los EdA como un acción docente que permite identificar fortalezas y debilidades en los estudiantes, crear estrategias de enseñanza reflexionar sobre en qué medida se debe potenciar o equilibrar las características individuales del estudiante cuando él aprende, a fin de lograr un proceso pedagógico acorde a sus diferencias y preferencias.

### ¿Qué son los estilos de aprendizaje?

Con base en referencias de diversos autores, Alonso, Gallego y Honey (1994) definen estilos de aprendizaje como “los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo los discentes perciben, interrelacionan y responden a sus ambientes de aprendizaje”. Caracterizándose por ser indicadores que ayudan a orientar las interacciones del sujeto para y con el conocimiento; facilitar el conocimiento y autoconocimiento de los procesos cognitivos de los participantes (maestro y alumno); permitir reconocer las manifestaciones individuales de cómo la mente procesa la información; ofrecer, tanto al docente como al estudiante, datos significativos sobre el aprendizaje de cada miembro y el de los integrantes del grupo; e identificar las condiciones en las que un estudiante está en situación, para aprender o qué necesita para aprender mejor.

### Clasificación de los estilos de aprendizaje desarrollados por David Kolb

Kolb (1984, citado en Alonso, Gallego & Honey (1994) desarrolla un modelo de aprendizaje basado en experiencias, refiriéndose a éstas como “toda serie de actividades que permiten aprender” (p. 69) dando lugar a la generación del conocimiento; proponiendo un modelo de cuatro cuadrantes (Imagen 1) que muestra las diferentes formas de aprendizaje y explica los estilos de aprendizaje.



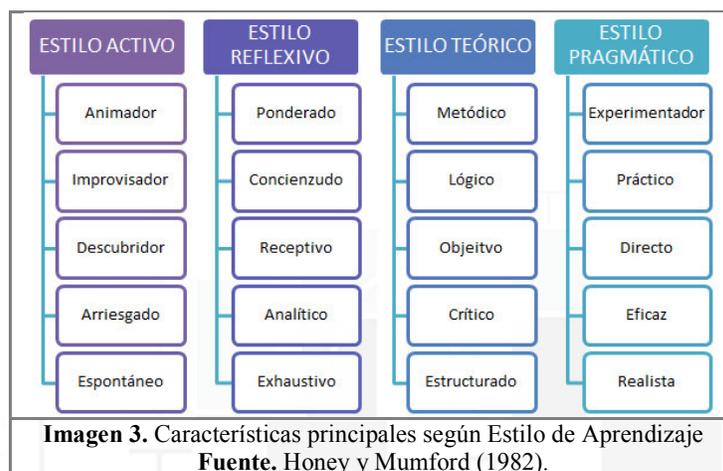
En torno a cada una de estas etapas se reúnen determinadas clases de comportamientos (Imagen 2) como son los descritos por Hoffman y Fernández (2013), donde se va generando conocimientos nuevos de forma ciclica. Estos autores presentan un ejemplo con el cual se percibe la forma que antecede el aprender de un estudiante. Se estima que en la etapa inicial el estudiante asiste y percibe información transmitida por el maestro (experiencia concreta); ello es seguido de un proceso reflexivo donde, a partir de la información preexistente, relaciona nuevos conocimientos (conceptualización abstracta).

<b>PERCEPCIÓN</b>	Experiencia Concreta <b>EC</b>	Los sujetos asimilan la experiencia mediante la observación.
	Conceptualización Abstracta <b>CA</b>	Abordaje a problemas –desembocando en una tarea de conceptualización.
<b>PROCESAMIENTO</b>	Observación Reflexiva <b>OR</b>	Relacionar los contenidos nuevos con los preexistentes.
	Experiencia Activa <b>EA</b>	Capacidad para la puesta en práctica de ideas y toma de decisiones.

**Imagen 2.** Cuadrantes de formas de aprendizaje  
**Fuente.** Hoffman y Fernández (2013)

A partir de lo expuesto por los anteriores autores, Honey y Mumford (1982) identifica que cada uno de los estilos poseen una serie de características, las cuales se pretende sean conocidas por los maestros para ser implementadas como acciones que contribuyen a un mejor desarrollo del proceso de aprendizaje y que permitan la nivelación para aquellos estilos de aprendizaje con nivel bajo. No obstante, es importante indicar que, aunque los propósitos de cada una de las categorías es el mismo, los distintos autores han añadido y eliminado rasgos que hacen de su aportación un estilo diferente a los demás.

La adaptación de Alonso, Gallego y Honey (1994) terminan con la incorporación de una serie de características a los cuatro estilos de aprendizaje definidos por Honey y Mumford (1982). Estos autores dividen estas características en dos grupos: características principales (más significativas) y otras características según se presentan en la Imagen 3.



### Instrumento seleccionado para medir los estilos de aprendizaje CHAEA

El cuestionario de Honey y Mumford (1982) ha sido adaptado al contexto universitario español creando el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje [CHAEA]. Este instrumento permite al profesor conocer el estilo predominante de aprendizaje y está conformado por un total de 80 ítems, agrupados equitativamente en cuatro dimensiones correspondientes a cada uno de los estilos de aprendizaje, siendo sus respuestas dicotómicas. En la Tabla 1 se detallan los ítems del CHAEA correspondientes a cada uno de los estilos indicados.

ACTIVO	REFLEXIVO	TEÓRICO	PRAGMÁTICO
3, 5, 7, 9, 13, 20, 26, 27, 5, 37, 41, 43, 46, 48, 51, 61, 67, 74, 75, 77	10, 16, 18, 19, 28, 31, 32, 34, 36, 39, 42, 44, 49, 55, 58, 63, 65, 69, 70, 79	2, 4, 6, 11, 15, 17, 21, 23, 25, 29, 33, 45, 50, 54, 60, 64, 66, 71, 78, 80	1, 8, 12, 14, 22, 24, 30, 38, 40, 47, 52, 53, 56, 57, 59, 62, 68, 72, 73, 76

**Tabla 1.** Ítems según Estilo de Aprendizaje del CHAEA  
**Fuente.** Alonso, Gallego y Honey (1994)

Para apreciar el nivel de preferencia de cada alumno se define para cada estilo una ponderación acorde a las puntuaciones obtenidas, de modo que se determina la puntuación máxima y mínima para cada dimensión. Alonso, Gallego y Honey (1994) explican que el primer criterio para la interpretación obtenida en el CHAEA es la relatividad de las puntuaciones obtenidas en cada estilo y exponen que no significa lo mismo obtener una puntuación en un estilo que en otro.

En la Tabla 2, se indica de manera cualitativa el nivel de preferencia del estudiante según el puntaje obtenido para cada uno de los estilos de aprendizaje; adicional a ello, se

relaciona un porcentaje, que representa el nivel porcentual de personas que pertenecen cada una de las preferencias.

	10%	20%	40%	20%	10%
PREFERENCIA SEGÚN PUNTUAJE OBTENIDO EN EL CUESTIONARIO					
	Preferencia muy baja	Preferencia Baja	Preferencia Moderada	Preferencia Alta	Preferencia Muy alta
<b>Activo</b>	0-6	7-8	9-12	12-14	15-20
<b>Reflexivo</b>	0-10	11-13	14-17	18-19	20
<b>Teórico</b>	0-6	7-9	10-13	14-15	16-20
<b>Pragmático</b>	0-8	9-10	11-13	14-15	16-20
<b>Tabla 2.</b> Índice general de preferencia en estilos de aprendizaje <b>Fuente.</b> Hoffman y Fernández (2013)					

### La ansiedad matemática hacia la resolución de problemas matemáticos

Las dificultades en el desarrollo de actividades en el campo de matemáticas han sido abordadas en un gran número de investigaciones de modo que se lograsen identificar y comprender sus causas. Entre ellas se halla la influencia de factores como lo son los estilos de aprendizaje, el género y el ambiente, según lo afirma Caballero (2013), quedando lugar a la ansiedad como factor emocional que repercute en todas las acciones de la vida, siendo la ansiedad uno de los aspectos afectivos que más prevalece en el estudiante que experimenta un acercamiento a actividades relacionadas con esta disciplina (Blanco, Guerrero & Caballero, 2013). Las creencias en el ámbito matemático se sustentan en el conocimiento personal del individuo, basado en su experiencia sobre las matemáticas, y su enseñanza y aprendizaje como lo señalan Gil, Blanco y Guerrero (2005). Dichas creencias constituyen una parte del componente cognitivo del dominio afectivo y se caracterizan por tener mayor permanencia en el tiempo.

En lo concerniente a las actitudes hacia las matemáticas, de acuerdo con Guerrero, Blanco y Vicente (2001), se indica que la forma de actuación de un estudiante, sea positiva o negativa, va a determinar la intención y comportamiento ante la disciplina. Las actitudes, a diferencia de las creencias, tienen mayor intensidad y son menos estables, a pesar de tener una componente cognitiva (influenciada por las creencias) y una afectiva (influida por las emociones) (Pérez, 2012).

Una vez descritos los componentes que conforman el dominio afectivo, según la teoría acerca de la ansiedad matemática, Gresham (2007) describe la ansiedad hacia las matemáticas como un miedo irracional hacia esta disciplina que impide la realización de cálculos y, por tanto, el enfrentar problemas matemáticos en diversas situaciones de la vida cotidiana y académica.

En general, el interés con que Spielberger (1972) ha reconocido esta particular distinción en la ansiedad matemática, hace referencia de modo concreto ante el “ser” y el “estar”. Adicional a esto, estima la ansiedad como una reacción ante situaciones de estrés, que varían en mayor o menor escala dependiendo de las circunstancias percibidas por el individuo como amenazantes o peligrosas. Teniendo en cuenta esta idea, en el presente estudio se emplea el instrumento STAI de Spielberger (1972) pero en su versión adoptada para la RPM propuesta por Caballero (2013), afin de conocer el nivel de ansiedad que experimenta el maestro en formación inicial [MFI] cuando resuelve como actividad matemática la resolución de problemas.

### Instrumento para la medición de la ansiedad matemática

Durante la búsqueda de los distintos instrumentos que miden la ansiedad matemática, el instrumento de Spielberger (1972), es el único que hace referencia de modo concreto al “ser” y al “estar”. Asimismo, es quien implementa la idea de hablar de tipos de ansiedad en contextos escolares. Por tal motivo, siendo de nuestro interés reconocer el nivel de ansiedad que experimenta el maestro de educación primaria ante la RPM, el instrumento que se emplea para este fin es la adaptación del STAI E/A en la RPM propuesta por Caballero (2013), el cual está conformado por 20 ítems, igual número de ítems que el STAI en versión original. Las afirmaciones que constituyen el instrumento fueron reestructuradas en función a los maestros en formación inicial (MFI) hacia la RPM.

Con base en el manual del instrumento, para obtener la puntuación total, la primera escala (calificación directa) se pondera de acuerdo al orden de los cuatro valores establecidos de respuesta; mientras que la segunda escala (calificación invertida) hay que modificar; es decir, la calificación para las respuestas marcadas 0, 1, 2 y 3 pasan a ser ponderadas como 3, 2, 1 y 0 respectivamente.

## DESARROLLO DEL TEMA

### Aspectos metodológicos

En cuanto a la metodología, se emplearon dos instrumentos de diagnóstico. El CHAEA como instrumento de recogida de datos empleado para determinar las preferencias en cuanto a los estilos de aprendizaje; y el STAI A/E (*State-Trait Anxiety Inventory - Ansiedad/Estado*) en la versión adaptada a la RPM propuesta por Caballero (2013); y como el objetivo del 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, es un estudio correlacional, siendo las hipótesis de la investigación son organizadas en tres bloques temáticos.

### En cuanto a estilos de aprendizaje

- H1. Los estilos de aprendizaje predominantes en los maestros en formación son de tipo reflexivo y teórico.
- H2. El nivel de preferencia de un estilo es independiente del género.
- H3. Existen diferencias significativas en los estilos de aprendizaje según el género.

### En cuanto a ansiedad matemática ante la RPM.

- H1. Las mujeres presentan mayor nivel de ansiedad que los hombres.
- H2. El nivel de ansiedad ante la RPM aumenta al aumentar el curso.
- H3. La ansiedad experimentada varía según el itinerario de bachillerato cursado.

### En cuanto a estilos de aprendizaje y ansiedad matemáticas ante la RPM.

- H1. Existe relación entre los estilos de aprendizaje y la ansiedad hacia la RPM.

La metodología utilizada fue cuantitativa y se abordó un estudio descriptivo exploratorio en el que se ha llevado a cabo un tipo de investigación por encuesta. En cuanto al procesamiento de los datos, una vez realizada la recolección, se procedió a organizar, codificar y depurar para el posterior análisis.

Se encuestaron 415 estudiantes matriculados en los tres primeros cursos de grado en primaria (se excluyeron 57 por errores de recolección de datos). Se utilizó el programa *Statistical Package for the Social Sciences* [SPSS], para el tratamiento estadístico de los datos, y para cada una de las hipótesis formuladas se realizó un análisis descriptivo. Se utilizaron herramientas de estadística no paramétrica, al no cumplirse en todos los casos los supuestos de normalidad, aleatoriedad y homogeneidad de varianzas necesarios para la correcta aplicación de análisis paramétricos.

## CONCLUSIONES

Las conclusiones obtenidas con base a los resultados obtenidos son:

Objetivo 1. Identificar el estilo de aprendizaje que prevalece.	El estilo reflexivo y teórico son los predominantes en los tres primeros cursos de magisterio.
Objetivo 2. Analizar si existen diferencias significativas en los estilos de aprendizaje según el género	Se identificó que el nivel de preferencia de un estilo es <b>independiente</b> del género. Sin embargo, se obtiene que hay diferencias significativas solamente en el estilo <b>Activo</b> de acuerdo género.
Objetivo 3. Analizar el nivel de ansiedad que experimentan los MFI cuando RPM según curso e Itinerario cursado	El nivel de ansiedad de los MFI es <b>Moderada</b> , en relación al género se confirma que hay diferencias siendo las mujeres quienes reportan un <b>mayor grado</b> de ansiedad ante la RPM. Según el itinerario cursado en bachillerato se indica que hay diferencias.
Objetivo 4. Determinar si existe relación entre los estilos de aprendizaje y la ansiedad matemática al RPM	Se verifica que <b>no existe relación</b> estadísticamente significativa entre los estilos de aprendizaje y el nivel de ansiedad matemática ante la RPM.
<b>Tabla 3.</b> Resultados vs Objetivos propuestos <b>Fuente.</b> Creación propia	

En el estudio se encontró que los estilos reflexivo y teórico son predominantes en los tres primeros cursos de magisterio. Asimismo, se identificó que el nivel de preferencia de un estilo es independiente del género. Y, por último, se obtiene que hay diferencias estadísticamente significativas solamente en el estilo Activo de acuerdo con el género, según la puntuación obtenida.

Al revisar el nivel de ansiedad que experimentan los estudiantes de 1º, 2º y 3º año de magisterio en primaria de la Universidad de Extremadura, cuando resuelven problemas matemáticos; según el curso de grado e itinerario cursado en bachillerato, se constata que el nivel de ansiedad de los MFI es moderado. En relación con el nivel de ansiedad según el género se confirma que hay diferencias entre hombres y mujeres, siendo las mujeres quienes reportan un mayor grado de ansiedad hacia la RPM.

Finalmente, al revisar si existe relación entre los EdA y la Ansiedad matemática al resolver problemas matemáticos, se verifica que no existe relación estadísticamente significativa entre ambas variables. No obstante, aunque se encuentran pocos referentes bibliográficos sobre la relación entre estos dos temas, se considera de manera descriptiva que, si existe relación, con lo cual se deja abierta una línea de investigación nueva para seguir profundizando en ella.

A la vista de los resultados, se deja abierta una propuesta de investigación que permitiría orientar de manera eficaz el aprendizaje de los estudiantes en el campo de las matemáticas y más concretamente ante la RPM. Se podría considerar el comparar con estudiantes de último curso, lo que permitiría mirar en general todos los grados y conocer en qué estado de ansiedad y estilo de aprendizaje se gradúa un estudiante de magisterio.

## REFERENCIAS

- Adán, M. I. (2004). Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato. Ponencia en I Congreso de Estilos de Aprendizaje, UNED. España.
- Alonso, C. M., Gallego, D. J., & Honey, P. (1994). *Los estilos de Aprendizaje Procedimientos de diagnóstico y mejora*. (Séptima ed.). Bilbao, España. Ediciones Mensajero,
- Blanco, L. J., Guerrero, E., & Caballero, A. (2013). Cognition and affect in mathematics problem solving with prospective teachers. *The Mathematics Enthusiast*, 10(1), 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 Doctoral). Universidad de Extremadura, Badajoz, España.

- Chávez, A. (2007). *Paradigmas en la Psicología Educativa*. México. Universidad de Colima.
- Doménech, F. (2011). *Evaluar e investigar en la situación educativa universitaria. Un nuevo enfoque desde el Espacio Europeo de Educación Superior*. Castellón: Publicaciones de la Universitat Jaume I, Universitat 34.
- Gil, N., Blanco, L. J., & Guerrero, E. (2005). El dominio afectivo en el aprendizaje de las matemáticas. Una revisión de sus descriptores básicos [en línea]. *Revista Unión*, 2, 15-32. Recuperado de [http://www.fisem.org/descargas/2/Union\\_002\\_003.pdf](http://www.fisem.org/descargas/2/Union_002_003.pdf).
- Gresham, G. (2007). An invitation into the investigation of the relationship between mathematics anxiety and learning styles in Elementary Persive Teachers. *Journal of invitational Theory and Practice*, 13, 24-33.
- Guerrero, E., Blanco, L., & Vicente, F. (2001) El tratamiento de la ansiedad hacia las Matemáticas. En J. N. García (Coor.), *Aplicaciones de Intervención Psicopedagógica*. Pirámide, 2001, pp. 229-237.
- Hoffman, A., & Fernández, L. (2013). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de Aprendizaje: Análisis de sus propiedades psicométricas en estudiantes universitarias. *Summa Psicológic UST*, 10(1), 103-117.
- Honey, P., & Mumford, A. (1982). *The Manual of Learning Styles*. Maidenhead, Berkshire: P. Honey & Ardingly House.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning. Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, New Jersey Estados Unidos: Prentice Hall.
- Labatut, E. (2004). *Aprendizaje Universitario: Un enfoque Metacognitivo* (Tesis Doctoral). Universidad Complutense de Madrid, Madrid, España.
- León, I. (2004). *Estilos de aprendizaje y rendimiento académico en las modalidades de bachillerato* (Tesis Doctoral). UNED, España.
- Pérez, P. (2012). *La ansiedad matemática como centro de un modelo causal predictivo de la elección de carreras*. (Tesis Doctoral). Universidad de Granada, España.
- Spielberger, C. (1972). *Anxiety Current trends in theory and research*. New York: Academic Press.