



La Afectividad en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas

Camila Miranda

Profesora: Evangelina Méndez

Tutora: Alicia Carbajal

San Ramón, diciembre 2019

Tabla de contenidos:

Resumen	3
Introducción	4
La afectividad en la enseñanza y aprendizaje de Matemáticas.	5
La teoría de Mandler (1984)	6
Las respuestas afectivas negativas de los alumnos.	8
Las actitudes y creencias de los docentes hacia las Matemáticas.	12
Los docentes en formación.	14
La Ansiedad Matemática.	15
Críticas a la Teoría de Mandler y otros modelos existentes.	18
Modelo de Weiner	18
Teoría del Interaccionismo Simbólico.	19
Un enfoque desde la actualidad.	23
Conclusión.	28
Referencia bibliográfica.	31

Resumen

Según un informe elaborado sobre el período 2017-2018 por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEEd), en una escala del 1 al 5, el 71,2% de los alumnos de sexto año no logra superar el nivel 3 en desempeño Matemático en las escuelas Uruguayas. En los contextos más desfavorables, este número asciende a 88%.

Este ensayo aborda una de las causas del fracaso escolar Matemático, el precario vínculo que existe entre esta disciplina y la afectividad en las prácticas de enseñanza.

Los alumnos deben lidiar con sus emociones, las firmes creencias establecidas por la sociedad sobre esta área del conocimiento, la postura de los docentes, el contexto social y su autoestima para lograr resolver un problema Matemático.

A su vez, el o la docente debe aprender a conocer a sus alumnos, conocerse a sí mismo y cuestionarse, para lograr comprender las manifestaciones afectivas que surgen en el aula y brindar las herramientas necesarias para que cada uno logre convertir estas emociones, actitudes y creencias, en algo favorable a la hora de relacionarse con la Matemática.

Introducción

El presente ensayo se realiza para la finalización de la carrera de grado de Magisterio, en el marco del curso Análisis Pedagógico de la Práctica Docente dictado en el Instituto de Formación Docente de San Ramón a cargo de la docente Evangelina Méndez y bajo la tutoría de la profesora Alicia Carbajal.

Se enfoca en el Área del Conocimiento Matemático y los problemas que causa su enseñanza y aprendizaje.

Se analizan los sentimientos y emociones de los docentes y alumnos provocados por esta ciencia, pues se considera que es, de todas las áreas, la que más emociones y sentimientos negativos provoca.

Se pretende indagar por qué y cómo surgen estos sentimientos y su influencia en los procesos de aprendizaje y enseñanza.

Se guiará el ensayo a partir de algunas interrogantes específicas:

¿Qué sienten los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas?

¿Desde cuándo experimentan estos sentimientos?

¿Los alumnos perciben las emociones de los docentes?

¿Cómo influyen las emociones en los procesos de enseñanza y aprendizaje?

Estas interrogantes y el presente ensayo se elaboran por medio de una motivación e interés personal que surge a partir de la práctica y observación docente, pero también desde el rol de estudiante. Tener la posibilidad de estar desde ambos lugares (estudiante y docente) brinda muchas perspectivas desde las cuales observar el problema. Se ha notado que, en cuanto a las Matemáticas, los niños y los adultos no tienen experiencias muy diferentes.

La afectividad en la enseñanza y aprendizaje de Matemáticas.

En el presente ensayo se comienza haciendo referencia a los diferentes conceptos o concepciones implicados, donde, entre ellos, se establecen las diferencias entre afectividad y emociones (términos que pueden ser confundidos), y dentro de éste último, la ansiedad.

A partir de estas concepciones se analizará cómo influyen en los procesos de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, tanto en alumnos de primaria como en docentes.

Es muy interesante cómo recientemente se ha comenzado a generar una relación entre las emociones y la Matemática. Las primeras investigaciones comenzaron a realizarse en la década de los ochenta, algunos de los autores más destacados son:

McLeod (1985), Hart (1989), Mandler (1989) y Thompson (1984).

Quizá resulte contradictorio para muchas personas relacionar afectividad y Matemática. Esta ciencia es caracterizada como una ciencia impersonal, racional, fría, precisa, exacta, su independencia de las emociones y la ausencia aparente de creatividad o iniciativa personal, diferencia claramente esta asignatura de otras.

Entonces, ¿por qué relacionar afectividad y Matemáticas?

La respuesta es sencilla, por la naturaleza del proceso de aprendizaje, donde en la actualidad se habla de la imposibilidad de separar afecto y cognición, donde se considera a las personas como seres integrales que necesitan potenciar un conjunto de habilidades y competencias para poder desenvolverse en todos los ámbitos y situaciones a lo largo de su vida.

En primer lugar, para comprender esto, se considera necesario definir a qué se hace referencia con el término “afectividad”.

McLeod (1989) utiliza el término dominio afectivo para referirse a un “extenso rango de sentimientos y humores (estados de ánimo) que son generalmente

considerados como algo diferente de la pura cognición” (p.245) e incluye dentro de este dominio las actitudes, creencias y emociones.

Las actitudes son predisposiciones evaluativas (positivas o negativas) que determinan las intenciones personales e influyen en el comportamiento (Hart, 1989).

Gairín (1990) señala que las actitudes son instancias que predisponen y dirigen al sujeto sobre hechos de la realidad, filtran las percepciones y orientan el pensamiento para adaptarlo al contexto. Es decir, las actitudes se constituyen en una predisposición, favorable o desfavorable, que determina las intenciones de los sujetos y es capaz de influirlos en sus comportamientos frente a las Matemáticas.

Estas actitudes están determinadas por las creencias que las personas ya poseen sobre un tema. Las creencias son las “verdades” personales incontrovertibles que tiene cada uno, derivadas de la experiencia y que tienen una fuerte componente afectiva y evaluativa. (Pajares, 1992)

Dentro de la dimensión afectiva también podemos encontrar las emociones, las cuales juegan un papel importante en la motivación para el aprendizaje.

“Entendemos que las emociones son respuestas afectivas fuertes que no son sólo automáticas o consecuencias de activaciones fisiológicas, sino que serían el resultado complejo del aprendizaje, de la influencia social y de la interpretación”. (Gómez Chacón, 2000, p.31)

Existen diferentes teorías sobre cómo se conjugan entre sí estas tres dimensiones afectivas y su relación con la cognición. El presente ensayo se desarrolla en base a la Teoría de Mandler enunciada por George Mandler en 1984.

La teoría de Mandler (1984)

La experiencia emocional, según Mandler (1984), deriva de dos conjuntos de factores, la activación del Sistema Nervioso Autónomo (SNA) y la evaluación cognitiva, que será la que determine la cualidad de la emoción.

Esta activación en el SNA se produce por discrepancia entre pensamientos y acciones (entre lo que se quiere lograr y lo que realmente se logra). La

desconfirmación o frustración de una expectativa o la no finalización de algo ya iniciado será lo que conducirá a la activación del SNA.

No lograr lo que se tenía en mente desencadena una lluvia de emociones, donde luego ocurre el proceso de evaluación cognitiva, será el que defina la cualidad de la emoción. Estas evaluaciones pueden ser innatas (por ejemplo preferencia a lo dulce), aprendidas culturalmente (por ejemplo la moda) y de base estructural (por ejemplo preferencia por lo conocido frente a lo desconocido).

A partir de estas evaluaciones, cada persona elaborará juicios de valor positivos o negativos.

En términos de Mandler (1984), los planes surgen a partir de la activación de un esquema. El esquema produce una secuencia de acciones, y si la secuencia anticipada de acciones no puede llevarse a cabo, lo que sigue es el bloqueo o discrepancia por una respuesta fisiológica. Ese despertar fisiológico se siente, de modo típico, como un aumento en el ritmo cardíaco o de la carga muscular y sirve como mecanismo para redirigir la atención del individuo. Simultáneamente se intenta evaluar el significado de ese inesperado o perturbador bloqueo. La evaluación de la interrupción podría ser clasificada como una sorpresa agradable, una irritación desagradable, o incluso, como una catástrofe importante. La evaluación cognitiva de la interrupción proporciona el significado a la activación.

Las interrupciones repetidas en el mismo contexto dan como resultado, habitualmente, emociones que se hacen menos intensas. Se reduce la exigencia en el proceso cognitivo y se responde de modo más automático y menos intenso a medida que se producen las nuevas interrupciones. Un ejemplo claro de esto, es lo experimentado al recibir la noticia del examen de una materia, una persona que está acostumbrada a irse a examen, quizá no da tanta importancia o no experimenta emociones tan intensas como alguien que lo hace por primera vez.

Las respuestas ante estas situaciones repetidas, se hacen cada vez más estables y predecibles, y comienza a parecerse a la clase de actitudes que han construido el centro de la investigación tradicional sobre el afecto en la formación Matemática.

Esta teoría plantea que las nuevas situaciones se evalúan a partir de los esquemas existentes. Esto quiere decir que existe una relación muy estrecha entre

los tres componentes que conforman el dominio afectivo (creencias, actitudes y emociones).

Lo que el alumno piensa y cree sobre las Matemáticas, influye en los sentimientos que surgen hacia la materia y, consecuentemente, los alumnos se predisponen a actuar de cierto modo. Un estudiante que posea una creencia negativa sobre las Matemáticas, tenderá a mostrar sentimientos adversos hacia las tareas relacionadas con dicha materia y ello podría llevarle a evitarla o rechazarla.

En las palabras de Gómez Chacón (2000):

El estudiante al aprender Matemáticas, recibe continuos estímulos asociados con las Matemáticas que le generan cierta tensión. Ante ellos **reacciona emocionalmente** de forma positiva o negativa. Esta reacción está condicionada por sus **creencias** acerca de sí mismo y acerca de las Matemáticas. Si el individuo se encuentra con situaciones similares repetidamente, produciéndose la misma clase de reacciones afectivas, entonces la activación de la reacción emocional (satisfacción, frustración, etc.) puede ser automatizada, y se “solidifica” en **actitudes**. (p.26)

Es importante entonces, ser conscientes de la forma en que la afectividad condiciona el aprendizaje de las Matemáticas, para que el docente pueda reconocer estos sentimientos, creencias y actitudes en sus alumnos y, en primer lugar, evitar que sigan sucediendo (evitar la automatización de los mismos) y luego intentar generar respuestas afectivas positivas.

Las respuestas afectivas negativas de los alumnos.

Como se menciona anteriormente, dentro de la afectividad podemos encontrar tres dimensiones: las creencias, actitudes y emociones.

Estas tres dimensiones se relacionan entre sí, de modo que cada una de ellas influye en la otra. Una posible forma de modificar las respuestas afectivas de los alumnos es aprovechar esta interrelación.

Si se logra que el alumno transforme solo una de estas dimensiones en positiva, se genera una reacción en cadena que transforme el resto.

Por ejemplo, si se logra en el alumno actitudes positivas hacia las Matemáticas, experimentará emociones de la misma naturaleza, desencadenando una transformación en las creencias que tenía establecidas.

Mencionándolo de esta forma, es algo que parece muy sencillo, entonces, ¿cuál es el problema? ¿por qué la mayoría de las personas manifiestan haber tenido malas experiencias en esta disciplina?

Justamente allí radica uno de los problemas, la mayoría de las personas **manifiesta** haber tenido malas experiencias en Matemática.

Esto quiere decir, que existe una creencia muy establecida donde se relaciona la asignatura con malas experiencias, emociones negativas, frustraciones, etc.

Como se mencionó anteriormente, las creencias negativas predisponen las actitudes de los alumnos.

Actualmente existen numerosas investigaciones sobre la influencia de la afectividad a la hora de aprender esta disciplina.

En la investigación realizada por Bernardo et al. (2000), se trabaja con una muestra de alumnos de Educación Primaria (EP) y Educación Secundaria Obligatoria (ESO) de Brasil y España.

Se concluye que con el paso de los cursos (de 3º curso de Primaria hasta 4º curso de ESO), se produce un descenso de las expectativas de éxito futuro, la utilidad de las Matemáticas de cara al futuro, del interés por implicarse en el aprendizaje de la disciplina, de la competencia para enfrentarse con éxito a las tareas, de la motivación de logro, de las expectativas de los padres respecto al logro futuro de los hijos en el área de las Matemáticas, pérdida de la confianza en la propia capacidad.

Uusimaki & Nason (2004) en su investigación en estudiantes de Educación Secundaria concluyeron que la mayoría de los participantes asoció el origen de sus

creencias negativas y ansiedad hacia las Matemáticas como producto de las experiencias vividas en la escuela primaria, ya sea asociado al estudio de un tema específico o, en su mayoría, a los maestros con los cuales interactuaron en dicha época. En un segundo lugar, los participantes identificaron la secundaria como el período en el cual ellos empezaron a experimentar cierta “apatía” hacia las Matemáticas, relacionando esto, específicamente, a los profesores como el factor principal de esta actitud.

Por su parte, Gil et al (2006) ofrecen una investigación donde el objetivo consistió en analizar las creencias, actitudes y las reacciones emocionales que estudiantes de segundo ciclo de la educación secundaria obligatoria de España, experimentaron durante el proceso de aprendizaje de las Matemáticas. Los resultados mostraron que para tener un buen rendimiento en Matemáticas es necesario, aunque no suficiente, que el estudiante tenga un concepto positivo de sí mismo y de su competencia para el trabajo escolar. El tener buenas calificaciones en la materia motiva a los estudiantes y mejora su autoconcepto como aprendices de la misma, dado que se sienten más competentes y capaces y, a la vez, ese sentimiento de seguridad refuerza su autoestima y favorece el rendimiento académico.

En la investigación realizada por Romero et al. (2014) plantea que los alumnos expresan poca intención a mejorar su disposición hacia el aprendizaje de las Matemáticas, esto reduce sus expectativas futuras y produce actitudes negativas que disminuyen su motivación y aumentan su ansiedad y miedo al fracaso.

El estudio llevado a cabo por Thompson y Thompson (1989) concluye que los estados emocionales experimentados por los alumnos durante el proceso de resolución de problemas tienden a ser considerados como estados afectivos indeseables.

Las conclusiones del estudio efectuado por Marshall (1989) indican que los estudiantes realizan comentarios de índole negativa en relación con las Matemáticas antes de iniciar la resolución de los problemas, e interpretaban este proceso como una señal de angustia, siendo un dato revelador de actitud negativa en relación con la disciplina.

Gómez Chacón (1998) realiza una investigación para el Departamento de Didáctica de las Matemáticas en Madrid.

Los datos ponen de manifiesto que las distintas formas de reaccionar de los estudiantes ante las Matemáticas y su aprendizaje, coinciden con su visión de la disciplina, miedos, inseguridades y experiencias escolares previas.

Entre los resultados se destaca que los estudiantes reciben continuos mensajes del entorno sobre qué significa conocer Matemáticas y cuál es el significado social de su aprendizaje.

En estos entornos se destaca, por un lado la familia, quienes inintencionalmente cuentan malas experiencias a los niños. Pero existen también otros causantes de estas creencias.

En el año 2016, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, el primer día de clase los recién ingresados se encontraban en la materia Cálculo I (más de trescientos alumnos dentro del aula). A mitad de la clase ingresó una profesora, la cual interrumpió para dar un mensaje de bienvenida, al finalizar realiza una muy interesante acotación: “De cada 100 alumnos, solamente 1 aprueba Cálculo I, por ejemplo, de todos los que hay hoy en este salón, solo 3 van a aprobar”.

Este mensaje de bienvenida es un claro ejemplo de cómo se introducen creencias negativas en los alumnos, en este caso a cargo de una profesora.

Este tipo de comentarios por parte de los docentes, son más comunes de lo que parecen y generalmente se realizan sin ser conscientes de lo que se está generando con ellos.

Los docentes transmiten involuntariamente a sus alumnos sus creencias sobre la asignatura. Las actitudes negativas de los profesores, tales como la ansiedad hacia ciertas materias de enseñanza, son percibidas por los estudiantes. (Sánchez, Segovia y Miñán, 2011)

Las propias percepciones, actitudes y creencias que tiene el profesor acerca de sí mismo, así como su vivencia de la materia, se proyectan en las concepciones que los alumnos van elaborando sobre sus posibilidades de aprendizaje Matemático, quienes ven en el docente un referente y un guía. (Espejo, 1999 y

Gómez-Chacón, 1998). Si el referente no pudo superar este “obstáculo”, ¿por qué el alumno se creería capaz de hacerlo?

Las actitudes y creencias de los docentes hacia las Matemáticas.

Las actitudes de los docentes hacia las Matemáticas tienen una considerable influencia en los alumnos y en el rendimiento académico que éstos pueden llegar a presentar en esta área de conocimiento.(Sánchez et al, 2011)

Estas actitudes cobran una mayor relevancia si son negativas, ya que la ansiedad y el miedo que un profesor experimenta hacia las Matemáticas, va a verse reflejado en la conducta de los alumnos (Howard,1982). Las actitudes que los profesores tienen en el aula van a influir en el comportamiento y en el rendimiento del alumno, ya sea de forma positiva o negativa (Bermejo, 1996).

Codina y Marugán (1986), indicaron que la actividad de los docentes está condicionada por la ideología que éstos asumen y por las actitudes que muestran respecto a las Matemáticas. Si la concepción de los docentes sobre las Matemáticas es positiva transmiten actitudes que favorecen el proceso de aprendizaje de los alumnos.

Por lo tanto, los discentes captan las actitudes, creencias y emociones de sus profesores, y si éstas son negativas, tienden a perjudicar el proceso de aprendizaje de los mismos.

En este punto, se establece una reacción en cadena:

Los docentes poseen una dimensión afectiva negativa hacia esta área del conocimiento, la cual transmiten a sus alumnos.

Por lo tanto, ahora los alumnos poseen una dimensión afectiva negativa hacia las Matemáticas.

Cuando algunos de estos alumnos estudien y se conviertan en docentes, su miedo nunca superado a la asignatura, será transmitido a sus alumnos, donde se repetirá el ciclo.

Es importante tener en cuenta que esto es una simplificación de un proceso que es mucho más complejo y no tan lineal, ya que, como se menciona a lo largo del presente trabajo, existen muchos factores que condicionan la dimensión afectiva.

En resumen, los docentes tienen gran influencia sobre sus alumnos, donde pueden generar cambios positivos o negativos en sus actitudes. Pero también pueden generar otro tipo de cambios, Gómez Chacón (2000) propone que uno de los pilares claves para generar cambios en Didáctica de la Matemática y nuevas reformas educativas es el profesorado. Los avances en esta didáctica dependen, en gran parte, de los cambios que se produzcan en el profesor, como personas individuales, en su aproximación a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática, en sus creencias.

Las prácticas de enseñanza de la Matemática depende en gran medida de una serie de elementos claves.

Por un lado, los sistemas de creencias del docente con respecto a la enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

A pesar de que es muy importante el conocimiento disciplinar sobre Matemática, las creencias son las que producen mayor impacto o moldean en mayor medida las prácticas de enseñanza del docente.

Por otro lado, también es clave el contexto social de la situación de enseñanza, donde se ponen en juego no solo los ideales del docente, también el de todos los niños del grupo, como se amplía más adelante en este ensayo.

Las prácticas de enseñanza también dependen del nivel de procesos de pensamiento y de reflexión del docente. Esto tiene que ver solamente con su forma de pensar y su modelo de enseñanza, sino con la forma en que logra percibir la Matemática y desenvolverse en ella. Thompson (1984) estudió las influencias del modo de enseñar del docente y Ernest (1988) las diferentes concepciones que poseen sobre la Matemática, donde ambos factores condicionan totalmente el acto de enseñanza.

Por ejemplo, si el docente posee una visión instrumentalista de la enseñanza de esta disciplina, enseñará a utilizarla enfatizando en reglas y procedimientos, donde la Matemática es un conjunto de hechos no relacionados entre sí. Estas reglas y procedimientos generalmente serán aprendidos por los alumnos de forma memorística, sin saber aplicarlos en situaciones diferentes a las trabajadas en el aula.

Todos estos factores mencionados, determinan la autonomía del profesor e inciden en los resultados de las propuestas de innovación.

Como los autores Carrillo y Contreras (1999) plantean, son filtros o posicionamientos a través de los que el profesor contempla o aborda su tarea profesional.

De todas formas, es importante aclarar, que *existen muchos otros factores que son los causantes del fracaso escolar Matemático*, como por ejemplo la propia naturaleza de la materia, la metodología didáctica empleada durante las clases, las actitudes familiares y sociales y las características individuales de cada sujeto, entre otras.

Pero también es importante, analizar el rol docente, ya que es quien se forma para enseñar y su tarea es lograr los aprendizajes superando estas creencias y actitudes, lo que hace irónico que se convierta en uno de los causantes de los afectos negativos contra los que tendrá que lidiar para que los alumnos aprendan.

Quizá sea necesario intervenir en la formación docente para analizar las concepciones que los futuros maestros poseen sobre esta área y buscar estrategias para superar sus miedos a la misma.

Los docentes en formación.

Sánchez et al. (2011) recogen diversos estudios en los que se indica que la ansiedad hacia las Matemáticas es una actitud presente en el profesorado en

formación, entendiendo que este rechazo hacia las Matemáticas de los maestros en formación persistirá cuando ejerzan la profesión, convirtiéndose en una de las posibles causas del fracaso escolar.

Gresham (2010), investiga los niveles de ansiedad hacia las Matemáticas mostrados por maestros en formación que se iban a especializar en educación especial indicando que la ansiedad a las Matemática se puede reducir después de participar en un curso de didáctica de las Matemáticas que se centre en una formación apoyada en la experiencia práctica.

Es interesante la relación que se establece entre la ansiedad hacia las Matemáticas y la capacitación, y a su vez, con la calidad de la enseñanza. Es decir, que el rechazo a la Matemática se debe (entre otras razones) a la falta de comprensión y dominio de la misma.

Aquello que no se comprende se enseña con miedo, no se sale de la zona de confort, en cambio, cuando se domina, se puede jugar con la enseñanza, encontrar diferentes formas creativas de abordarlo y transmitir seguridad.

Para lograr este dominio es importante la formación, lo ideal sería que los futuros docentes tengan instancias para poder conocer la Matemática de la forma en que no lograron hacerlo en primaria y secundaria. En el caso de los docentes ya recibidos, pueden asistir a capacitaciones de forma voluntaria, asumiendo un compromiso con su labor, con los alumnos y con ellos mismos para superar sus propias limitaciones y autoestima con respecto a esta ciencia.

La Ansiedad Matemática.

A lo largo del ensayo se ha hecho referencia al término ansiedad, ya que es una emoción que, tanto alumnos como docentes pueden experimentar con las Matemáticas.

Clark y Beck (2012) indican que “la ansiedad es el producto de un sistema de procesamiento de la información que interpreta una situación como amenazadora para los intereses vitales y para el bienestar del individuo” (p. 71) y Pérez-Tyteca y

Castro (2011) definieron la ansiedad Matemática como un estado afectivo caracterizado por la ausencia de confort relacionado a las Matemáticas, que se manifiesta mediante un sistema de respuestas que engloban una serie de síntomas, como son: tensión, nervios, preocupación, inquietud, irritabilidad, impaciencia, confusión, miedo y bloqueo mental.

Alumnos con un alto rendimiento tienen una baja ansiedad y alumnos con más ansiedad Matemática presentan menor confianza en sus habilidades Matemáticas y alcanzan un grado de aprovechamiento menor en los cursos que realizan (Pérez-Tyteca y Castro, 2011).

La ansiedad puede ser entendida como un miedo irracional hacia esta disciplina, que dificulta la realización de cálculos numéricos y la resolución de problemas de Matemáticas en diversas situaciones de la vida académica y cotidiana del sujeto (Gresham, 2010; Tobias, 1998). También se puede comprender como la causa de una experiencia negativa o humillante con las Matemáticas por la falta de conocimiento o la aplicación inadecuada de los conceptos matemáticos (Furner & Berman, 2003).

Esta ansiedad hacia las Matemáticas, puede conducir a la evitación de la materia y crear una actitud negativa hacia la disciplina, lo que impide obtener un buen rendimiento en Matemáticas dificultado el aprendizaje (Gresham, 2004; Vinson, 2001).

Por lo tanto, un nivel alto de ansiedad Matemática va asociado a la concepción que uno tiene de sí mismo, sobre las capacidades que posee para enfrentar los problemas matemáticos. Estas concepciones negativas sobre sí mismo se deben a una baja autoconfianza o autoestima.

Vanayan, et al (1997) señalan que las creencias que más influyen en la motivación y en los logros Matemáticos son las percepciones sobre sí mismo en relación con las Matemáticas. Así, la autoconfianza en Matemáticas es un importante indicador de la valoración positiva de los aprendices para estudiarlas, como también de su participación activa y regulación en el proceso de aprendizaje. El alumnado que cree que las Matemáticas son sólo para los que tienen talento Matemático y que están basadas en procedimientos de solución infalible y mecánicos, tienen menos confianza en sí mismos en las situaciones de aprendizaje

que las personas que no piensan así. La confianza en sí mismo es otra de las variables que juega un importante papel en los logros Matemáticos del alumnado. (Aiken, 1979).

El autoconcepto de cualquier sujeto que aprende Matemáticas está estrechamente relacionado con sus actitudes, con las emociones que ha experimentado en situaciones de aprendizaje, con la perspectiva del mundo matemático y con su identidad social. (Espejo, 1999 y Gómez-Chacón, 1998).

“El clima emocional de aula es un factor esencial para favorecer o dificultar el aprendizaje esto depende en gran medida de la actitud y formación del profesor” (Bisquerra, 2012, p.48)

El docente tiene la tarea de brindar confianza al alumno, de hacerlo sentir capaz, de comprenderlo y ayudarlo, para así contribuir a elevar su autoestima.

“Cuando el alumno vive el aprendizaje en un clima de amenaza sus reacciones serán muy diferentes que cuando vive la experiencia de aprendizaje en un clima de confianza y reconocimiento de sus esfuerzos. Dicho de otra forma, el comportamiento del profesor crea un clima de confianza emocional que predispone a favor o en contra del aprendizaje“. (Bisquerra, 2012, p.48)

El docente además tiene la tarea de identificar qué alumnos están experimentando este tipo de reacciones negativas para luego poder actuar. Esta es una de las tareas más difíciles, ya que todas las personas son y actúan diferente. Cada uno demostrará a su forma lo que siente y no todos requerirán el mismo tipo de apoyo emocional.

Se considera que si el docente se encuentra dispuesto a apoyar a sus alumnos, buscará las herramientas y hará lo necesario para poder ayudarlos, o por lo menos, tendrá mayores posibilidades de hacerlo que aquellos que no se interesen o no lo intenten.

Críticas a la Teoría de Mandler y otros modelos existentes.

Algunos autores han cuestionado la relación que Mandler establece entre interrupción de la acción y emoción, ya que no siempre sucede de esta forma, sino especialmente en las “emociones negativas”. Por lo tanto, se cuestiona que el autor no hace énfasis en las “emociones positivas”. El término “emociones negativas” ha cobrado fuerza en los últimos años y se refiere a las emociones que producen una experiencia emocional desagradable, como la ira, la tristeza y la ansiedad (Vindel y Tobal, 2001).

Además, se critica que Mandler no aclara que las acciones cognitivas y las emociones generadas durante un error en la resolución de un problema, no son producidas de forma consciente, al igual que las acciones del sujeto, como abandonar o volver intentar.

De esta última crítica, considero que quizá Mandler no es muy explícito, pero sí aclara que existen reacciones involuntarias al sujeto, ya que sus emociones y creencias condicionan sus actitudes.

Otros modelos o teorías relacionadas con la afectividad y el aprendizaje que se pueden analizar son el Modelo de Weiner y El Interaccionismo Simbólico.

Modelo de Weiner

El modelo de Weiner es trabajo del autor Heider (1958), en el que propone que la conducta social de las personas queda afectada por las atribuciones de causalidad que estas realizan. Las personas intentan explicarse el porqué de los acontecimientos, la motivación de las conductas propias y ajenas, buscan una causa (atribuciones causales).

Heider estudió las causas de las conductas y se enfocó en determinar cuáles pueden ser internas o externas al individuo, y luego Weiner (1986) aplicó esta teoría para explicar la motivación y la emoción.

Según Weiner (1986), la motivación, está determinada por lo que uno puede obtener (incentivo), y por la probabilidad de conseguirlo (expectativa).

Plantea que las atribuciones de causalidad que hagamos podrían determinar nuestras reacciones emocionales. Por ejemplo, el placer generado al obtener un objeto, depende de qué tanto se esperaba obtenerlo.

A su vez, estas reacciones emocionales influyen sobre nuestra motivación conductual.

A diferencia del modelo de Mandler (1984), donde se establece que la emoción influye directamente sobre la acción o actitud, este modelo plantea que influye en la motivación, es decir, qué tanto deseo, por ejemplo, finalizar el problema de Matemática.

Teoría del Interaccionismo Simbólico.

El Interaccionismo Simbólico es una corriente de pensamiento que surge en el siglo XX propia de la sociología, la antropología y la psicología.

Dentro de esta corriente se encuentran autores como Charles Horton Cooley (1864-1929), George Herbert Mead (1863-1931), Herbert Blumer (1900-1987), Harold Garfinkel (1917-2011), Alfred Schütz (1899-1959) y Erving Goffman (1922-1982).

El interaccionismo simbólico asigna un lugar central a la socialización en la construcción de la identidad. (Harré, 1986)

La socialización sería el proceso donde el sujeto aprende gradualmente a verse a sí mismo desde el punto de vista de los demás, en los tres niveles: cognitivo, comportamental y afectivo. (Gómez Chacón, 2000)

Esta corriente de pensamiento propone a las personas como seres sociales que viven en interacción con el resto, y que construyen su imagen a partir de estas interacciones.

En líneas generales, lo que el Interaccionismo Simbólico sugiere es que las personas se definen de acuerdo al sentido que adquiere el individuo en un contexto social específico, lo que depende en gran medida de las interacciones que se producen.

En cuanto a las emociones, se propone que la construcción de las mismas es maleable y moldeable por las influencias sociales. Las emociones no se producen de situación en situación, sino que la sociedad es quien establece las normas de las emociones, del sentimiento adecuado a cada situación y que poco a poco se van instaurando en la persona, se van “objetivando”. (Berger y Luckman, 1979)

Según esta teoría, la sociedad será quien indica qué, cómo y cuándo sentir, la estructura afectiva de la persona se construye de acuerdo a la estructura afectiva del resto de las personas con quienes se relacione.

La teoría de Mandler (1984) desarrolla estas ideas desde el término “creencias”, donde, al igual que el interaccionismo simbólico, plantea que el entorno social y la sociabilización causan un gran impacto en la afectividad, influyendo así, en las emociones.

Desde el constructivismo también se considera que las emociones están relacionadas con el “orden moral local” y de los valores vigentes del contexto en el que se desarrollan. (Harré, 1986)

Se puede continuar mencionando otras teorías y corrientes de pensamiento donde se realizan análisis de las emociones, pero sin importar qué postura consideras más acertada, existe en todas ellas un común denominador: influencia del contexto social.

Volviendo a la Teoría de Mandler (1984), donde la dimensión relacionada específicamente con la socialización y el contexto social se denomina creencia, se considera necesario profundizar en cómo impactan en el aprendizaje de Matemática los diferentes escenarios en los que se desenvuelven los alumnos: el aula, el hogar, la ciudad, entre otros.

La autora Gómez Chacón (2000) entiende como escenario a todo aquello que hace que la escena se organice como se organiza, es decir, lo que se está poniendo en juego en un ámbito y en un tiempo concreto, con determinados recursos. Cuando

estos mismos elementos vuelvan a organizarse de forma similar, las personas en situación volverán a comportarse de forma similar.

Uno de los escenarios analizados por la autora es el aula, donde será el docente quien lo organice, presente recursos, formas de comportarse e incluso condicione el clima emocional que se puede generar en cada momento (algo de lo que los docentes parecen ser muy conscientes, pero quizá no tan cuidadosos).

Inés Gómez Chacón (2000) investigó situaciones de rechazo al aprendizaje de Matemática en diferentes aulas escolares y determinó que en cada una de ellas existían similitudes en algunas condiciones necesarias para el aprendizaje que no se estaban cumpliendo.

Algunas de las similitudes que menciona son:

- Falta de confianza para enfrentar problemas Matemáticos.
- Miedo a vivenciar nuevamente experiencias marcadas como negativas.
- Poca dedicación a tareas de resolución de problemas manifestando resistencia, miedos e inseguridades, prefiriendo ejercicios de aplicación directa evidenciando no poseer estrategias de resolución de problemas.
- Miedo a salirse de lo establecido, de lo que genera mayor seguridad.
- Necesidad de soporte cognitivo del docente para avanzar y sentirse seguros.
- Provocación de peleas en el grupo cuando una actividad Matemática no resulta bien.
- Prestar atención a todos los elementos que los docentes o compañeros del grupo pueden aportar para resolver el problema.

Por otro lado, la autora además de encontrar similitudes en algunos comportamientos, también da cuenta que existen otras conductas en las que cada uno de los alumnos se manifiesta de forma diferente:

- En las inseguridades que presentan, ya que éstas están ligadas a la experiencia de cada uno.
- Las formas de resolver el problema, están ligadas a la forma de razonar, de pensar.
- La interacción con el resto de los pares, cada alumno se relaciona con sus compañeros dependiendo del posicionamiento que tenga en el grupo.

¿A qué se debe que existan similitudes en algunos comportamientos y diferencias en otros?

La respuesta está dada en los diferentes escenarios en los que socializa cada alumno. Por ejemplo, uno de los escenarios que todos estos alumnos comparten, es el aula, por lo tanto, se espera que algunas de las actitudes sean similares, ya que todos están recibiendo los mismos estímulos. Es un problema general que los alumnos no posean estrategias para la resolución de problemas, ya que, si el docente no proporciona estas herramientas, es difícil que el alumno la adquiera por cuenta propia.

Muchas de las emociones e inseguridades, algunas veces son provocadas por la forma en la que el docente se posiciona frente a la Matemática, como se ha señalado anteriormente.

Por lo tanto, muchas de las similitudes en los comportamientos grupales, se deben a aquellos escenarios que comparten, que muchas veces, no se limita solamente a la escuela.

Pero por otro lado, también existen comportamientos, actitudes, emociones, propias de cada individuo. Éstas son el resultado de todos los escenarios en los que el niño o niña se ha desenvuelto durante toda su vida: su núcleo familiar, otros familiares personas conocidas, medios de comunicación, ciudad o ciudades en las que ha estado, incluso el almacén al que recurre y cualquier otro acto de socialización que haya tenido.

Teniendo en cuenta que en el aula los alumnos no pueden dejar de lado su contexto, debido a que es parte de quien es, es donde el alumno o alumna elabora sus creencias; el docente tiene una (muy difícil pero importantísima) tarea, considerar los diferentes contextos a la hora de plantear las situaciones de enseñanza.

En resumen, en una situación de enseñanza, existen reacciones emociones o manifestaciones de diferentes estados de sentimientos que se producen a la hora de resolver un problema de Matemática o de cualquier otra disciplina, durante todo el tiempo que dure esta situación. A estas emociones y reacciones que se van produciendo momento a momento, se les denomina, según Gómez Chacón (1997), Afecto Local.

El docente debe ser capaz de reconocer estas emociones que los alumnos van experimentando, determinar de qué forma influye en su proceso de aprendizaje y poder acompañarlos y ayudar a enfrentarlas.

Pero como se ha explicado anteriormente, estas situaciones de aprendizaje son más complejas aún y no basta solamente con conocer qué sentimientos experimenta el alumno al enfrentarse a esta asignatura, sino que es necesario comprender qué relación tiene el alumno con la Matemática, más allá de la escuela, en otros escenarios, lo que se denomina Afecto Global.

El Afecto Global “tiene que ver con las influencias socioculturales en el individuo y los modos en cómo se internaliza esta información y configura su estructura de creencia”. (Gómez Chacón, 2000, p.133)

La identidad social, entendida como un conjunto estructurado de elementos que permite al individuo definirse en una situación de interacción y actuar como actor social, permite determinar la identidad personal del individuo.

Esto quiere decir, que la forma de ver y de afrontar una situación, en gran parte, está determinada por la identidad personal de cada sujeto.

La visión que el alumno posee de las Matemáticas, sobre su importancia, sobre qué significa resolver una situación problema, cómo debe enfrentarse a ella, cómo actuar, depende en gran parte, de la identidad que posee, ya que ésta es la que moldea la forma en la que percibe todas las cosas.

Un enfoque desde la actualidad.

Hasta este punto, el presente ensayo se ha desarrollado en base a la Teoría de Mandler, la cual fue elaborada en la década de los ochenta, entonces, ¿se puede interpretar esta teoría con un enfoque actual?

Para responder esta pregunta, es necesario analizar y cuestionar dicha teoría en base a las nuevas propuestas.

El desarrollo de *habilidades socioemocionales*, es un proceso relativamente nuevo que pretende una mejora en el sistema educativo al correlacionar los aspectos cognitivos, emocionales y sociales de los individuos, elementos que la educación tradicional ha mantenido separados al enfocarse sólo en la adquisición de conocimientos.

Salovey y Mayer las definen como las herramientas para percibir, valorar y expresar emociones con exactitud, que permitan acceder y/o generar sentimientos, que faciliten además del pensamiento; la habilidad para comprender emociones y el conocimiento emocional (Salovey, 2005) y así mismo la habilidad para regularlas y originar un crecimiento emocional e intelectual. Por su parte, las habilidades socioemocionales se relacionan con todos y cada uno de los comportamientos, las actitudes y los rasgos de la personalidad que contribuyen al desarrollo de una persona (Sep, 2017) así pues, permiten identificar, regular las propias emociones y entender las de los demás, mostrar empatía, desarrollar y mantener relaciones positivas, establecer metas positivas y tomar decisiones responsables (Villaseñor, 2016).

Se refiere a las herramientas que permiten a las personas entender y regular sus emociones, comprender las de los demás, sentir y mostrar empatía por los otros, establecer y desarrollar relaciones positivas, tomar decisiones responsables, así como definir y alcanzar metas personales.

Las habilidades socioemocionales son clasificadas por variados autores de diferentes formas, López (2012) y Rendón (2011) coinciden en su planteo al definir las de la siguiente forma:

Conciencia emocional: es la capacidad de ser consciente de las emociones, tanto propias como ajenas.

Regulación emocional: se refiere a la capacidad de manejar las emociones de una manera adecuada.

Autonomía emocional: es la capacidad de generar emociones propias y de hacer frente a emociones negativas.

Competencia social: se refiere a la manera de fomentar buenas relaciones sociales e implica el respeto hacia los otros, la comunicación asertiva y la solución de conflictos.

Habilidades de vida y bienestar: es la habilidad de adquirir comportamientos para afrontar los retos de la vida.

El desarrollo de las mismas tiene que ver con las competencias personales, los comportamientos y los modos de pensar, lo cual determina mayor o menor adaptación y superior o inferior capacidad para el manejo emocional ante distintas situaciones.

La adquisición de las habilidades socioemocionales requiere de un proceso, no son aprendidas de un momento a otro, sino que, es necesario estimularlas continuamente hasta llegar al desarrollo esperado. (Vázquez y Servín, 2018)

El Instituto de la Estadística de la UNESCO (2016) propone que los niños no nacen con un conjunto fijo de habilidades y poca posibilidad de mejora. Que no está determinado desde su nacimiento que sea una “persona para la Matemática”, una “persona creativa” o una “persona atenta”. Sino que comienzan su vida con un potencial considerable para desarrollar estas habilidades y el hecho de que prosperen o no, dependerá de los contextos de aprendizaje a los que estén expuestos durante la niñez y la adolescencia. La evidencia sugiere que el cerebro tiene gran plasticidad y una enorme capacidad de aprender, cambiar y desarrollarse durante este período. Las habilidades son maleables; se las puede desarrollar con la práctica y reforzar con las experiencias diarias.

Por lo tanto, el momento en el que los niños se encuentran al cursar la educación primaria es clave para el desarrollo de las habilidades socioemocionales, las cuales perdurarán para toda su vida.

La analogía planteada por este Instituto de la Estadística relaciona el desarrollo de estas habilidades al proceso de elaboración de una bola de nieve. Los niños toman un puñado de nieve y comienzan a hacerlo rodar en el suelo. Poco a poco, la bola de nieve crece y crece, y cuanto más grande es, más rápido crece. Los niños deben empezar a temprana edad con una bola de nieve pequeña y sólida si se aspira a que esta tenga un tamaño considerable antes del final de la adolescencia. La nieve genera nieve, y las habilidades generan habilidades.

A medida que los niños crecen, las escuelas cobran mayor importancia en el proceso de formación de habilidades, para garantizar que esta bola de nieve elabore una base firme para lograr un gran tamaño.

En las últimas dos décadas se ha desarrollado un amplio conjunto de investigaciones que analizan los beneficios de la educación socioemocional en el entorno escolar. Entre éstas destaca el estudio de (Durlak, J., Weissberg, R., Dymnicki, A., Taylor, R. y Schellinger, K., 2011), el cual analiza los resultados de la evaluación de 213 programas de educación socioemocional e indica que contribuyen a mejorar el rendimiento académico y a promover actitudes y comportamientos en los estudiantes que favorecen un mejor clima escolar. Por su parte, Adler (2016) en su estudio concluye que es posible y deseable implementar programas de educación socioemocional a gran escala y que resulta en mejoras significativas tanto en el bienestar de los estudiantes, como en el desempeño académico. Las investigaciones también han identificado que se asocian a una mayor asistencia escolar, mayor involucramiento en el aula, y una mayor resolución de conflictos entre pares (Milicic, N., Alcalay, L., Berger, C. y Álamos, P., 2013).

Hernández, Trejo y Hernández (2018) concluyen que los estudiantes que adquieren habilidades socioemocionales se llevan bien con otras personas, trabajan cooperativamente, identifican estrategias para resolver problemas, saben cuándo y dónde pedir ayuda, y están más motivados para aprender.

Los docentes pueden tener un papel particularmente importante en el aumento de la autoestima, la motivación y la estabilidad emocional de los niños al igual que sus pares, puesto que los niños pueden aprender de sus amigos y compañeros de clase diversas habilidades sociales y emocionales, como la colaboración, la negociación y la sociabilidad. Pero además, un ambiente donde se promueven estas habilidades, ayuda a fomentar el bienestar psicológico del docente, quien también forma parte de la convivencia e intercambio que se produce en el aula.

Volviendo al punto inicial, ¿Se puede relacionar la Teoría de Mandler con las Habilidades Socioemocionales? ¿Un modelo sustituye al otro o se complementan?

Se considera que ambos modelos se pueden relacionar y complementar mutuamente.

Al hablar de habilidades socioemocionales se hace referencia a la necesidad aprender a ser consciente de las emociones, regularlas, identificarlas, para poder conocerse a sí mismo y relacionarse con el otro de forma adecuada, para afrontar

de la mejor forma las diferentes situaciones que se presentan. Además, explicita cuales son las habilidades que deben ser desarrolladas para lograrlo.

Por otro lado, la Teoría de Mandler explica cómo se relacionan las emociones, el contexto social, las actitudes, las formas de pensar y de ver la realidad, es decir, el proceso o las razones que lleva a las personas a actuar, pensar o sentir como lo hacen.

Saber qué habilidades debemos desarrollar, no alcanza para que el docente logre hacerlo.

El Instituto de la Estadística de la UNESCO (2016) plantea:

“Muchos interesados en la educación se encuentran con lagunas en sus conocimientos, capacidades y expectativas relacionadas con la manera de profundizar mejor el desarrollo de las habilidades sociales y emocionales de los niños”. (p. 161)

Para poder desarrollar estas habilidades, es importante conocer cómo se generan, de dónde parten las emociones que los alumnos están experimentando, de qué formas se manifiestan y cómo identificarlas.

A veces es difícil identificar una emoción cuando se manifiesta de forma tardía o a través de una actitud. El docente debe ser capaz de comprender la relación entre emociones, creencias y actitudes, el afecto local y global para desarrollar estrategias, no solo para identificar las emociones en sus alumnos, sino para enseñar a ellos a identificarlas por sí mismos, establecer la causa de su emoción y luego trabajar en estrategias de regulación, para recién en este punto, poder comenzar su clase de Matemática.

Conclusión.

El presente ensayo comenzó con el planteo de algunas interrogantes acerca de qué sienten los docentes hacia la enseñanza de las Matemáticas, desde cuándo experimentan estos sentimientos, si los alumnos perciben las emociones de los docentes, por qué y cómo surgen las emociones en los procesos de enseñanza y aprendizaje y de qué manera influyen.

A partir de estas incertidumbres, se desarrolla la problemática contemplando tanto el rol del alumno en el proceso de aprendizaje, como el rol del docente desde el proceso de enseñanza.

Se concluye que, desde ambos roles se ponen en juego una gran variedad de factores afectivos que pueden condicionar (obstaculizar o facilitar) los procesos de aprendizaje y enseñanza de Matemática.

Destacando como uno de los obstáculos, las creencias firmemente instauradas sobre cómo es la Matemática, cómo te hace sentir, qué dificultad presenta; donde generalmente, todas las visiones corresponden a experiencias negativas que condicionan la actitud que la persona decide tomar ante la disciplina.

Los diferentes componentes de la dimensión afectiva y la relación que se establece entre ellos y con la cognición, implica que el docente tiene la tarea de incluir en sus prácticas la consideración de sus alumnos como seres integrales que responden de acuerdo a sus emociones, creencias y actitudes.

Pero la afectividad es muy compleja, no basta solo con hablar de creencias, emociones y actitudes para comprender la visión de los alumnos. No basta con reconocer qué actitudes presenta frente a las Matemáticas y cuáles son las emociones que esto le genera.

Para poder comprender los obstáculos a los que los alumnos se enfrentan a la hora de resolver situaciones matemáticas y ayudar a superarlos, es necesario comprender el panorama completo, es decir, la percepción que cada alumno posee sobre la asignatura. Esta percepción está definida por los diferentes entornos o escenarios en los que cada alumno se desenvuelve, haciendo que ésta sea única para cada uno y cada una.

Esto implica un trabajo más a fondo y laborioso para el docente, comprender de dónde provienen los alumnos, quiénes son fuera del aula, para poder comprender así, cuál es su relación con la Matemática.

El docente no solo debe trabajar con sus alumnos, sino consigo mismo, necesita conocer su propia relación con la enseñanza y con la Matemática, para reflexionar sobre sus prácticas, sus creencias, actitudes y habilidades, esto es crucial para que el docente no se convierta en uno de los obstáculos en el aprendizaje de esta área del conocimiento. Retomando que la relación del docente con la Matemática, con la afectividad y con los métodos de enseñanza, son los filtros o posicionamientos a través de los cuales determinan, piensan y llevan a cabo sus prácticas de enseñanza.

El docente también es responsable del clima emocional que se genera en el aula, en cual es clave para favorecer o perjudicar el proceso de aprendizaje.

Se debe generar un clima emocional donde es importante brindar confianza al alumno, hacerlo sentir capaz, comprenderlo y ayudarlo, para así contribuir a elevar su autoestima. Una baja autoestima puede derivar en una reducida confianza en sí mismo en todo tipo de situaciones, incluyendo la confianza en sus capacidades hacia la Matemática.

Se necesitan ambientes escolares en los cuales los estudiantes se sientan seguros, valorados y apoyados, estimulando su confianza; contextos que, por un lado, potencien y estimulen el desarrollo socioemocional, pero que al mismo tiempo no pierdan de vista la importancia de mantener una comunidad integrada, en la cual el desarrollo y bienestar individual no se concibe sin un desarrollo y bienestar de todos los demás miembros de dicha comunidad.

Esto quiere decir, que la clave no se encuentra solamente en enseñar a cada alumno a comprender y regular sus propias emociones, sino a comprender las del otro, generando así un ambiente de comprensión mutua donde, no solo con el docente, sino entre pares, se construye un clima adecuado para poder comenzar a abrirse a las Matemáticas.

Las diferentes investigaciones consultadas ponen de manifiesto que existe una gran brecha entre lo que funciona y lo que ocurre en la práctica, esto se debe a gran cantidad de variables, algunas de las que se han mencionado en este ensayo

son: falta de compromiso con la labor, desinformación sobre los procesos de aprendizaje, falta de reflexión sobre sus propias prácticas, métodos de enseñanza, la relación del docente con la Matemática, la falta de herramientas para abordar las habilidades socioemocionales, entre otras.

En conclusión, retomando palabras utilizadas anteriormente, se considera que si el docente se encuentra comprometido con su labor y dispuesto a apoyar a sus alumnos, buscará las herramientas y hará lo necesario para poder ayudarlos, o por lo menos, tendrá mayores posibilidades de hacerlo, que aquellos que no se interesen o no lo intenten.

Referencia bibliográfica.

- BERGER, P. Y LUCKMAN, T. (1979). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorroutu.
- BERMEJO, V. (1996). Enseñar a comprender las matemáticas. En: BELTRÁN, J. Y GENOVARD, C. (Eds.), *Psicología de la Instrucción I*. Madrid: Síntesis.
- BISQUERRA, R. (2012) *Orientación, tutoría y educación emocional*. Madrid: Síntesis.
- BLANCO, L., CABALLERO, A., PIEDEHIERRO, A., GUERRERO, E. Y GÓMEZ, R. (2010). El Dominio afectivo en la Enseñanza/Aprendizaje de las Matemáticas. Una revisión de investigaciones locales. En: *Campo Abierto*. 29 (1), pp. 15-33.
- CLARK, D. Y BECK, A. (2012). *Terapia cognitiva para trastornos de ansiedad*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- CONTRERAS, L. (1999) *Concepciones de los profesores sobre la resolución de problemas*. Huelva: Servicio de publicaciones de la Universidad de Huelva.
- ERNEST, P. (1988) *The impact of belief on the teaching of mathematics education*. Inglaterra: Universidad de Exter.
- ESPEJO, B. (1999). Hacia un modelo de educación integral: el aprendizaje emocional en la práctica educativa. En: *Revista de Ciencias de la Educación*. (180).
- GAIRÍN, J. (1990): *Las actitudes en educación. Un estudio sobre la educación matemática*. Barcelona: Boixareu Universitaria.
- GÓMEZ-CHACÓN, I. , (1997) Las actitudes en educación matemática. Estrategias para el cambio. En: *UNO*, (13).
- GÓMEZ-CHACÓN, I. (1998) *Creencias y contexto social en Matemática*. *Revista de didáctica de las Matemáticas*. En: *UNO*, (17).
- GÓMEZ-CHACÓN, I. (2000) *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático*. Madrid: Narcea.

- GRESHAM, G. (2004) *Mathematics Anxiety in elementary students*, CMC. ComMuniCator, 29 (2) pp. 28-29
- GRESHAM, G. (2010) A study exploring excepcional education preservice teacher mathematics anxiety. En: *IUMPST: The Journal*. Vol 4 (Curriculum).
- HERNÁNDEZ, M., TREJO Y. y HERNÁNDEZ, M. (2018). El desarrollo de habilidades socioemocionales de los jóvenes en el contexto educativo. *Poniéndose al día*. En: RED.
- INSTITUTO DE LA ESTADÍSTICA DE LA UNESCO (2016). *Habilidades para el progreso social: El poder de las habilidades sociales y emocionales*. Traducción española del original OECD (2015). *Skill for Social Progress: The Power of Social and Emotion Skills*. Montreal: UIS
- MANDLER, G. (1988) *Historia y desarrollo de la psicología de la emoción*. En L. Mayor (Ed.). *Psicología de la Emoción*. Valencia: Promolibro. (V.O., 1979).
- MARTÍNEZ, A. NORTES, R. Y NORTES A. (2014) *¿Tienen ansiedad hacia las matemáticas los futuros matemáticos? Profesorado*. En: *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*. Vol. 18, (2).
- MILICIC, N., ALCALAY, L., BERGER, C. y ÁLAMOS, P. (2013). *Aprendizaje socioemocional en estudiantes de quinto y sexto grado: presentación y evaluación de impacto del programa BASE*. Rio de Janeiro, vol 21, (81).
- PÉREZ TYTECA, P. (2007). *Actitudes hacia las matemáticas de alumnos de primer curso de la universidad de Granada*. Granada: P. Comala.
- RENDÓN, M. (2013). *Informe final de la investigación. La educación de la competencia socioemocional y los estilos de enseñanza en la Educación Media del Municipio de Caucasia*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.
- ROMERO, L.; UTRILLA, A. Y UTRILLA, V. *Las actitudes positivas y negativas de los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas, su impacto en la reprobación y la eficiencia terminal*. Revista Ximhai, vol. 10, núm. 5, julio-diciembre, 2014.
- SALOVEY, M. (2005). *La inteligencia emocional y la educación de las emociones*. Interuniversitaria de Formación del Profesorado.
- SÁNCHEZ, J., SEGOVIA, I. Y MIÑÁN, A. (2011). *Exploración de la ansiedad hacia las matemáticas en los futuros maestros de educación primaria*. Profesorado.

En: Revista de currículo y formación del profesorado,[] 15 (3), pp. 207-312.
Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev153COL6.pdf> (Consultado
06/12/2019)

SEP. (2017). *Nuevo Modelo Educativo*. México: Comisión Nacional de Textos
Gratuitos.

VÁZQUEZ, C. Y SERVÍN, E. (2018). *Habilidades socioemocionales: Una
consideración socioformativa*. México: Centro Universitario CIFE.