



EMOCIONES DEL PROFESOR DE MATEMÁTICA, AL IGUAL QUE LAS EVALUACIONES, PROMOTORAS DE ACTIVIDADES REMEDIALES

EMOTIONS OF THE MATHEMATICS TEACHER, AS WELL AS ASSESSMENT, PROMOTERS OF REMEDIAL ACTIVITIES

Patricia Eva Bozzano, Alejandro Miguel Rosas Mendoza
Liceo Víctor Mercante, UNLP. (Argentina), CICATA-IPN. (México)
patriciaeb@educ.ar, alerosas2000@gmail.com

Resumen:

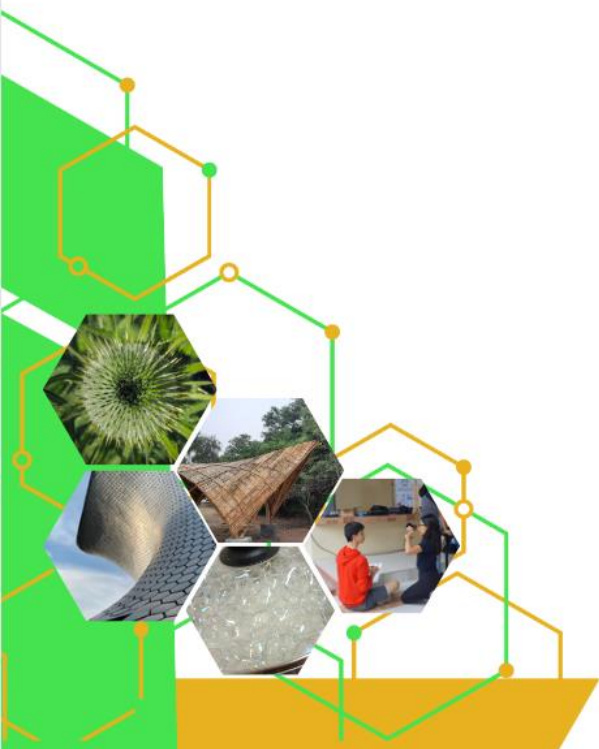
Presentamos parte del trabajo que nos propusimos para conocer las emociones de los profesores de matemática en sus prácticas educativas. Se trata de una investigación en curso, compartimos aquí segmentos de la exploración donde una profesora de la escuela secundaria participó como informante durante sus clases en línea. La misma ha sido informante desde los inicios de la investigación, previo a la pandemia, aportando información también en contexto de modalidad presencial. Lo reunido nos ha permitido identificar qué eventos provocan la aparición de emoción, el rol que cumplen sus emociones en su actuar docente y cómo administra dichas emociones.

Palabras clave: emociones, profesorado, educación en línea

Abstract:

We present the partial work we proposed ourselves so as to acquire knowledge of mathematical teachers' emotions. We share part of the research in which a secondary school teacher was part of in her online classes in the ongoing research. The teacher has been participating since the beginning, before the pandemic, when we were still holding classes in school. The information gathered allowed us to identify what events elicit emotions, the function they play in her role as a teacher and how these emotions are dealt with.

Keywords: emotions, teachers, classes online



Introducción

Recientemente, en la convocatoria para participar del grupo de trabajo dedicado al afecto y la enseñanza y aprendizaje de la matemática del CERME 12 (Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education/ Duodécimo Congreso de la Sociedad Europea de Investigación en Educación Matemática), los responsables del grupo declararon: “El afecto está íntimamente relacionado con la enseñanza y el aprendizaje de la matemática” (Schukajlow, *et al.*, 2021, p.1). En el mismo documento, ampliaron al respecto declarando:

El afecto acompaña el aprendizaje e interacciona con los procesos cognitivos y sociales en el aula de matemática. El afecto y su relación con los resultados de aprendizaje ha sido investigado desde perspectivas psicológicas, sociológicas, filosóficas, lingüísticas y otras. El rango de conceptos usados en esta área es amplio e incluye desde creencias, actitudes, valores, metas, necesidades, motivación, identidad, autoestima y emociones, entre otros. Convocamos a una discusión entre investigadores para profundizar el entendimiento del rol de lo afectivo en el pensamiento matemático y en el proceso de aprendizaje y enseñanza de la matemática. (Schukajlow, *et al.*, 2021, p.1).

Nuestro interés es conocer las emociones de los profesores de matemática en servicio, por lo que nos propusimos explorar al respecto. Este interés surge de la propia práctica docente como también de la extensa bibliografía que resalta el valor de conocer tales aspectos afectivos presentes en la educación matemática y que, tal y como lo sostienen varios autores (Mc Leod, 1992; Pekrun, 2006; Hannula, 2012; Hannula *et al.*, 2018; Pantziara *et al.*, 2012; Lake, 2019), tienen su función en la enseñanza como en el aprendizaje de la matemática. Con nuestro trabajo, cuyo avance incluimos en este reporte, nos proponemos responder a la convocatoria con aportes que conduzcan a profundizar el entendimiento del rol de las emociones, en nuestro caso accediendo a las emociones experimentadas en la enseñanza para el aprendizaje de la matemática.

Problemática

El problema de nuestra investigación se centra en conocer aquellas emociones que experimentan profesores de matemática en sus prácticas educativas, por lo que la pregunta que guía nuestro trabajo queda definida de la siguiente manera: ¿cuáles son las emociones de un grupo de profesores de la escuela secundaria que surgen en sus prácticas educativas? Con la pregunta queda planteado el objetivo: conocer las emociones que surgen en las prácticas educativas de un grupo de profesores de matemática que ejercen en la escuela secundaria.

Cuando decimos conocer las emociones, nos referimos a acceder a las cogniciones que hacen las personas cuando reaccionan ante algún evento y lo valoran (Bozzano, 2021a). Pues nos interesan las situaciones que atraviesan los profesores de matemática en sus prácticas

educativas que provoquen en ellos alguna reacción afectiva con valencia, dado que las emociones emergentes tienen su función en la toma de decisiones posteriores a la situación, así como ha sido documentado por algunos investigadores (García González & Martínez Sierra, 2018; García González & Pascual Martín, 2017).

Nuestro enfoque

Desde la visión que asumimos, ese conocimiento de las emociones de los profesores de matemática en sus prácticas educativas no se ajusta solamente al conocimiento general que se tiene y del que habla Hannula (2020, citado en Martínez Padrón, Ávila Contreras & García González, 2021). Cuando Martínez Padrón *et al.* (2021) nos afirman sobre el actual desafío sobre la regulación de emociones tanto de estudiantes como de docentes, mediante nuestra propuesta de exploración ofrecemos una visión que contempla el conjunto de causas que provocan la aparición de emociones, pues creemos que allí radica la cuestión. Es ahí que no solamente surge la emoción, también en ese punto comienza el recorrido que debe realizarse para la auto-reflexión con explicitación de causas y efectos acompañado de consecuencias posteriores. En este sentido, García González (2020) propone el término conocimiento emocional que, según los autores García González y Martínez Padrón (2020) se obtiene a través del despliegue de ciertas habilidades que deben desarrollarse. En vista de tal propósito, los autores mencionan la instrumentación, por ejemplo, de narrativas que nosotros entendemos se extiende al diario de clase o auto-reporte.

Aspectos teóricos

El trabajo se nutre de lo que aportan otras investigaciones y aquellas discusiones relacionadas dentro de lo que se conoce como Dominio del Campo Afectivo en Educación Matemática. Esta denominación se le debe a McLeod (1992) quien es considerado uno de los iniciadores del proceso académico y de investigación en fomentar el interés sobre las cuestiones de índole afectivas en la educación matemática. De acuerdo con Hannula y García Moreno Esteva (2017), los constructos conocidos como emociones, creencias y actitudes, constituyen la categoría fundacional en las diversas investigaciones dentro del campo, nombrado así debido a lo aportado por McLeod y su modelo afectivo.

Mediante la revisión de bibliografía se accede al estado del arte, que también nos permite construir todo lo referente al marco conceptual. A partir del recorrido por la bibliografía e investigaciones previas, que nos aportó las ideas claves para caracterizar cada uno de los constructos, arribamos a las conceptualizaciones para emoción, creencia y actitud que asumimos en nuestro trabajo (Tabla 1).

Tabla 1. *Conceptualizaciones asumidas para los constructos afectivos.*

Emoción	Creencia	Actitud
El resultado luego de haber atravesado una situación que provocó una reacción afectiva con valencia.	El valor de verdad o falsedad que adjudica una persona a una afirmación.	La tendencia, en favor o desfavor, mostrada por una persona como resultado de la evaluación realizada.

Fuente: elaboración propia.

Nota: para ampliar las conceptualizaciones se sugiere dirigirse a Bozzano (2021b)

Marco de referencia


Para llevar adelante el trabajo de análisis de lo reunido en la exploración, se adopta una teoría proveniente de la psicología cognitiva de los autores Ortony, Clore y Collins (1996), comúnmente conocida como teoría OCC.

La teoría OCC constituye nuestro marco explicativo o de referencia. Es la teoría de la estructura cognitiva de las emociones y propone una estructura global que reúne las reacciones afectivas que desencadenan emociones. Estas reacciones son bivalentes, pues sólo se reacciona positiva y negativamente, luego son agrupadas de acuerdo a qué aspecto del mundo pertenece la situación desencadenante, si se trata de un acontecimiento, la acción de algún agente o la atracción hacia objetos.

Quienes gobiernan las reacciones son los mecanismos que posee la persona que experimenta la emoción, que son regulados por sus normas, metas o actitudes, respectivamente. Estos mecanismos, dicen los autores de la teoría OCC, forman parte de la macroestructura interna que posee la persona y son los que gobiernan las reacciones afectivas y su valoración (Ortony *et al.*, 1996) (Figura 1).

Figura 1. Estructura global de las emociones de acuerdo a la teoría OCC.

		Especificidad del tipo	Reacción afectiva con valencia	Mecanismos para la valoración	Combinadas
Tres aspectos del mundo	Acontecimientos	Con previsiones importantes o no	Contento/ disgustado	Metas	Bienestar + Atribución
	Agentes	El yo o el otro	Aprobación/ Desaprobación	Normas	
	Objetos	De cualquier índole	Agrado/ Desagrado	Actitudes	



- Feliz por,
- Resentido por,
- Apenado por,
- Esperanza,
- Satisfacción,
- Alivio,
- Decepción,
- Júbilo,
- Congoja,
- Orgullo,
- Aprecio,
- Autorreproche,
- Reproche,
- Agrado,
- Desagrado...

Fuente: elaboración propia.

Aspectos metodológicos

La investigación es de corte cualitativo, se trata de una exploración que se ciñe al paradigma interpretativo. Por su naturaleza, la exploración se ajusta al método etnográfico brindándonos un contexto enriquecido por la biografía de la persona que participa como informante. De acuerdo con el problema de investigación, conocer las emociones de los profesores de matemática en sus prácticas educativas, la biografía familiar y profesional del informante, que son parte del conjunto de datos reunidos, nos ofrece un contexto dónde apoyarnos al momento de analizar y realizar interpretaciones de lo informado por el participante. Este contexto es valioso para comprender lo reunido desde la perspectiva del profesor.

Todas las fuentes de evidencias en nuestro trabajo son a través del lenguaje, por lo que se tiene en consideración la instrumentación de varios mecanismos para reunirlos. En términos de De Freitas *et al.* (2018) cuando de investigaciones de corte cualitativo se trata, en la clasificación ‘entrevistas’ se reúnen mecanismos tales como: autobiografías, narrativas, diarios de clase, autoinformes, auto reportes.

Adicionalmente, Schoenfeld (2007) sugiere el abordaje de la reunión de datos desde múltiples fuentes al tratarse del método cualitativo, como también la reunión de éstos en diferentes contextos. Al respecto, nuestro trabajo accedió a datos provenientes de la misma persona participante en contexto de educación en línea y en educación presencial.

Instrumentos y escenario

A lo largo del período de tiempo que duró la reunión de los datos, contamos con la participación de profesores de matemática argentinos de la escuela secundaria mediante auto-reportes de audio cedidos vía WhatsAppTM. Esto ocurrió así durante el ciclo lectivo 2019 con actividades educativas en forma presencial. Durante el período de confinamiento a causa del Covid-19, año 2020, reunimos reportes de audio en dos etapas. La primera de ellas a través de mensajes de audio espontáneos. La segunda etapa, así como ocurrió durante el período 2019, los auto-reportes de audio estaban guiados por un protocolo. Dicho protocolo, utilizado por investigaciones previas (Bozzano, 2021b; Martínez Sierra & García González, 2014, 2016; Arellano García *et al.* 2018) fue adaptado como sigue:

- Iniciar con nombre, fecha, curso y tema matemático trabajado,
- Relatar qué tipo de actividad se estaba desarrollando,
- Relatar emociones experimentadas y qué las causó,
- Hoy, ¿te sentiste motivada o desmotivada en tus clases de matemática?, ¿por qué te sentiste así?

Población, profesora participante

Nuestra población en estudio es el profesorado de matemática argentino de la escuela secundaria. En este reporte traemos lo aportado por una profesora de matemática en sus prácticas educativas durante el período de confinamiento.

La docente informante es una profesora de matemática y física, cuyos estudios los realizó en la Universidad Nacional de La Plata y posee alrededor de 25 años de experiencia como profesora en la escuela secundaria.

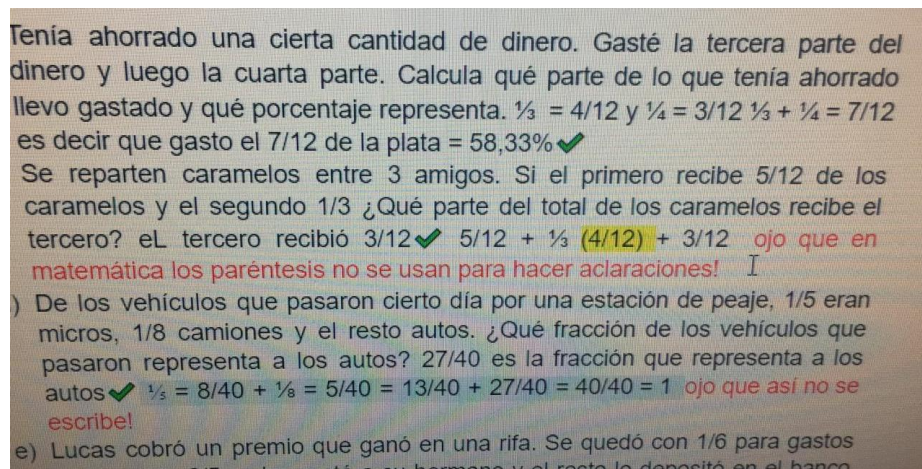
Para acceder a su biografía familiar y profesional se le realizó una entrevista video grabada como primer mecanismo instrumentado, en los inicios del trabajo de investigación durante el año 2014 (Bozzano, 2016). Desde ese momento, la profesora colaboró generosa y amablemente cada vez que se realizó la invitación a ella y sus colegas.

En esta ocasión, traemos el análisis que arrojó una pequeña muestra de sus auto-reportes ocurridos en la segunda etapa de la recolección de datos, cuyo período escolar abarcó de agosto a diciembre de 2020.

Además de los auto-reportes con protocolo, la profesora cedió imágenes para enriquecer los relatos. Estas imágenes fueron de utilidad para ilustrar la situación desencadenante y darnos así un contexto mayor al momento de someter a análisis lo relatado.

A continuación (Figura 2) ofrecemos la imagen correspondiente al episodio en el cual nos detenemos en este reporte. Se trató de una de sus clases en línea con actividades de resolución de problemas con contexto y en lenguaje coloquial, con utilización de números fraccionarios. Este episodio corresponde a las clases de la profesora en 1° año de la escuela secundaria, donde las y los estudiantes tienen 11 o 12 años.

Figura 2. Captura de la pantalla de una actividad desarrollada por estudiante e intervenida por la profesora informante.



Fuente: producción de estudiantes con corrección de la profesora. (2020)

A continuación, transcribimos secciones del audio correspondiente a este episodio que fueron sometidos a análisis, pues describen la *situación desencadenante*, señalado en el extracto en formato de letra cursiva; la valoración de la reacción correspondiente y las **palabras que denotan emoción** indicadas en formato de letra negrita; como también las variables que intensifican la reacción que identificamos en el extracto del texto subrayándolo.

En este caso, voy a compartir una resolución, que recién estaba corrigiendo y que me **sorprendió** porque no entendía que había hecho. Bueno, me aclaró por ejemplo que *el número $\frac{1}{3}$ lo pensó como $\frac{4}{12}$ para hacer una cuenta y lo escribió al ladito de él entre paréntesis (...)* fue una **sorpresa** porque *yo veía que muchos usaban paréntesis*, o sea, sin entender el significado y estoy empezando recién, **con sorpresa**, al corregir me di cuenta, advertí que los estaban usando como

aclaración (...) ellos trasladan el sentido del uso del paréntesis en lengua que es aclarar algo, lo están extendiendo a matemática (...).

En conjunto, lo relatado y la imagen cedida, nos posibilitan entender cuál es la estructura interna de la profesora que gobernó su reacción afectiva con valencia. Al identificar los mecanismos que gobernó la reacción afectiva con valencia podemos, asistidos por la estructura global que nos brinda la teoría OCC, encontrar a qué grupo de emociones pertenece la misma.

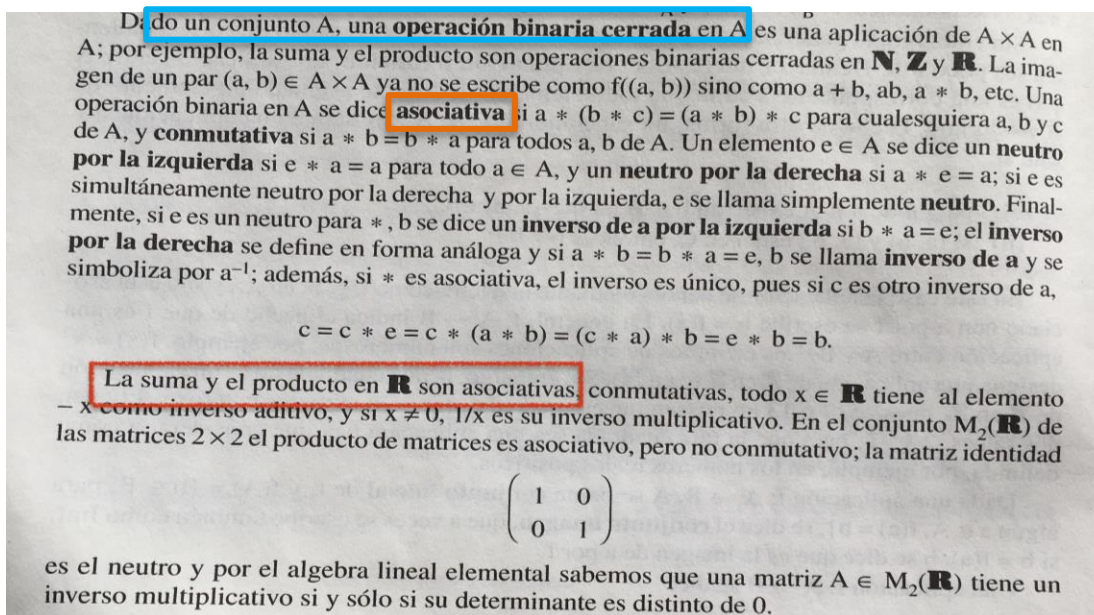
Discusión

Para arribar a todas nuestras afirmaciones sobre las emociones experimentadas por la profesora, los audios cedidos fueron sometidos a un proceso para su análisis. Se comenzó etiquetando por fecha y curso cada archivo de audio, del mismo modo se procedió con las imágenes. Posteriormente se transcribió textualmente cada relato con especial atención como una forma de detectar los elementos buscados. Luego se realizó una lectura minuciosa del texto en búsqueda de las evidencias lingüísticas que denotan emoción. A continuación, se buscó la situación desencadenante y posteriormente los elementos que señalaran variables como también los mecanismos de la valoración. Posteriormente, se realizó una nueva lectura para profundizar el análisis y corroborar lo hallado y señalado en el texto en la primera lectura.

Este proceso se lleva a cabo todas las veces según surja la necesidad, pues en ocasiones los relatos no contienen claras evidencias que nos permitan clasificar la reacción afectiva con valencia en el grupo de emociones correspondiente.

El análisis del relato, que en la sección anterior compartimos, sugiere que la reacción tiene sus causas en las metas de la profesora informante. Ajustándonos a la teoría OCC, es el acontecimiento el que desató la reacción afectiva con valencia negativa en este caso. Tal reacción negativa ante acontecimientos se agrupa bajo las emociones de DECEPCIÓN. Esta emoción tiene su raíz en las metas de la persona, con algún grado de previsión en el acontecimiento en sí mismo. El conocimiento que tiene la docente sobre la sintaxis algebraica, la ley o propiedad asociativa en el conjunto de los números racionales (Figura 3) fue el que gobernó la reacción ante la situación desencadenante.

Figura 3. *Capítulo: Conjuntos y aplicaciones, con las definiciones correspondientes.*



Fuente: Dorronsoro, J & Hernández, E. (1999). Números, grupos y anillos. Addison-Wesley

Cerrando el audio correspondiente al evento que aquí compartimos, la profesora informante declaró: “Un poco asombro, un poco reflexión y ahora tarea porque tengo que pensar en dar ejemplos y diseñar un camino para hacerles ver que esto estaría mal”.

Conclusiones

Así como se mencionó en este reporte, nuestro problema se centra en conocer las emociones que experimentan los profesores de matemática en sus prácticas educativas. Cada etapa del trabajo de investigación nos acerca más a nuestro objetivo, en cada sección de la exploración accedemos a valiosa información, que confiamos, constituya nuestra contribución al conocimiento que la comunidad de investigadores y docentes interesados en el campo del dominio afectivo busca.

Específicamente en el episodio que aquí compartimos, nuestro análisis arrojó a qué grupo de emociones pertenece la reacción afectiva con valencia de la profesora durante sus clases en línea, además su relato nos aportó conocimiento extra: qué rol cumplió en sus prácticas educativas posteriores. Estamos en condiciones de afirmarlo a partir del siguiente extracto del relato cedido por la profesora informante: “Un poco asombro, un poco reflexión y ahora tarea porque tengo que pensar en dar ejemplos y diseñar un camino para hacerles ver que esto estaría mal”.

Al igual que las evaluaciones que debieran ser instrumentos para que el docente conozca el nivel de logros de sus estudiantes y así realizar los ajustes y reformulaciones necesarias en las actividades de enseñanza, llamadas actividades remediales, el ejercicio de hacer un auto-reporte de audio guiado por un protocolo para conocer sus emociones llevó simultáneamente a la profesora a reflexionar acerca del evento durante su práctica educativa. Decimos: la emoción tuvo su función en la reformulación de la enseñanza con los ajustes correspondientes.

Al avanzar el tiempo y contar con la generosa participación de la profesora como informante, ella demostró con frecuencia que el ejercicio de realizar los auto-reportes solicitados para la investigación se transformaba en un mecanismo de auto-reflexión. A medida que ponía en palabras sus sentimientos, sus emociones, ella desarrollaba ideas para implementar posteriormente en sus clases. Para ejemplificar, mostramos a continuación un segmento de sus declaraciones: “(...) tengo que desandar un camino, que yo creía que estaba bien, pero ahora me doy cuenta de que no (...)”.

Adicionalmente, la profesora adoptó el ejercicio de compartir con colegas y con la investigadora, en forma similar a sus auto-reportes de audio, cada ocasión que reconocía haber experimentado alguna emoción como mecanismo para reflexionar qué lo causó y cómo proceder luego. Asumimos que este ejercicio es evidencia del desarrollo de ciertas habilidades por parte de la profesora para administrar sus emociones.

Con la discusión y las conclusiones que aquí traemos, reiteramos que, esperamos contribuir con el conocimiento que se tiene sobre las emociones del profesor de matemática, deseando así esclarecer la función que cumplen las mismas en relación con las prácticas educativas. Contribución que contempla al profesor en formación como también al que se encuentra en servicio.

Referencias bibliográficas

- Arellano García, Y., Martínez Sierra, G. & Hernández Moreno, A. (2018). Explorando emociones diarias experimentadas en el aula por un profesor de matemática de nivel medio superior: un estudio de caso. *Números. Revista de Didáctica de Matemáticas*, 97, 29- 49. http://www.sinewton.org/numeros/numeros/97/Articulos_03.pdf
- Bozzano, P. E. (2016). Factores afectivos y pensamiento matemático. Experiencias emocionales de profesores de matemática (Unpublished master's thesis). CICATA-IPN.
- Bozzano, P. E. (2021a). Conocimiento afectivo del profesorado de matemática, las emociones del profesor. *Revista de Investigación y Divulgación en Matemática Educativa*, Vol 18 (3), 71 – 80.
- Bozzano, P. E. (2021b). Emociones de una profesora de matemática de la escuela secundaria argentina en sus clases. Un estudio de caso. In A. M. Rosas Mendoza (Ed.), *Avances en Matemática Educativa. Subdominios afectivos* n° 11 (pp. 33-56). México: Lectorum.
- De Freitas, E., Lerman, S., & Parks, A. N. (2018). Qualitative methods [Métodos cualitativos]. In J. Cai (Ed.), *Compendium for Research in Mathematics Education* (pp. 159–182). Reston, VA: NCTM.
- Dorrnsoro, J. & Hernández, E. (1999). *Números, grupos y anillos*. Addison-Wesley.
- García González, M. S. & Martínez Sierra, G. (2018). Conocimiento emocional y conocimiento especializado del profesor de matemáticas. In R. Flores (Ed.), *Acta latinoamericana de Matemática Educativa* 31(1) (pp. 734-740). México: Comité Latinoamericano de Matemática Educativa. https://clame.org.mx/uploads/actas/alme31_1.pdf

- García González, M. del S. & Pascual Martín, M. I. (2017). De la congoja a la satisfacción: el conocimiento emocional del profesor de matemáticas. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIEH* 8(15), 133-148.
- García González, M. del S. (2020). Desarrollo del conocimiento emocional en matemáticas. *Uno. Revista de didáctica de las matemáticas*, 88(1), 17-23. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.726
- García González, M. del S. & Martínez Padrón, O. J. (2020). Conocimiento emocional del profesor de matemática. *Educación matemática*, 32(1), pp. 157-177. doi: 10.24844/EM3201.07
- Hannula, M.S. (2012). Exploring new dimensions of mathematics-related affect: embodied and social theories [Exploración de nuevas dimensiones del afecto relacionado con las matemáticas: teorías sociales e incorporadas]. *Research in Mathematics Education*, 14(2), pp. 137-161. doi: 10.1080/14794802.2012.694281
- Hannula, M.S. & García Moreno Esteva, E. (2017). Identifying subgroups of CERME affect research papers [Identificación de los subgrupos del afecto en artículos de investigación del CERME]. In T. Dooley & G. Gueudet (Eds.), *Proceedings of the Tenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education* (pp. 1098-1105). Dublin, Ireland: DCU Institute of Education & ERME
- Hannula, M. S., Pantziara, M., & Di Martino, P. (2018). Affect and mathematical thinking: Exploring developments, trends, and future directions [Afecto y pensamiento matemática: exploración del desarrollo, tendencias y futuras direcciones]. In T. Dreyfus, M. Artigue, D. Potari, S. Prediger, & K. Ruthven (Eds.), *Developing Research in Mathematics Education: Twenty Years of Communication, Cooperation and Collaboration in Europe* (pp. 128-141). (New perspectives on research in mathematics education). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315113562-11>
- Lake, E. (2019). ‘Playing it safe’ or ‘throwing caution to the wind’: Risk-taking and emotions in a mathematics classroom [Jugar a lo seguro o tirar la seguridad al viento: asunción de riesgos y emociones en el aula de matemática]. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 7(2), 50–64. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.7.2.335>
- Martínez Padrón, O.J., Ávila Contreras, J. & García González, M. S. (2021). conocimiento emocional, complejidad vivencias y resiliencia matemática. Tres facetas para el afecto en Educación Matemática. *Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática (REVIEM)*, 1(2), e202105, <https://doi.org/10.54541/reviem.v1i2.6>
- Martínez Sierra, G. & García-González, M. (2014). High school students’ emotional experiences in mathematics classes [Experiencias emocionales de estudiantes de escuela secundaria en las clases de matemática]. *Research in Mathematics Education*, 16(3), 234-250. <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9634-y>
- Martínez Sierra, G. & García-González, M. (2016). Undergraduate mathematics students’ emotional experiences in linear algebra courses [Experiencias emocionales de estudiantes no graduados en cursos de Álgebra lineal]. *Educational Studies in Mathematics* 91(1), 87-106. Advance online publication. doi: 10.1007/s10649-015-9634-y
- McLeod, D. (1992). Research on affect in mathematics education: A reconceptualization [Investigación sobre afecto en educación matemática. Una reconceptualización]. In D.A. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Learning and Teaching* (pp.575–596). New York: Macmillan.

- Ortony, A., Clore, G. L. & Collins, A. (1996). *La estructura cognitiva de las emociones*. México: siglo XXI.
- Pantziara, M; Waege, K.; Di Martino, P. & Roesken-Winter, B. (2012). WG 8 Affect and mathematical thinking. In *Call for papers CERME 8*.
- Pekrun, R. (2006). The control-value theory of achievement emotions: assumptions, corollaries and implications for educational research and practice [La teoría control-valor de las emociones de logro: supuestos, corolarios e implicaciones para la investigación y la práctica educativas]. *Education Psychology Review* (Vol.15, pp. 315-341). Advance online publication. <http://doi.org/10.1007/s10648-006-9029-9>
- Schoenfeld, A. H. (2007). Method [Método]. In F. K. Lester (Ed.), *Second Handbook of Research in Mathematics Teaching and Learning* (pp. 69–107). Charlotte, NC: Information Age Publishing.
- Schukajlow, S.; Gómez-Chacón I.M.; Haser, Ç; Liljedahl, P.; Pantziara, M. & Viitala, H. (2021). TWG 8 Affect and the Teaching and Learning of Mathematics. In *Call for papers CERME 12*.