



Perfil emocional de docentes de matemáticas

Emotional profile of mathematics teachers

Perfil emocional de docentes de matemática

María S. García-González

msgarcia@uagro.mx

Facultad de Matemáticas,
Universidad Autónoma de Guerrero,
Chilpancingo, Guerrero, México.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7088-1075>

Josué Ramos-Silverio

josueramos8224@gmail.com

Facultad de Matemáticas,
Universidad Autónoma de Guerrero,
Chilpancingo, Guerrero, México.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4447-792X>

Received: *13/may/2019* • Accepted: *10/Aug/2019* • Published: *31/jul/2020*

Resumen

El objetivo de esta indagación es estudiar el impacto de las emociones negativas de profesores en servicio, durante la enseñanza de las matemáticas, mediante el análisis de un perfil emocional. La metodología se ciñe al paradigma cualitativo y el diseño de investigación es el estudio de caso. Las participantes son Karla, una docente novel de bachillerato (con estudiantes de 15 a 18 años), y Norma, una maestra experimentada de primaria (con estudiantes de 6 a 12 años). Los resultados muestran que Karla experimenta 5 emociones durante la enseñanza de las matemáticas, 2 positivas (júbilo y orgullo) y 3 negativas (autoreproche, reproche y congoja); Norma vivencia, también, 5 emociones, 2 positivas (júbilo y satisfacción) y 3 negativas (autoreproche, decepción y remordimiento). En el caso de Karla, sus emociones negativas la llevan a perder la motivación para impartir sus clases; por ello, tiende a evadir las situaciones del aula que desencadenan en ella esas emociones. En Norma, estas últimas se relacionan con su escaso conocimiento matemático, por lo que, cuando experimenta emociones negativas en clase, se siente "desarmada" para poder enfrentar las demandas de sus estudiantes. No obstante, a diferencia de Karla, Norma enfrenta las situaciones que desencadenan en ella las emociones negativas. Con base en lo analizado, se resalta la necesidad de desarrollar el conocimiento emocional del profesor de matemáticas, para regular, de manera óptima, las emociones negativas y desarrollar las clases en un ambiente emocionalmente estable.

Palabras clave: emociones; docentes; matemáticas; educación matemática; perfil emocional.

Abstract

This research explores the impact of negative emotions of 2 teachers at the moment they are teaching mathematics through an emotional profile. The methodology adheres to the qualitative paradigm, and



the research design is the case study. The participants are Karla, a novice high school teacher (15-18-year-old students) and Norma, an experienced primary school teacher (6-12-year-old students). The results demonstrate that Karla experiences 5 emotions during the teaching of mathematics, 2 positive (joy and pride) and 3 negatives (self-reproach, reproach, and distress). Norma has 5 emotions, 2 positive (joy and satisfaction) and 3 negatives (self-reproach, disappointment, and remorse). In the case of Karla, her negative emotions lead her to lose her motivation, when she is teaching; in a certain way, she tends to avoid classroom situations that trigger those negative emotions. In Norma's case, negative emotions are related to her poor mathematical knowledge, therefore she feels "unarmed" to be able to face the demands of her students when she experiences negative emotions; unlike Karla, Norma faces the situations that trigger in it the negative emotions. Based on the analyzed cases, we emphasize the importance to develop the emotional knowledge in math teachers to optimize the regulation of the negative emotions and develop their classes in an emotionally stable environment.

Keywords: emotions; teachers; mathematics; mathematics education; emotional profile.

Resumo

O objetivo desta investigação é estudar o impacto das emoções negativas dos professores em serviço durante o ensino da matemática mediante uma análise de um perfil emocional. A metodologia inclui o paradigma qualitativo, e o desenho da pesquisa é o estudo de caso. Os participantes são Karla, uma nova professora do ensino médio (com alunos de 15 a 18 anos) e Norma, uma professora experiente do ensino fundamental (com alunos de 6 a 12 anos). Os resultados mostram que Karla experimenta 5 emoções durante o ensino de matemática, 2 positivas (alegria e orgulho) e 3 negativas (autocensura, censura e angústia); Norma experimenta, também, 5 emoções, 2 positivas (alegria e satisfação) e 3 negativas (autocensura, decepção e remorso). No caso de Karla, as emoções negativas que sente a levam a perder a motivação para ministrar aulas; portanto, tende a evitar situações na sala de aula que desencadeiam essas emoções. Em Norma, estes últimos estão relacionados ao seu escasso conhecimento matemático; portanto, quando experimenta emoções negativas nas aulas, ela se sente "desarmada" para poder enfrentar as demandas de seus alunos. No entanto, ao contrário de Karla, Norma enfrenta as situações que desencadeiam emoções negativas em si. Com base no que foi analisado, destaca-se a necessidade de desenvolver o conhecimento emocional do professor de matemática, para regular, de maneira otimizada, as emoções negativas e desenvolver as aulas em um ambiente emocionalmente estável.

Palavras-chaves: emoções; docentes; matemáticas; educação matemática; perfil emocional.

Introducción

Desde la investigación en Matemática Educativa la línea del Dominio Afectivo se ha dedicado a dar explicación de la influencia de las emociones, las creencias, las actitudes y la motivación de profesores hacia las matemáticas. Por ejemplo, en el caso de la formación de profesores de educación

primaria [Marbán, Martín, Ortega y De la Torre \(2013\)](#), señalan que se les debe instruir para que adquieran una formación adecuada en competencias profesionales y puedan solventar con éxito situaciones relacionadas con: 1) los contenidos matemáticos curriculares, 2) la motivación a través de los enunciados de tareas, 3) la organización del aula para favorecer los aprendizajes y 4) la



evaluación. En el caso particular de la enseñanza de la estadística, [Arteaga, Contreras, y Cañadas \(2014\)](#), respaldan la necesidad de mejorar el conocimiento del futuro profesor sobre cómo los estudiantes aprenden, sobre las dificultades que tienen con un determinado contenido; sobre sus actitudes, sus intereses, sus emociones y el modo en que todos estos puntos se relacionan con el aprendizaje de la estadística.

Hace ya tiempo [Hodgen y Askew \(2007\)](#), resaltaban la necesidad urgente de investigar cómo el desarrollo profesional puede facilitar el desarrollo emocional de los maestros, en la actualidad, podemos decir que se está atendiendo el reclamo de estos autores. Particularmente, en el caso de las emociones se sabe que estas tienen una alta influencia en el significado que se forman los profesores respecto a lo que es la enseñanza de las matemáticas y en los métodos didácticos que implementan ([Di Martino y Sabena, 2011](#); [Bekdemir, 2010](#)). También, se ha reportado que algunos profesores padecen emociones negativas como el estrés, la congoja, o la ansiedad por no dominar los contenidos del currículo de matemáticas y se afecta sobremedida su labor docente ([Schutz y Pekrun, 2007](#); [Schutz y Zembylas, 2009](#); [Bekdemir, 2010](#); [Rodríguez, Guevara y Viramontes, 2017](#); [García-González y Pascual Martín, 2017](#); [Lewis, 2017](#)). Por nuestra parte, nos hemos propuesto estudiar el impacto de las emociones negativas de profesores de matemáticas durante la enseñanza, al respecto en [Ramos-Silverio y García-González \(2018\)](#), se documentó el perfil emocional de Karla, una docente novel de matemáticas que evadía las situaciones del aula que desencadenaban en ella emociones negativas.

En este artículo presentamos, unido al caso de Karla, el caso de Norma una docente

experimentada de primaria que, al contrario de Karla enfrenta las situaciones que desencadenan sus emociones negativas. Los resultados obtenidos, a futuro, servirán para diseñar un proceso de *coaching emocional* para profesores de matemáticas diagnosticados con perfil emocional negativo, con la finalidad de regular las emociones negativas que experimentan.

Referentes conceptuales

Existen diferentes definiciones sobre las emociones, por ejemplo, [Mora y Sanguinetti \(2004\)](#), definen la emoción como una reacción conductual subjetiva producida por la información proveniente del mundo externo o interno (recuerdos) del individuo. [Ibarrola \(2018\)](#), principal promotora del papel de las emociones en la educación las define como fenómenos multidimensionales caracterizados por cuatro elementos: cognitivos (cómo se llama y qué significa lo que siento), fisiológicos (qué cambios biológicos experimento), conductual (hacia dónde dirige cada emoción mi conducta), y expresivo (qué señales corporales lo expresan). Estas definiciones dan cuenta de las formas en que las emociones se manifiestan, y por lo tanto, se pueden estudiar; por ejemplo, mediante la observación de la conducta, los cambios fisiológicos, o mediante la valoración cognitiva, desde esta última el lenguaje se convierte en una fuente prioritaria para conocer lo que la gente siente y qué lo desencadena.

En esta misma línea, la teoría de la estructura cognitiva de las emociones ([Ortony, Clore y Collins, 1996](#)), llamada comúnmente teoría OCC, se basa en la idea de que las emociones son desencadenadas por las valoraciones cognitivas que la gente hace de una situación de manera consciente o no, y



la fuente de evidencia en la que se basa es el lenguaje, a través de él, es posible conocer los orígenes y la emoción misma experimentada por las personas. De acuerdo con esta teoría las emociones son “reacciones con valencia ante acontecimientos, agentes u objetos, la naturaleza particular de las cuales viene determinada por la manera como es interpretada la situación desencadenante” (Ortony, Clore y Collins, 1996, p. 16). Desde esta postura entendemos las emociones.

La OCC propone una tipología de emociones (Tabla 1), la cual declara la

definición de un determinado tipo de emoción con base en la situación que la desencadena y la valoración cognitiva que de ella hace quien la experimenta. Esta tipología tiene un gran potencial analítico, pues con base en ella, se pueden identificar las emociones que las personas experimentan, tomando como fuente de evidencia el lenguaje. Además, esta teoría ha mostrado su utilidad en diversos estudios (por ejemplo, Di martino y Zan, 2011; Martínez-Sierra y García-González, 2014; 2016; 2017).

Tabla 1
Tipología de emociones OCC

Emoción	Definición
<i>Feliz-Por</i>	Contento por un acontecimiento deseable para alguna otra persona.
<i>Alegre por el mal ajeno</i>	Contento por un acontecimiento indeseable para alguna otra persona.
<i>Resentido-Por</i>	Descontento por un acontecimiento deseable para alguna otra persona.
<i>Quejoso-Por</i>	Descontento por un acontecimiento indeseable para alguna otra persona.
<i>Esperanza</i>	Contento por la previsión de un acontecimiento deseable.
<i>Satisfacción</i>	Contento por la confirmación de la previsión de un acontecimiento deseable.
<i>Alivio</i>	Contento por la refutación de la previsión de un acontecimiento indeseable.
<i>Decepción</i>	Descontento por la refutación de la previsión de un acontecimiento deseable.
<i>Miedo</i>	Descontento por la previsión de un acontecimiento indeseable.
<i>Temores confirmados</i>	Descontento por la confirmación de la previsión de un acontecimiento indeseable.
<i>Júbilo</i>	Contento por un acontecimiento deseable.
<i>Congoja</i>	Descontento por un acontecimiento indeseable.
<i>Orgullo</i>	Aprobación de una acción plausible de uno mismo.
<i>Aprecio</i>	Aprobación de una acción plausible de otro.
<i>Autoreproche</i>	Desaprobación de una acción censurable de uno mismo.
<i>Reproche</i>	Desaprobación de una acción censurable de otro.
<i>Agrado</i>	Agrado por un objeto atractivo.
<i>Desagrado</i>	Desagrado por objeto repulsivo.
<i>Gratitud</i>	Aprobación de la acción plausible de otra persona y contento por el acontecimiento deseable relacionado.
<i>Ira</i>	Desaprobación de la acción censurable de otra persona y descontento por el acontecimiento deseable relacionado.
<i>Complacencia</i>	Aprobación de la acción plausible de otra persona y contento por el acontecimiento deseable relacionado.
<i>Remordimiento</i>	Desaprobación de una acción censurable de uno mismo y descontento por el acontecimiento indeseable relacionado.

Nota: Ortony, Clore y Collins (1996).



Para definir el perfil emocional lo hacemos con base en la definición de [Davidson y Begley \(2012\)](#), este se refiere a la información sobre las emociones que el profesor experimenta durante la clase de matemáticas y los orígenes que las desencadenan, con la intención de comprender las decisiones que se toman durante la enseñanza. Para conocer las emociones que constituyen el perfil emocional y las situaciones desencadenantes utilizamos la tipología de emociones delimitada por la OCC que se mostró en la Tabla 1.

Metodología

Con base en el objetivo de investigación adoptamos el paradigma cualitativo para dar cuenta del perfil emocional de los profesores de matemáticas y de acuerdo a la postura que adoptamos de las emociones, utilizamos el lenguaje como fuente de evidencia de estas. Como diseño de investigación se recurrió al estudio de caso, entendido como una indagación empírica en profundidad sobre un fenómeno contextualizado en el mundo real, particularmente, cuando los límites entre el fenómeno y su contexto no son evidentes ([Yin, 2014](#)). En nuestro caso, el fenómeno de estudio son las emociones experimentadas por el docente al enseñar matemáticas, el cual analizamos en profundidad para conocer sus implicaciones en la enseñanza de las matemáticas. Particularmente, seguimos la tipología de múltiples unidades casos, ya que se estudian dos unidades de análisis separadamente, en la sección siguiente se profundiza al respecto.

Participantes y contexto

Los casos por estudiar son dos profesoras de matemáticas inscritas en la

Maestría en Docencia de la Matemática de la Universidad Autónoma de Guerrero, por cuestiones de confiabilidad de los datos, les hemos asignados los pseudónimos de Karla y Norma, tenemos la autorización de ambas para difundir la información de sus casos.

La elección de los casos se basó en que ambas cursan un posgrado en Docencia de la Matemática, por el interés de aprender más de los temas matemáticos escolares que imparten, lo que nos dio indicios de que sus conocimientos matemáticos podría ser uno de los desencadenantes de las emociones que experimentan en su enseñanza, como lo reporta la literatura. Otra de las decisiones por las cuales se eligieron, son los niveles escolares que imparten y sus años de experiencia, consideramos que esta distinción podría ayudarnos a explicar a detalle la influencia de las emociones en la enseñanza de las matemáticas. El género no fue una variable de elección de casos.

Karla es una profesora de 30 años de edad (al momento de la investigación), es licenciada en matemáticas y computación, decidió cursar la maestría por superación personal, para aprender más sobre los temas de matemáticas y por tener otro nivel académico; se ha desempeñado como docente en bachillerato durante 4 años, de ahí que la consideramos una profesora novel. En México, el bachillerato es la última etapa de la educación obligatoria y se estudia de los 15 a los 18 años. Existen tres modalidades de especialización: 1) general: prepara a los alumnos para continuar con estudios superiores, es una formación con contenidos científicos, técnicos y humanísticos; 2) tecnológico: es una formación técnica que permite a los egresados saltar al mercado laboral o estudiar una carrera técnica; 3) profesional técnica: ofrece formación técnica en diversas especialidades para preparar a los alumnos



para ocupar diversos cargos en el mundo profesional. Karla trabaja en la modalidad general, al momento de la investigación se encontraba impartiendo el curso de estadística en el segundo año (estudiantes 16-17 años).

Norma tiene 40 años de edad (al momento de la investigación), estudió la licenciatura en educación primaria y decidió cursar la maestría porque esto le ayudaría a comprender y reforzar el contenido matemático que les enseña a sus alumnos. Ha laborado por 15 años en educación primaria, por ello, la consideramos una profesora experimentada. En México, la educación primaria se compone de seis cursos que van desde los 6 hasta los 12 años. Se centra en la alfabetización, el cálculo básico y el aprendizaje de conceptos culturales elementales. En el momento de la investigación Norma se encontraba impartiendo clases en el tercer ciclo (estudiantes de 8-9 años).

Instrumento de recolección de datos

El instrumento de recolección de datos para elaborar el perfil emocional fue la entrevista semiestructurada, debido a que consideramos el lenguaje como fuente para expresar y estudiar las emociones. La entrevista consistía en una serie de preguntas que tenían la intención de que las profesoras proporcionaran información sobre las emociones que experimentan en sus clases de matemáticas y sus implicaciones en la enseñanza. Las preguntas utilizadas han sido retomadas de la investigación de [García-González y Martínez-Sierra \(2016\)](#) y se muestran enseguida.

1. ¿Qué emociones o sentimientos experimentas en la clase de matemáticas?
2. ¿Cuáles son las principales experiencias positivas que has tenido como profesora de matemáticas?

3. ¿Cuáles son las principales experiencias negativas que has tenido como profesora de matemáticas?
4. ¿En qué circunstancias y situaciones has experimentado felicidad o alegría como profesora de matemáticas?
5. ¿En qué circunstancias o situaciones has experimentado tristeza o pesar como profesora de matemáticas?

Las entrevistas fueron realizadas por el segundo autor de este escrito en un encuentro cara a cara con las profesoras participantes, y fueron transcritas en su totalidad para su posterior análisis. Cada entrevista duró aproximadamente una hora, y se llevaron a cabo en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Guerrero, México en marzo y mayo de 2018.

Análisis de datos y resultados

Para identificar las emociones se procedió a identificar en las transcripciones de las entrevistas las frases que dieran cuenta de las situaciones desencadenantes (negritas) y las palabras emocionales (subrayado), teniendo estas identificadas se procedió a interpretarlas de acuerdo con las definiciones de los tipos de emociones señaladas por la OCC (Tabla 1). Aunado a lo anterior, con la finalidad de completar el perfil emocional, en el discurso de las docentes se identificó la influencia que las emociones negativas tienen en la enseñanza de las matemáticas y las formas en que ellas enfrentan estas emociones negativas. La tabla 2 muestra, a manera de ejemplo, la codificación de la emoción júbilo.



Tabla 2
Ejemplo de codificación: emoción júbilo

Palabra emocional	Situación desencadenante
<i>Feliz, bien, satisfecha</i> (expresiones de contento)	Poder compartir los conocimientos (acontecimiento deseable)
Definición OCC	Evidencia
Contento por un acontecimiento deseable	Karla: me siento <i>feliz</i> al poder compartir los conocimientos que tengo con los alumnos, por qué sé que se llevan algo de mí, me siento <i>bien</i> , me siento <i>satisfecha</i> .

Nota: fuente propia de la investigación.

Enseguida, se presenta la descripción de las emociones identificadas en los perfiles emocionales de cada una de las profesoras, para ello se usan extractos de la entrevista. En la evidencia resaltamos en subrayado las palabras emocionales y en negritas las situaciones desencadenantes. Aclaremos al lector que el caso de Karla se describe con base en el trabajo de [Ramos-Silverio y García-González \(2018\)](#).

Perfil emocional de Karla

El análisis de datos arrojó que Karla experimenta solo cinco emociones durante la enseñanza de las matemáticas, dos positivas, y tres negativas, como se observa en la figura 1.

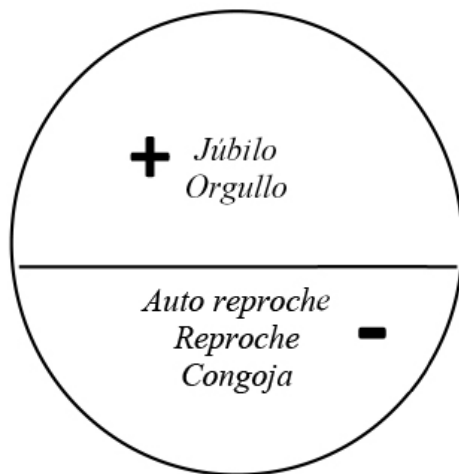


Figura 1. Emociones de Karla. Fuente: propia de la investigación.

Enseguida detallamos la evidencia que da cuenta de cada una de las emociones identificadas en el caso de Karla.

Júbilo

Para Karla estar frente a grupo y enseñar son acontecimientos deseables que cuando los realiza desencadenan en ella sentirse contenta, lo que se corresponde con la definición de la emoción júbilo.

Karla 1 Me siento feliz al **poder compartir los conocimientos** que tengo con los alumnos, porque sé que se llevan algo de mí, me siento bien, me siento satisfecha... Me gusta mucho estar frente a grupo, me gusta mucho enseñar lo que sé, compartirlo, me siento feliz, satisfecha al hacerlo.

Orgullo

El orgullo, es una emoción desencadenada por nuestras propias acciones. Karla encuentra plausible el hecho de ayudar a los estudiantes a resolver sus dudas dentro o fuera del salón de clases, porque al hacerlo ella se considera un ejemplo para los estudiantes, de ahí que esta acción la haga sentirse orgullosa.

Karla 2 Es bonito como docente ver **que tus alumnos se te acercan para preguntarte** dentro y fuera del salón de clases, para que **los saques**



de una duda de tu materia o de otra materia, para ellos eres un ejemplo, alguien en quien confían, eso para mí *es agradable*.

Autoreproche

Esta emoción se desencadena por las acciones de la misma persona. En este caso, Karla se considera responsable de que sus estudiantes no entiendan lo que les explica, se asume culpable de la situación y se siente triste por ello.

Karla 3 Me siento triste cuando **veo que no le entienden a lo que explico durante la clase**, siento un poquito de culpabilidad. Por mi culpa no entienden, **por no entender bien el tema, no lo explico bien** y eso me hace sentir triste.

Reproche

El reproche es un tipo de emoción cuya situación desencadenante es la valoración de las acciones de los agentes que nos rodean. Karla experimenta reproche por sus alumnos que no prestan atención en clase, desaprueba su comportamiento y les recrimina que no les interese lo que ella está esforzándose por explicar.

Karla 4 Cuando veo que **en la clase no ponen interés, no ponen atención**, me siento molesta, me da coraje, **porque yo estoy explicando, estoy dando lo mejor que puedo y a ellos no les importa**, tampoco les importan sus compañeros que están poniendo atención. Es una distracción para los que ponen atención y para mí estar tratando de incluirlos en la clase, ¡en verdad es molesto!

Congoja

A este tipo de emoción la desencadenan la valoración de los eventos. En el caso de Karla son dos eventos los que desencadenan su congoja, la evaluación y que los estudiantes no entiendan cuando ella explica en clase.

Karla 5 **Al momento de evaluar me siento un poquito triste porque muchos de los estudiantes no reúnen la cantidad de puntos aprobatorios**, me siento triste porque no me gustaría estar en su lugar, no me gustaría mandarlos a examen extraordinario [examen que les brinda la oportunidad de acreditar el curso cuando lo han reprobado], y es que como alumnos se siente feo saber que estás en la cuerda floja, saber que vas a reprobar... y eso es lo que me gustaría evitar.

Karla 6 **Cuando los estudiantes no me entienden, siento impotencia, incapacidad**, impotencia por no saber qué hacer, qué aplicar, alguna estrategia quizá para que ellos puedan comprender lo que yo les estoy explicando y se las haga un poquito más fácil la clase.

En la figura 2, se muestra el perfil emocional de Karla. En él aparecen las emociones que experimenta durante la enseñanza de las matemáticas, las situaciones que las desencadenan, y las personas a las que Karla atribuye la responsabilidad de la situación desencadenante.

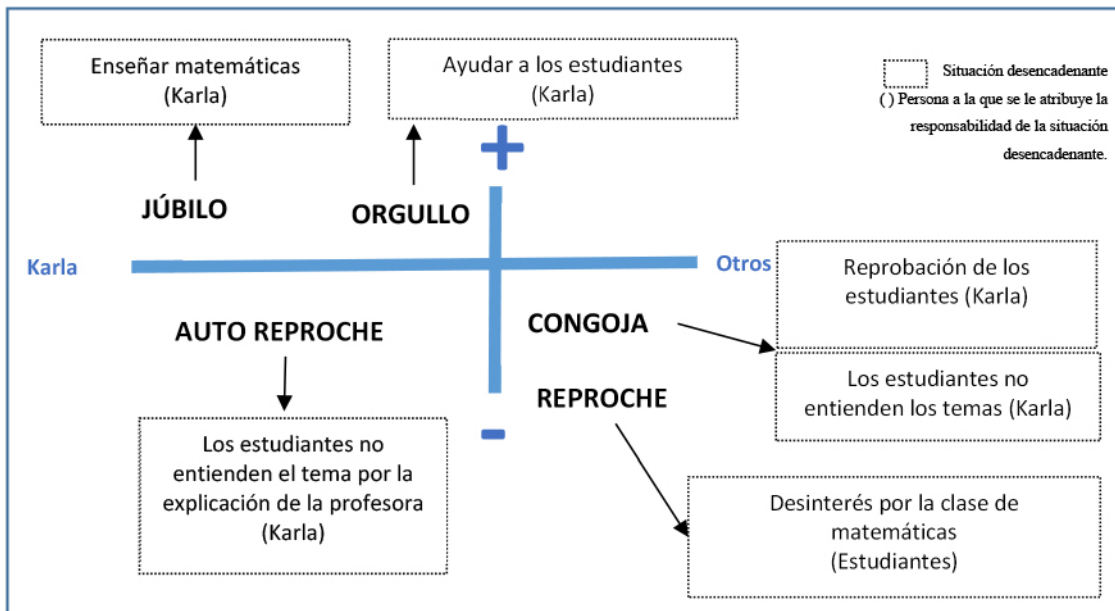


Figura 2. Perfil emocional de Karla.

Fuente: propia de la investigación, basada en Silverio y García-González (2018).

Como puede observarse en el perfil emocional de Karla, ella se considera la principal responsable de las emociones positivas que experimenta, pues enseñar y ayudar a aclarar dudas a sus estudiantes son actividades placenteras, que la llevan a experimentar júbilo y orgullo. Durante la entrevista Karla comentó que el hecho de estar en clase, parada frente a sus alumnos, le causa alegría porque enseñar matemáticas le gusta mucho, y si además ayuda a sus alumnos a resolver dudas de su materia o de otra, ella se siente orgullosa. Comentó también que ambos hechos la motivan para realizar las planeaciones de sus clases. Al parecer, las emociones positivas de Karla son un aliciente para que ella enseñe matemáticas.

En el caso de las emociones negativas de Karla, los agentes que las desencadenan son ella misma y sus estudiantes. Cuando sus estudiantes no entienden la explicación de un tema Karla se siente responsable y experimenta el autoreproche, además de sentirse acongojada por no ser capaz de lograr

que sus alumnos entiendan lo que ella enseña. Sin embargo, cuando son los alumnos quienes muestran desinterés por la clase, Karla los ve como los principales agentes de las emociones negativas que ella experimenta, y manifiesta reproche hacia ellos. Experimentar este tipo de emociones hace que disminuya en ella el gusto por enseñar y la motivación por elaborar sus planeaciones de clase, efecto contrario de las emociones positivas. Karla señaló que cuando experimenta emociones negativas y se desmotiva trata de no encontrarse, o estar el menor tiempo, con el grupo que la hizo experimentar esas emociones, a veces llega tarde a la clase a propósito o deja que el grupo se vaya a alguna actividad extraescolar. Consideramos que Karla realiza estas acciones como una manera de regulación emocional que la ayuda a aliviar las emociones negativas que ha experimentado, pero corre el riesgo de no cumplir con la programación curricular de los cursos.



La regulación emocional se refiere a la capacidad para manejar las emociones de forma apropiada (Bisquerra, 2005). Esta capacidad en primer lugar, supone tomar conciencia de la relación entre la emoción y el comportamiento; y en segundo lugar buscar la manera idónea de reaccionar ante la emoción. En el caso de Karla la estrategia de regulación que sigue es la evasión de la situación que le desencadena la emoción negativa, por ello, trata de evitar encontrarse con el grupo que la hizo experimentar congoja, reproche y autoreproche. Consideramos que la estrategia de evasión de Karla es momentánea, y no ataca de raíz las situaciones desencadenantes de sus emociones negativas, convendría que ella buscara una estrategia de regulación que le permita cambiar, por ejemplo, el que sus alumnos pongan atención, o que entiendan su explicación. Somos conscientes de que la regulación emocional no es un asunto sencillo, pero en el caso de Karla le ayudaría a mejorar las situaciones molestas que enfrenta en el aula.

Perfil emocional de Norma

Con base en la evidencia recolectada, el perfil emocional de Norma se forma de cinco emociones, dos positivas: júbilo y satisfacción, y tres negativas: autoreproche, decepción y remordimiento (ver figura 3). Enseguida, detallamos evidencia de cada una de las cinco emociones identificadas, empezando por las positivas.

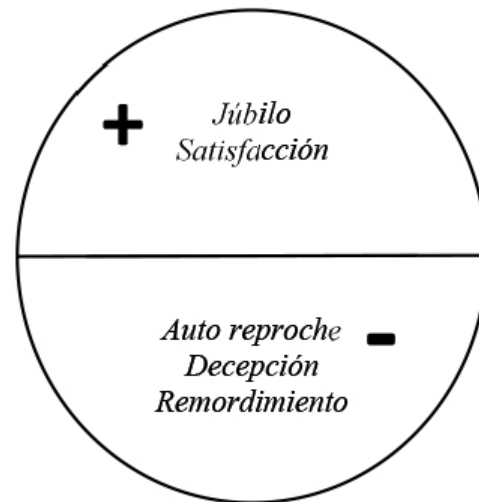


Figura 3. Emociones de Norma.
Fuente: propia de la investigación.

Satisfacción

Norma experimenta satisfacción cuando sus estudiantes pueden resolver por ellos mismos, sin ayuda, los ejercicios que les encomienda. De acuerdo a sus comentarios, el logro de la resolución de los problemas por parte de sus estudiantes es la prueba de que ella ha explicado bien el tema, así que consideramos que la satisfacción también, se debe a este último señalamiento, la enseñanza de Norma.

Norma 1 Siento satisfacción cuando veo que la mayoría de los alumnos realizan los ejercicios bien, es una experiencia agradable... Cuando mis alumnos entienden los problemas que yo propongo me hace sentir muy bien, ya que me doy a entender bien ante ellos y lo compruebo con sus actividades que realizan individual o por equipo.

Júbilo

En el caso de Norma el júbilo se desencadena por atraer el interés de sus estudiantes en la clase. Consideramos que el



interés de los estudiantes es un acontecimiento deseable de Norma, porque es una prueba de que ella tiene dominio del tema que explica en clase.

Norma 2 **Cuando realizo un procedimiento que causa a los alumnos interés por aprenderlo me siento muy contenta.**

Autoreproche

Norma se reprocha no ser capaz de atender las demandas de mayor profundidad en algunos temas matemáticos, debido a que ella no tiene los conocimientos matemáticos, reconoce que esto se debe a su formación profesional.

Norma 3 **Me siento culpable cuando observo que a los alumnos les interesa profundizar en el tema de la clase, y yo no puedo hacerlo por desconocimiento ... Yo estudié la normal [escuela de formación para docentes de primaria] cuando salimos de ella no estamos preparados al cien por ciento en conocimiento matemático, ahí vamos a aprender las asignaturas en general de la escuela primaria, entonces a la hora de hablar exclusivamente de matemáticas, a la hora de explicar, hay temas que son complicados, **si yo no voy bien preparada en un tema y mis alumnos tienen dudas, me incomoda**, a veces en clases **me siento triste** pues veo y pienso que tengo que investigar más sobre el tema que desconozco.**

Decepción

Norma además de reprocharse por su conocimiento matemático, también se siente decepcionada de ello.

Norma 4 Cuando se me dificulta un tema siempre busco la forma de entenderlo para que yo lo pueda impartir, y **es bien desagradable** para mí **el que no entienda un tema**, porque primero lo tengo que entender yo para que lo pueda explicar.

Remordimiento

El remordimiento es una emoción compuesta, se desencadena por la acción censurable de uno mismo y un acontecimiento indeseable relacionado a esa acción. Cuando un estudiante no logra comprender un tema Norma se cuestiona sobre si ella es la responsable de este hecho.

Norma 5 **Cuando observo que un alumno no comprende un tema es cuando me pongo triste porque **no comprendió la clase**, si yo sentí que la impartí bien, que se las expliqué paso por paso, como debe ser... es ahí donde **me pongo a pensar si no me estoy preparando como debe de ser**.**

En la figura 4 se muestra el perfil emocional de Norma de manera esquemática.

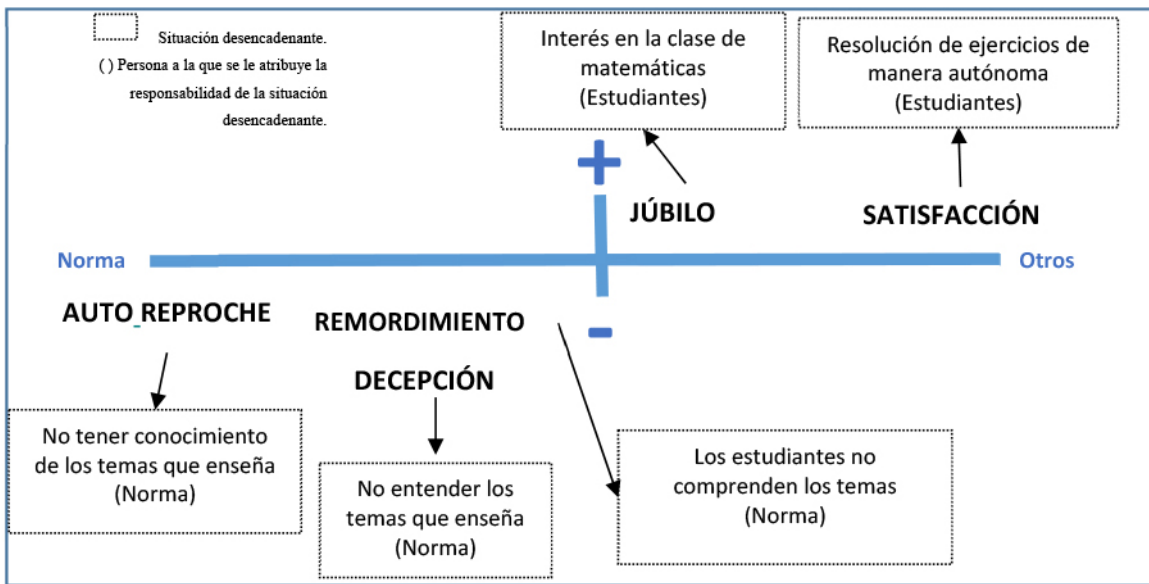


Figura 4. Perfil emocional de Norma.

Fuente: propia de la investigación, basada en Silverio y García-González (2018).

Los estudiantes de Norma son los agentes que desencadenan en ella emociones positivas, cuando sus alumnos pueden realizar los problemas que les encomienda y cuando se muestran interesados en su clase, Norma experimenta júbilo y satisfacción. Consideramos que estas acciones de sus estudiantes son interpretadas por Norma como una prueba de que está logrando enseñar matemáticas, recordemos que ella se reconoce a sí misma con conocimiento matemático limitado debido a su formación profesional, motivo por el que ingresó al programa de maestría. De esta manera las emociones positivas de Norma refuerzan su confianza al enseñar matemáticas.

Las emociones negativas que Norma experimenta están relacionadas con su conocimiento matemático, por ello, se considera a sí misma como la agente que las desencadena. Cuando sus alumnos le demandan mayor información sobre un tema matemático y Norma no tiene conocimiento para responder, experimenta el autoreproche, se

culpa por no atender la demanda, y se siente incómoda en clase. Consideramos que esa incomodidad se debe a que cuando no responde pierde autoridad como profesora, el contrato didáctico dice que los profesores deben responder las preguntas de sus alumnos, además de que su confianza en enseñar matemáticas se desequilibra.

Otras emociones que afectan la confianza de Norma al enseñar matemáticas son la decepción y el remordimiento. Cuando ella no entiende un tema que debe enseñar se decepciona de ella misma y busca ayuda para entenderlo; sin embargo, cuando no logra entenderlo pierde confianza como profesora y en clase se siente “desarmada” para poder enfrentar las demandas de sus estudiantes. A pesar de su larga trayectoria docente, 15 años, Norma no ha logrado adquirir profundo conocimiento matemático de los temas escolares del currículo que debe enseñar. Por otro lado, la falta de comprensión de los temas matemáticos por parte de sus estudiantes lleva a Norma



a experimentar remordimiento, y esto afecta su identidad como profesora que enseña matemáticas, pues se cuestiona sobre si está lo suficientemente preparada para enseñar.

En términos de estrategias de regulación emocional, a diferencia de Karla, Norma enfrenta la situación desencadenante de sus emociones negativas, al buscar ayuda para entender los temas matemáticos que desconoce, consideramos que esta es una estrategia de regulación emocional óptima, porque ataca de raíz el problema de Norma en su enseñanza: el escaso conocimiento matemático.

Reflexiones finales

La investigación documentada intenta contribuir a la comprensión del conocimiento emocional del profesor de matemáticas, mediante el estudio del impacto de las emociones negativas de profesores en servicio, durante la enseñanza de las matemáticas. Para tal fin, se abordan los casos de Karla y Norma, dos docentes mexicanas de diferentes niveles educativos y experiencia docente.

En los casos analizados, se encontró que Karla, la profesora novel de bachillerato, experimenta autoreproche y congoja, cuando los estudiantes no entienden su explicación de algún tema matemático, y experimenta reproche cuando percibe que los alumnos están desinteresados en su clase. Este resultado coincide con la literatura en donde, se reporta que los profesores noveles son propensos a experimentar emociones negativas (ver, por ejemplo, Anttila, Pyhältö, Soini y Pietarinen, 2016). Respecto al impacto de las emociones negativas en Karla, se encontró que este recae en su gusto y motivación por enseñar matemáticas. Cuando ella experimenta emociones negativas disminuye su gusto por enseñar, a tal grado de no querer encontrarse de nuevo con el grupo que la hizo experimentar

esas emociones, y por ello, a veces llega tarde a clase o no la imparte. Lo anterior, es una evidencia del grado al que pueden llevar las emociones negativas en detrimento de la labor docente. Sin juzgar su actuar, consideramos que la acción de evadir los encuentros con sus estudiantes es su estrategia de regulación emocional, ella busca que no se desencadenen situaciones que la lleven a sentirse incómoda.

En el caso de Norma, una docente con 15 años de experiencia en primaria, el principal desencadenante de sus emociones negativas es su escaso conocimiento matemático de los temas del currículum, esta situación desencadenante ya ha sido reportada en la literatura. Se ha documentado que, al no ser especialistas en matemáticas, los profesores de primaria manifiestan emociones negativas por la falta de conocimiento matemático (ver, por ejemplo, Philipp, 2007). En particular, Norma experimenta el reproche, cuando sus alumnos le preguntan sobre alguna duda matemática y ella no es capaz de responder, experimenta la decepción, cuando no es capaz de entender los temas y experimenta el remordimiento, cuando los estudiantes no entienden su explicación. El impacto de sus emociones influye en su confianza para enseñar matemáticas, a tal grado de poner en duda su capacidad para impartir clases. A diferencia de Karla, encontramos que la estrategia de regulación emocional de Norma es el enfrentamiento de la situación desencadenante de la emoción, por ejemplo, cuando tiene dudas de un tema matemático busca ayuda para entenderlo, de esta manera gana confianza en que podrá enseñarlo y atender las dudas de sus estudiantes.

En el caso de los profesores en general, y de matemáticas en particular, consideramos que es importante que conozcan las situaciones desencadenantes de sus emociones negativas, con el fin de regularlas



y alcanzar un clima de bienestar idóneo, para desarrollar su enseñanza. Los casos analizados son ilustrativos para este propósito. Se trata de dos docentes diferentes, una profesora novel y una profesora experimentada, la primera recibió una formación académica sólida de las matemáticas escolares que debe enseñar, en el segundo caso, su formación académica fue endeble, y por ello, no tiene conocimiento sólido de las matemáticas que imparte, a pesar de estas diferencias, sus casos convergen en que sus emociones negativas tienen repercusiones que se pueden considerar graves, tanto para ellas, como para sus estudiantes, por ejemplo un profesor desmotivado o desconfiado de que puede enseñar matemáticas, difícilmente logrará desarrollar el aprendizaje en sus estudiantes. De acuerdo con [Carpenter y Fennema \(1992\)](#), las creencias y las actitudes hacia las matemáticas de los profesores influyen en el logro académico de sus alumnos, nosotros consideramos que también, las emociones pueden influir en ese logro, de ahí la importancia de que el profesor se conozca emocionalmente.

De acuerdo con [Ibarrola \(2018\)](#), tanto las emociones positivas como las negativas cumplen un propósito en específico para la adecuación del individuo a su medio, brindan información de cómo reaccionamos a diferentes estímulos, y el hecho de separar las emociones positivas de las negativas tiene como fin informar de aquellas situaciones que nos hacen sentir bien, de las que nos incomodan. Conocer las emociones negativas nos sirve también, para percatarnos del estado de confort que deseamos alcanzar, por ello, como prospectiva de investigación nos planteamos ayudar a las docentes a regular sus emociones negativas mediante un proceso de *coaching emocional*, centrado en el conocimiento

emocional, esto es, que sean conscientes de las emociones que experimentan y que busquen estrategias para enfrentarlas de la mejor manera, un acercamiento a ello, se puede consultar en [Ramos \(2019\)](#).

Finalmente, queremos invitar a los lectores, a reflexionar sobre los casos expuestos y sobre los propios, ¿qué emociones experimento durante la enseñanza?, puede ser una pregunta detonante para empezar a conocerse emocionalmente.

Referencias

- Anttila, H.; Pyhältö, K.; Soini, T. y Pietarinen, J. (2016). How does it feel to become a Teacher? Emotions in Teacher Education. *Social Psychology of Education*, 19(3), 451–473. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11218-016-9335-0>
- Arteaga, P.; Contreras, J. M. y Cañadas, G. R. (2014). Conocimiento de la estadística y los estudiantes en futuros profesores: un estudio exploratorio. *Avances de Investigación en Educación Matemática*, 6, 63 - 84. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/6277/1/97-411-1-PB.pdf>
- Bekdemir, M. (2010). The pre-service teachers' mathematics anxiety related to depth of negative experiences in mathematics classroom while they were students. *Educational Studies in Mathematics*, 75(3), 311–328. Doi: <http://doi.org/10.1007/s10649-010-9260-7>
- Bisquerra, R. (2005). La educación emocional en la formación del profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 19(3), 95-114. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/274/27411927006.pdf>
- Carpenter, T. y Fennema, E. (1992). Cognitively guided instruction: Building on the knowledge of students and teachers. *International Journal of Educational Research*, 17(5), 457-470. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0883-0355\(05\)80005-9](https://doi.org/10.1016/S0883-0355(05)80005-9)
- Davidson, J. y Begley, S. (2012). *El perfil emocional de tu cerebro*. Madrid, España: Ediciones Destino.
- Di Martino, P. y Sabena, C. (2011). Elementary pre-service teachers' emotions: shadows



- from the past to the future. En K. Kislénko (Ed.), *Current state of research on mathematical beliefs XVI: proceedings of the MAVI-18 Conference, September 12-15, 2012, Helsinki, Finland* (pp. 89-105). Tallinn University. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/268336863_ELEMENTARY_PRE-SERVICE_TEACHERS'_EMOTIONS_SHADOWS_FROM_THE_PAST_TO_THE_FUTURE
- Di Martino, P. y Zan, R. (2011). Attitude towards mathematics: a bridge between beliefs and emotions. *ZDM Mathematics Education*, 43(4), 471-482. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11858-011-0309-6>
- García-González, M. y Martínez-Sierra, G. (2016). Emociones en profesores de matemáticas: un estudio exploratorio. En J. A. Macías, A. Jiménez, J. L. González, M. T. Sánchez, P. Hernández, C. Fernández, F. J. Ruiz, T. Fernández, A. Berciano (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XX* (pp. 247-252). Málaga: SEIEM. Recuperado de <http://funes.uniandes.edu.co/8865/1/Garcia2016Emociones.pdf>
- García-González, M. y Pascual-Martín, M. (2017). De la congoja a la satisfacción: el conocimiento emocional del profesor de matemáticas. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 8(15), 133-148. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ierediech/v8n15/2448-8550-ierediech-8-15-133.pdf>
- Hodgen, J. y Askew, M. (2007). Emotion, identity and teacher learning: becoming a primary mathematics teacher. *Oxford Review of Education*, 33(4), 469-487. Recuperado de https://www.jstor.org/stable/20462350?seq=1#page_scan_tab_contents
- Ibarrola, B. (2018). *Aprendizaje emocionante: neurociencia para el aula*. México: SM.
- Lewis, G. (2017). Emotions and problem solving by prospective primary school teachers. T. Dooley y G. Gueudet (Eds), *Proceedings of the tenth congress of the european society for research in mathematics education* (pp. 1137-1145). Dublin, Ireland: DCU Institute of Education y ERME. Recuperado de <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01935892/document>
- Marbán, J. M.; Martín, M. C. Ortega, T. y De la Torre, E. (2013). Perfil emocional matemático y competencias profesionales. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(1), 73-96. Recuperado de <https://revistas.um.es/reifop/article/view/179451/151041>
- Martínez-Sierra, G. y García-González, M. S. (2014). High school students' emotional experiences in mathematics classes. *Research in Mathematics Education*, 16(3), 234-250. doi: <https://doi.org/10.1080/14794802.2014.895676>
- Martínez-Sierra, G. y García-González, M. S. (2016). Undergraduate mathematics students' emotional experiences in linear algebra. *Educational Studies in Mathematics*, 91(1), 87-106. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10649-015-9634-y>
- Martínez-Sierra, G. y García-González, M. S. (2017). Students' Emotions in the High School Mathematical Class: appraisals in Terms of a Structure of Goals. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 15(2), 349-369. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10763-015-9698-2>
- Mora, F. y Sanguinetti, A. (2004). *Diccionario de neurociencia*. España: Alianza Editorial.
- Ortony, A.; Clore, G. L. y Collins, A. (1996). *The cognitive structure of emotions*. (J. Martínez y R. Mayoral, traductores). Original en inglés, 1988. España: Siglo XXI. Recuperado de https://www.sigloxxieditores.com/libro/la-estructura-cognitiva-de-las-emociones_17418/
- Philipp, R. A. (2007). Mathematics teachers' beliefs and affect. En F. Lester (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 257-315). Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/cc97/d945ffe40c81f10aff41a825296a24caa30a.pdf>
- Ramos-Silverio, J. y García-González, M. S. (2018). Perfil emocional de una docente en clase de matemáticas. En L. J. Rodríguez-Muñiz, L. Muñiz-Rodríguez, A. Aguilar-González, P. Alonso, F. J. García García, A. Bruno (Eds.), *Investigación en Educación Matemática XXII* (pp. 477-484). Gijón: SEIEM. Recuperado de https://www.unioviado.es/XXIISeiem/wp-content/uploads/2018/07/22_SIMPOSIO_SEIEM_Comunicacin_defini_23.pdf
- Ramos, J. (2019). *Coaching emocional una propuesta para regular las emociones negativas del*



- profesor de matemáticas*. (Tesis de maestría). Universidad Autónoma de Guerrero, México.
- Rodríguez, J.; Guevara, A. y Viramontes, A. (2017). Síndrome de burnout en docentes. *IE Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 7(14), 45-67. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ierediech/v8n14/2448-8550-ierediech-8-14-45.pdf>
- Schutz, P. y Pekrun, R. (Eds.) (2007). *Emotion in education*. San Diego, California, USA: Elsevier Academic Press. Recuperado de <https://www.elsevier.com/books/emotion-in-education/schutz/978-0-12-372545-5>
- Schutz, P. y Zembylas, M. (2009). Introduction to advances in teacher emotion research: the impact on teachers lives. En P. Schutz, M. Zembylas (Eds.), *Advances in teacher emotion research: the impact on teachers lives* (pp. 3-11). New York: Springer. Recuperado de https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4419-0564-2_1
- Yin, R. (2014). *Case Study Research Design and Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/308385754_Robert_K_Yin_2014_Case_Study_Research_Design_and_Methods_5th_ed_Thousand_Oaks_CA_Sage_282_pages



Perfil emocional de docentes de matemáticas (María S. García-González y Josué Ramos-Silverio) in *Uniciencia* is protected by Attribution-NonCommercial-NoDerivs 3.0 Unported (CC BY-NC-ND 3.0)