

# Una mirada a la matemática emocional

**Yury Cristina Ardila Gordillo**

yuri9314@hotmail.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Bogotá, Colombia)

**Paula Andrea Aponte Bello**

paula\_andrea0722@hotmail.com

Universidad Distrital Francisco José de Caldas, (Bogotá, Colombia)

## Resumen

El presente trabajo se aborda la relación entre la emoción y la matemática, viendo la relevancia de la emoción en el momento de enseñar. Se pretende que el docente piense en sus alumnos como seres humanos que son, y con todas las implicaciones que conlleva. Aunque, muchas veces ellos omiten este precepto, considerando como único fin enseñar los conceptos de su materia. Se puede ver la transición desde una coerción de conducta a una permisividad en los estudiantes; generando que el docente y los estudiantes vayan por caminos diferentes; modificando creencias, conductas y emociones; llevando a un desinterés por aprender. Considerando la problemática que se está dando en las aulas actualmente. La presente investigación se centra en identificar las diferentes reacciones de los estudiantes de primaria en el área de matemáticas y cómo utilizar ciertos aspectos de la psicología de la emoción y la matemática emocional para mejorar el interés.

**Palabras clave:** Emociones, matemáticas, motivación, matemática emocional.

## 1. Introducción

En el presente documento se hará referencia a relación entre las emociones y el desarrollo cognitivo (específicamente en el área de matemáticas). En el campo de la educación y en la formación de los estudiantes, existen aspectos emocionales fundamentales que influyen al alumnado a ejercer la construcción de nuevos conocimientos.

VARIABLES afectivas como motivación, actitudes, sentimientos, etc. son urgentes ser reflexionadas y la dimensión en que integran el aprendizaje de los estudiantes. En las experiencias que tienen los estudiantes, en relación con las matemáticas estas les provocan distintas reacciones que influyen en la formación de sus creencias, siendo estas creencias una parte importante del contexto, dentro del cual se desarrollan la respuesta actitudinal y emocional hacia la matemática.

## 2. Marco de referencia

En el Desarrollo de la investigación nos basaremos en la teoría tridimensional del sentimiento de Wundt (1896), que defiende que éstos se pueden analizar en función de tres dimensiones: -agrado-desagrado,- tensión-relajación,-excitación-calma; por lo anterior se define la emoción como:

...una emoción podría definirse como una experiencia afectiva en cierta medida agradable o desagradable, que supone una cualidad fenomenológica característica y que compromete tres sistemas de respuesta: cognitivo-subjetivo, conductual-expresivo y fisiológico-adaptativo (Wundt, 1896)

A partir de esta definición pasamos a mirar las clasificaciones de las emociones por funciones adaptativas, sociales y motivacionales, y de antemano las emociones básicas para poder saber la reacción de una persona, ante algunas situaciones en específico.

## Funciones Adaptativas

Esta función es una de las más importantes para las emociones dado que desde pequeño y por ambientes sociales las personas preparan su organismo para efectuar eficientemente la conducta hacia un objetivo determinado. Plutchik (1980) destaca ocho funciones principales de las emociones y establece un lenguaje subjetivo que identifica cada una de dichas reacciones con un lenguaje funcional que le corresponde, como se muestra enseguida:

Miedo-protección, ira-destrucción, alegría-reproducción, tristeza-reintegración, confianza-afiliación, asco-rechazo, anticipación-exploración, sorpresa-exploración.

## Funciones Sociales

Una de las funciones principales de las emociones es facilitar la aparición de las conductas apropiadas, la expresión de las emociones permite a los demás pronosticar el comportamiento asociado con las mismas, lo cual tiene un indudable valor en los procesos de relación interpersonal.

Bajo estas funciones existen variables afectivas que permiten la construcción de conocimientos de los estudiantes, los cuales juegan un papel fundamental ya que los estados emocionales interactúan con las funciones cognitivas. Esta relación entre emociones actitudes y creencias provoca distintas reacciones e influye en la formación de sus creencias

La relación entre mente y emoción constituye un ámbito que incluye un determinado conjunto de habilidades que pueden dominarse con mayor o menor habilidad. Para notar bien esta interacción es necesario definir dos estructuras con respecto al sujeto: la local y la global.

Entendemos por afecto local los estados de cambio de sentimientos o reacciones emocionales durante la resolución de una actividad matemática, a lo largo de toda la sesión de clase. La estructura local expresa tipos de interacción cuando el código emocional interactúa con el sistema cognitivo: interrupciones, desviaciones, atajos cognitivos, que se pueden expresar a través de distintas rutas. Se entiende por afecto global el resultado de las rutas seguidas (en el individuo) en el afecto local. y. que van contribuyendo

a la construcción de estructuras generales del concepto de uno mismo y de las creencias acerca de la matemática y su aprendizaje

### 3. Aspectos metodológicos

Para esta investigación se abordan diferentes documentos que nos permiten empaparnos a profundidad del tema que se está desarrollando, enseguida se abordara lo más relevante.

En una relación dependiente entre las funciones cognitivas y lo afectivo, la segunda se ha convertido en una influencia en la construcción de conocimientos por parte de los estudiantes. Es por esto que miraremos la dimensión emocional que existe en el aprendizaje matemático y como este ayudo a su misma comprensión, que de ser de manera positiva ayudara a una mayor respuesta en la enseñanza de las matemáticas.

Si miramos afectos como lo son emociones, actitudes y creencias, en muchos casos la experiencia que tiene el estudiante influye de cierta manera en la formación de dichas creencias, permitiendo así que estas creencias afecten directa o indirectamente en su comportamiento con respecto a situaciones de aprendizaje. Por ejemplo cuando un estudiante se enfrenta al enunciado de un problema suele utilizar unos referentes previos, en algunos casos se trata de referentes inadecuados que al intentar aplicarlos y no funcionar los estudiantes sufren un *bloqueo* frente al problema.

En esta situación manifiesta unas series de emociones (miedo, inseguridad, impotencia) creencias (la matemática como cuerpo de conocimiento difícil, la matemática como un mundo que esconde sorpresas y cosas extrañas) que terminan actuando como obstáculo para un aprendizaje eficaz. Estas creencias son parte importante del contexto, la cual es desarrolla directamente una respuesta actitudinal y emocional hacia las matemáticas. Los estudiantes se aferran a ideas que les impide un desarrollo cognitivo adecuado para el área que están abordando, en muchas ocasiones tuvieron que enfrentar problemas y no pudieron resolverlos y creen que si en un futuro tienen que volverlo a hacer no van a poderlo lograr.

## 4. Desarrollo de la investigación

El desarrollo se hace en el aula de clase trabajando en las situaciones que surgieron en el transcurso de la investigación, emerge nuevamente en los sentimientos y/o emociones que sienten los estudiantes, en este caso el estudiante al trabajar cierto tema del área de matemáticas, en la mayoría de su tiempo escolar lo había hecho de manera tradicional (tablereado) por lo que se manejó de una manera más lúdica con implementos tangibles que le permitieran tener un mayor control y entendiendo de lo que se estaba trabajando. Como segunda etapa se llevó lo que se había realizado con los materiales a los apuntes de cada estudiante, quienes fueron los encargados de dirigir paso a paso lo que se había realizado y de tal manera aclarar dudas e inquietudes sobre el tema visto. En esta instancia estudiantes que en su momento tenían dificultades en su aprendizaje, lograron ver las matemáticas desde otra perspectiva por la cual lograron comprender y tener un mayor entendimiento de lo que se está trabajando. El hecho de sentir satisfacción y felicidad al entender algo en las clases, lleva a los estudiantes a sentirse más comprometidos en no solo esta área sino en muchas otras, ya que se sienten en la capacidad de cumplir con cualquier meta que se propongan.

Como pudimos ver esta relación entre aprendizaje y afecto tiene influencia directa en algunos procesos cognitivos como son: los procesos metacognitivos, de documentar, creativos, la percepción y causal acerca del éxito y fracaso, las creencias de los estudiantes. Pero en general ante cualquier episodio emocional, estas estarán definidas por los cambio de dirección y magnitud de la emoción del sujeto.

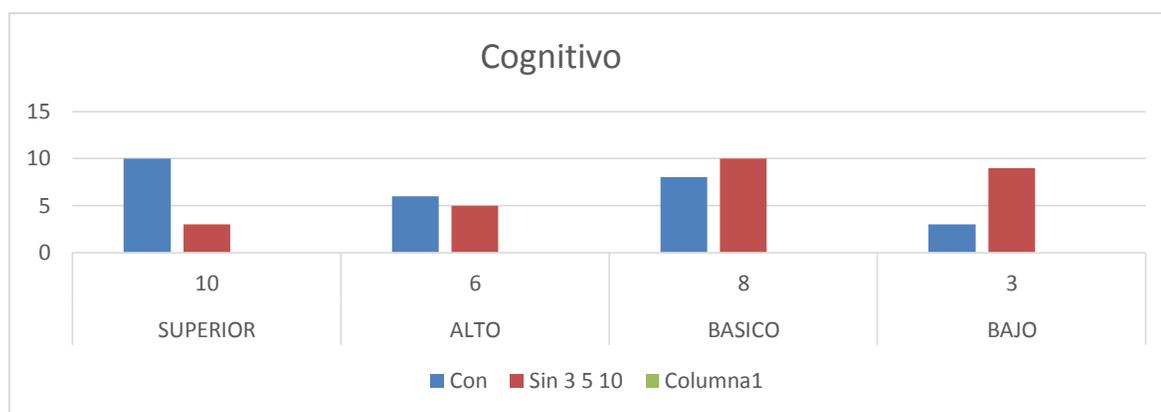
Concentrándonos en que la afectividad tiene sobre el desempeño matemático. Para Gómez - Chacón (2000) la relación que hay entre los efectos y el rendimiento es recíproca: primero la experiencia que tiene el estudiante al aprender matemáticas le provoca distintas reacciones e influye en la formación de sus creencias y segundo, las creencias que tiene el alumno con su comportamiento en situaciones de aprender.

En este caso se le pide a los alumnos que realicen una pizza redonda en cartulina del sabor que quieran, en ese momento las profesoras empiezan a implementar la motivación con frases como: ¡todos pueden hacerlo!, ¡la más bonita gana!, ¡imaginemos que somos chefs!, en esta pudimos analizar que

los niños saltaban, se reían, y todos los niños le ponían empeño a la creación de la pizza.

Los alumnos de este curso presentaban actitudes bajas sobre las matemáticas, en la cual muy pocos estudiantes presentaban interés, socialmente los alumnos no hablaban de la matemática porque se referían a ella como aburrida, agotadora; pero era por la forma en que los mismo profesores se la presentaban no tenían en cuenta las emociones de los alumnos a la hora de presentarle un tema.

Los resultados que obtuvimos frente a esta actividad pensada en las emociones, frente a la presentada directamente en un problema y algoritmo fue: diagrama 1 azul con emociones y roja sin emociones.



## 5. Conclusiones

Cuando el docente tiene en cuenta las emociones de los alumnos se obtiene un mayor aprendizaje.

Existe una relación entre metacognición y motivación.

La motivación causa un gran interés en la matemática y rompe con estereotipos de dificultades en el niño.

## Referencias bibliográficas

- Chóliz, M. (2005). *Psicología de la Emoción, el proceso emocional*. Valencia, España
- Gómez , I. M. (2002). *Reflexiones sobre el pasado, presente y futuro de las matemáticas*. Huelva, España.
- Gómez, I. M. *Afecto y aprendizaje matemático: causas y consecuencias de la interacción* (pág. 197). Huelva, España: Univesida de HUELVA.
- Mellano , V. Blanco, L. Borrachero, A. Cárdenas , J. (2012). *las emociones en la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias y las matematicas*. España: grupo de investigacion DEPROFE.