



ISSN: 2448 - 6574

Emociones positivas y negativas de estudiantes de nivel medio superior del ipn en las clases de matemáticas.

María Patricia Colín Uribe
patricia_c_u@hotmail.com

Celia Araceli Islas Salomón
arissass@hotmail.com

Fernando Morales Téllez

Instituto Politécnico Nacional, CECYT NB.

Área temática: Evaluación del aprendizaje y del desempeño escolar

Resumen

En el área de Educación Matemática, se han realizado muchas investigaciones sobre las motivaciones (emociones positivas) y las desmotivaciones (emociones negativas) que experimentan los estudiantes cuando se enfrentan con la resolución de problemas. En general, la investigación ha demostrado que los estudiantes experimentan diferentes emociones en el proceso de resolución de problemas. Por ejemplo Op 'T Eynde et al. (2006, 2007) encontraron que un estudiante puede estar preocupado al comienzo del proceso en la búsqueda de una estrategia para resolver un problema. Si la solución no aparece después de 10 segundos, el alumno se frustra. Por lo tanto, pueden aparecer emociones como el pánico o la ira. Estos investigadores concluyen que los estudiantes experimentan emociones negativas si no son capaces de resolver un problema tan fácilmente como se esperaba y que la experiencia emocional desencadena la reorientación de su comportamiento para buscar estrategias cognitivas alternativas para encontrar una solución al problema.

Palabras clave: Motivación, matemáticas, bachillerato

Keywords: *motivation, mathematics, high school*

Debates en Evaluación y Currículum/Congreso Internacional de Educación: Evaluación 2018 /Año 4, No. 4/ Septiembre de 2018 a Agosto de 2019.



ISSN: 2448 - 6574

Introducción

En el área de Educación Matemática se ha investigado mucho en relación a las motivaciones (emociones positivas) y desmotivaciones (emociones negativas) que los estudiantes experimentan cuando se enfrentan a la resolución de problemas. En general, la investigación ha mostrado que los estudiantes experimentan diferentes emociones en el proceso de resolución de problemas. Por ejemplo Op' T Eynde et al. (2006, 2007) encontraron que un estudiante puede estar preocupado al principio del proceso en la búsqueda de una estrategia para resolver un problema. Si la solución no aparece después de 10 segundos entonces el estudiante se frustra. Así, las emociones como el pánico o la ira pueden aparecer. Estos investigadores concluyen que los estudiantes experimentan emociones negativas si no son capaces de resolver un problema tan fácilmente como se esperaba y que la experiencia emocional desencadena a reorientar su comportamiento para buscar estrategias cognitivas alternativas para encontrar una solución al problema.

En contraparte muy poco se ha investigado acerca de las emociones que los estudiantes experimentan día a día en el aula de matemáticas y acerca de los antecedentes de tales emociones. El estudio de la variabilidad diaria de las experiencias de los estudiantes es importante porque proporciona información útil en la predicción de la conducta y porque el aumento de la variabilidad en la experiencia emocional puede informar a los investigadores y los profesores acerca de la capacidad de adaptación de los estudiantes individuales a las cambiantes demandas del aula (Ahmed, Werf, Minnaert, & Kuyper, 2010). Por lo tanto, es imperativo que se examine la variabilidad en la experiencia emocional de los estudiantes; lo requiere la captura de los flujos y reflujos de experiencias diarias individuales en el aula de los estudiantes (Ahmed et al., 2010).

Objetivo

Para empezar a llenar el vacío de investigación antes señalado, relacionado con el estudio de las experiencias en el día a día de los estudiantes la presente investigación tiene por objetivos:

- (1) identificar las experiencias emocionales (positivas o negativas) individuales de los estudiantes a lo largo de varios días clases de matemáticas
- (2) identificar los antecedentes individuales de tales experiencias emocionales.



ISSN: 2448 - 6574

Metodología

Para acceder a las experiencias diarias de los estudiantes esta investigación recolectó “informes diarios” de estudiantes durante 4 semanas de clases. Estos informes fueron recolectados al final de cada clase. Cada informe está formado por respuestas a preguntas abiertas que contenían preguntas del tipo ¿Qué emociones experimentaste hoy en la clase? ¿Por qué sentiste todo eso? ¿Qué experiencias positivas (negativas) tuviste hoy en la clase? ¿Te sentiste motivado para realizar las actividades que te propuso tu maestra? ¿Por qué? Así mediante el análisis de datos recolectados esta investigación pretende determinar la estructura de valoración individual de los estudiantes (i.e. los antecedentes de las experiencias) que soportan las experiencias emocionales (positivas o negativas).

Estado del arte

Para cumplir con el objetivo de la investigación, se realizó la lectura y el análisis de artículos y libros sobre emociones, entre los cuales se encuentran los siguientes:

(1) Ahmed et al., (2010) menciona que la literatura reciente sobre las emociones en la educación ha demostrado que las creencias relacionadas con la competencia y el valor son fuentes importantes de las emociones de los estudiantes; Sin embargo, el papel de estos antecedentes en el funcionamiento cotidiano de los estudiantes en el aula aún no es bien conocido. Más importante aún, hasta la fecha sabemos poco acerca de la variabilidad intraindividual en las emociones cotidianas de los estudiantes. En su estudio, examinó la variabilidad de las experiencias emocionales de un grupo de alumnos e investigó cómo las evaluaciones de competencia y valor están asociadas con las emociones. Su muestra constó de 120 estudiantes de bachillerato. Utilizó un método de diario para adquirir las variables de proceso diarias de emociones y valoraciones. Las emociones diarias y las evaluaciones diarias se evaluaron utilizando elementos adaptados de las medidas existentes. Los resultados mostraron que la variabilidad dentro de la persona en los estados emocionales representó entre el 41% (para el orgullo) y el 70% (para la ansiedad) de la variabilidad total en los estados emocionales. También, las evaluaciones se asociaron generalmente con las emociones.



ISSN: 2448 - 6574

(2) Op' T Eynde et al., (2010) muestra una explicación socio constructivista del aprendizaje y las emociones y subraya que cada actividad de aprendizaje está permeada de estrechas interacciones entre los factores cognitivos y afectivos en el aprendizaje de los estudiantes y la resolución de problemas. Las emociones son percibidas como constituidas por la interacción dinámica de procesos cognitivos, fisiológicos y motivacionales en un contexto específico. Comprender el papel de las emociones en el aula de matemáticas implica entender la naturaleza de estos procesos situados y la forma en que se relacionan con el comportamiento de los estudiantes para resolver problemas. Su escrito presenta los resultados de un estudio de casos múltiples de 16 estudiantes de recién ingreso al bachillerato. El objetivo era investigar los procesos emocionales de los estudiantes al resolver un problema matemático en sus aulas. Después de identificar las diferentes emociones y analizar sus relaciones con los procesos motivacionales y cognitivos, se examinó la relación con las creencias matemáticas de los estudiantes. Utilizaron únicamente el caso de un estudiante para ilustrar cómo el uso de una combinación reflexiva de una variedad de diferentes instrumentos de investigación permite recopilar datos perspicaces sobre el papel de las emociones en la resolución de problemas matemáticos.

Elaboración y aplicación del instrumento.

Una vez revisados los artículos, y tomando como base lo encontrado en la literatura especializada, nos dimos a la tarea de elaborar un instrumento que nos permitiera indagar sobre las emociones diarias de los estudiantes. Diseñamos un cuestionario con preguntas abiertas.

Para acceder a las experiencias diarias de los estudiantes, recolectamos “informes diarios” de estudiantes durante 4 semanas de clases. Se trabajó con 1 grupo de 4º semestre y 1 grupo de 6º semestre. Esta actividad de recolección consistía en que, al final de cada clase de matemáticas, se le entregaba a cada estudiante, el cuestionario (instrumento) y se le daba un tiempo de 5 minutos para responderlo. Diariamente se recolectaban los informes.

Análisis de datos

Una vez transcurridas las 4 semanas en las que se aplicó el instrumento de manera diaria, nos dimos a la tarea de clasificar los informes diarios de acuerdo a las siguientes preguntas:

- (a) ¿Qué emociones experimentaste hoy en la clase?
- (b) ¿Por qué sentiste todo eso?
- (c) ¿Qué experiencias positivas (negativas) tuviste hoy en la clase?
- (d) ¿Te sentiste motivado para realizar las actividades que te propuso tu maestr@?

Valoración individual de las emociones de los estudiantes.

De acuerdo a los resultados de nuestro análisis, pudimos determinar las estructuras de las valoraciones individuales que soportan la experiencia emocional y motivacional de nuestros estudiantes en la clase de matemáticas.

Para identificar cada tipo de emoción, se consideraron tres especificaciones:

- a) Frases concisas que expresan todas las condiciones que provocan las experiencias emocionales,
- b) palabras de emoción que expresan las experiencias emocionales y
- c) variables que afectan la intensidad de las emociones.

En cuanto a las emociones de decepción, observamos que se activan cuando la meta de interés de resolver problemas no se alcanza.

En la tabla 1 se muestra la clasificación de emociones encontradas.

Tipo de emoción	Situación que desencadena la emoción
Satisfacción	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de resolver un problema en cuaderno. • Resolver un problema en el pizarrón.
Miedo	<ul style="list-style-type: none"> • No entender. • Ir al pizarrón a resolver un problema. • No entender la explicación del profesor

Alegría	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de resolver un problema. • Termina la clase. • Aprueba el curso.
----------------	---

Tabla 1: emociones diarias de estudiantes en la clase de matemáticas

Resultados

Como un primer resultado encontramos que, durante la clase de matemáticas, los estudiantes transitan por varias experiencias emocionales, las cuales, determinan su aprendizaje o su no-aprendizaje.

Un segundo resultado nos permite conocer que las emociones positivas que experimentan con mayor frecuencia es la satisfacción y la alegría, las cuales dependen varios factores, como el entender lo que el profesor explica, tener buenas bases matemáticas, aprobar el curso de matemáticas y la que llamó mas nuestra atención fue el término de la clase. A esta emoción le antecede una emoción negativa: el miedo, el cual es propiciado por una clase que no se entiende, por una clase que no es activa, o por una deficiencia de conocimientos para entender el tema que se está trabajando.

Conclusiones

Nuestra investigación nos brindó información para realizar las siguientes acciones:

a) Ser más conscientes en cuanto a que nuestros estudiantes manifiestan y atraviesan por una serie de emociones a lo largo de nuestra clase, y depende de nosotros, los profesores, motivarlos para lograr un buen aprendizaje, generando en ellos mas emociones positivas que negativas.

b) A pesar de si el profesor en turno es “bueno” o “malo”, a lo largo de la clase de matemáticas, nuestros estudiantes dirigen sus emociones con el fin de estimular y guiar su conducta para lograr metas que están implícita o explícitamente establecidas en la clase de matemáticas, como el resolver un problema, entender lo que hizo el maestro en el pizarrón, aprender un conocimiento nuevo. Esto es consistente con las perspectivas que destacan la



ISSN: 2448 - 6574

relación complementaria entre la emoción y la motivación en el aprendizaje y el rendimiento (por ejemplo, Kim & Hodges, 2011).

c) El conocer las emociones de los estudiantes que tenemos a cargo, para estudiar matemáticas, puede ayudarnos, como docentes, a elegir métodos de enseñanza más adecuados a sus expectativas, y así, poder incentivarlos a continuar sus estudios eligiendo una carrera profesional del área físico-matemática (área que cada vez tiene menos interés entre los jóvenes).

Referencias

1. Ahmed, W., Werf, G., Minnaert, A., & Kuyper, H. (2010). Students' daily emotions in the classroom: Intra-individual variability and appraisal correlates. *British Journal of Educational Psychology*, 80(4), 583–597. <http://doi.org/10.1348/000709910X498544>
2. Op' T Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2006). "Accepting Emotional Complexity": A Socio-Constructivist Perspective on the Role of Emotions in the Mathematics Classroom. *Educational Studies in Mathematics*, 63(2), 193–207. <http://doi.org/10.1007/s10649-006-9034-4>
3. Op' T Eynde, P., De Corte, E., & Verschaffel, L. (2007). Students' emotions: A key component of self-regulated learning? In P. A. Schutz & R. Pekrun (Eds.), *Emotion in education* (pp. 185–204). Burlington, MA: Academic Press.
4. Kim, C., & Hodges, C. B. (2011). Effects of an emotion control treatment on academic emotions, motivation and achievement in an online mathematics course. *Instructional Science*, 40(1), 173–192. doi:10.1007/s11251-011-9165-6

Este trabajo fue realizado en el marco del proyecto

"Emociones y motivaciones diarias de estudiantes de nivel medio superior en las clases de matemáticas" Registro asignado por la SIP del IPN: 20160559