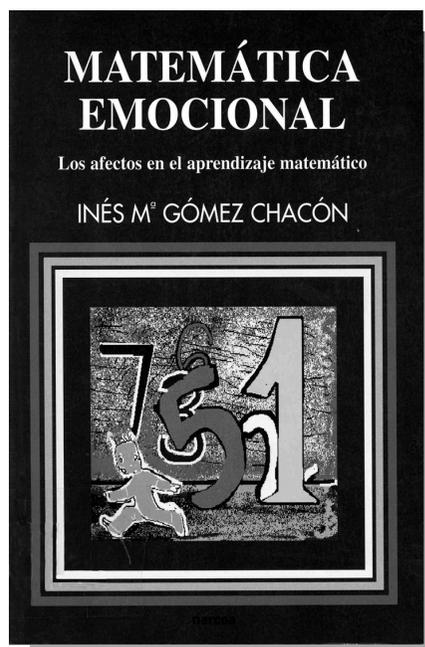


Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático, de Inés María Gómez Chacón

Reseñado por Ernesto Germán Larios Matuk

¿Son las matemáticas algo emocional? Esta pregunta puede parecerse extraña, ya que las matemáticas siempre se han vinculado a la racionalidad, a los sistemas formales, a la abstracción y a la lógica. Por eso, si fuera necesario darle respuesta a la pregunta planteada, la mayoría de la gente respondería que no. Quizá contestarían que las matemáticas son una ciencia abstracta, rigurosa y exacta. Difícilmente podrían relacionarla con el ámbito afectivo, con la esfera de las emociones.

Es una realidad que las emociones intervienen en el aprendizaje de manera significativa ya sea facilitándolo u obstaculizándolo, desempeñando un papel en la comunicación de intenciones de los estudiantes hacia los demás; pero en el ámbito de la investigación en educación matemática, los aspectos afectivos todavía no encuentran un eco amplio, por lo que se han realizado pocas investigaciones que se centran en esta dimensión. En gran parte, esto tal vez se deba al popular mito de que las matemáticas son algo puramente intelectual,



donde el comportamiento relativo a las emociones no desempeña un papel esencial.

En el prólogo de *Matemática emocional*, Miguel de Guzmán nos introduce en esta excelente obra con las siguientes cuestiones:

¿De qué depende el hecho de que un niño que entra en una escuela llegue a encontrar fascinante el quehacer propio de las matemáticas y otro, en cambio, se convierta en profundo aborrecedor de ellas para toda su vida? ¿Existen emociones en las matemáticas? (p. 13)

Ante la paradoja del frecuente fracaso escolar de los estudiantes, que muchas veces no corresponde a su desenvolvimiento cognitivo, Inés María Gómez Chacón busca integrar la perspectiva afectiva y cognitiva a las situaciones de enseñanza-aprendizaje. Su obra se puede considerar como pionera en el ámbito del estudio de las emociones en el aprendizaje de las matemáticas. Toca un tema de gran actualidad, ya que, como es sabido, la necesidad de descifrar los aspectos emocionales del conocimiento de la colectividad crece día con día, pues se consideran como la fuente de muchos fracasos en nuestra vida intelectual y, en particular, en nuestra educación.

Este texto reúne las reflexiones y conclusiones de la investigación doctoral que Gómez Chacón realizó sobre las influencias afectivas en el conocimiento de la matemática en poblaciones de fracaso escolar en contextos de exclusión social. Dada su calidad científica e interés didáctico, este trabajo fue galardonado con el segundo Premio Nacional de Investigación e Innovación Educativa 1998 del Ministerio de Educación y Cultura de España.

En *Matemática emocional* se reúnen propuestas alternativas para los estudiantes

que fracasan en las temidas matemáticas. El lector encontrará reflexiones y orientaciones prácticas que permiten recrear una forma de pedagogía efectiva y cotidiana en las instituciones educativas.

La obra se centra en el estudio de los bloqueos afectivos en la resolución de problemas dentro de la actividad matemática y en la descripción de episodios emocionales de los estudiantes en el aula. Se divide en tres partes. La primera contiene tres capítulos: 1. Afectividad y matemática, 2. Emociones y matemáticas, y 3. Configurar un marco teórico de la dimensión emocional en educación matemática.

En el capítulo 1 la autora expone la dimensión afectiva en matemáticas, entendida como: “un extenso rango de sentimientos y humores que son generalmente considerados como algo diferentes de la pura cognición” (p. 22). Menciona que dentro de los descriptores básicos están también consideradas las creencias (esa parte del conocimiento, perteneciente al dominio cognitivo, compuesta por elementos afectivos, evaluativos y sociales, con una fuerte estabilidad), las actitudes (como una moderada y estable predisposición evaluativa –positiva o negativa– que determina las intenciones personales e influye en el comportamiento y consta de las componentes cognitiva y afectiva), los valores (concebidos como aquel bien que el hombre ama y que descubre en cuanto lo rodea como merecedor de estima, altamente estructurado en el individuo) y las apreciaciones. Por otra parte, también apunta los distintos significados

de los afectos en la actividad matemática: como sistema regulador, como indicador, como fuerzas de inercia y como vehículos del conocimiento matemático.

En el capítulo 2 se precisan cuáles son los factores afectivos en los que se centra su trabajo: las emociones y las creencias son las que lo guían. Después explora los diferentes paradigmas relacionados con las matemáticas y los factores afectivos, y presenta una bien documentada y actualizada relación de investigadores que examinan cómo valoran y comunican la emoción las personas y cómo la usan en la resolución de problemas matemáticos.

El capítulo 3 está dedicado a la configuración de un marco teórico sobre la dimensión emocional en educación matemática. En este capítulo la autora expone sus hipótesis y centra la discusión en: *a)* la inseparabilidad del afecto y la cognición en los estudios que se refieran al aprendizaje; *b)* la consideración de retomar la realidad social y el contexto sociocultural de los alumnos; y *c)* la significación del conocimiento y del aprendizaje en y de las matemáticas.

La segunda parte de la obra consta de cinco capítulos: 4. Creencias en educación matemática, 5. Reacciones emocionales de los estudiantes en el aula, 6. Diagnosticar el afecto global, 7. Afecto global y 8. cognición y afecto en el aprendizaje de la matemática.

El capítulo 4 inicia con un análisis riguroso de las creencias de los alumnos (sobre las matemáticas, su aprendizaje, su

enseñanza, sobre los profesores...) como uno de los descriptores básicos del dominio afectivo y de su impacto en la enseñanza de las matemáticas. La autora pone de manifiesto que las creencias constituyen un esquema que filtra las nuevas informaciones sobre la base de las procesadas anteriormente, que cumple la función de organizar la identidad social del individuo y le permite realizar anticipaciones y juicios de la realidad. La estabilidad de las creencias de los individuos tiene mucho que ver con la interacción de la estructura de creencias, no sólo con el afecto (sentimientos, emociones) sino también con el metaafecto (las emociones acerca de los estados emocionales, las emociones acerca de los estados cognitivos, los pensamientos acerca de las emociones y cogniciones, la regulación de las emociones).

El capítulo 5 describe el caso de Adrián, un chico de 17 años que había fracasado con anterioridad y abandonado el sistema escolar y que, por cuestiones de trabajo, tuvo que regresar a estudiar para graduarse y así obtener el empleo que necesitaba. La autora trata de detectar las reacciones afectivas, las dimensiones del estado emocional del resolutor, los procesos cognitivos, metacognitivos y metaafectivos, observando a Adrián en su contexto social y cultural. Para ello, proporciona en este capítulo extractos de la transcripción de una grabación de una sesión de clase y la entrevista que tiene con Adrián después de esa sesión. Posteriormente efectúa un análisis de las reacciones emocionales de

Adrián, para determinar así dónde se encuentran los bloqueos que dificultan su aprendizaje.

En los capítulos 6 y 7, la autora justifica ampliamente por qué las investigaciones sobre la dimensión afectiva y las matemáticas se deben abordar bajo las dos estructuras de afecto del sujeto, la local (transitoria, en un contexto específico) y la global (multicontextual y más permanente). Esta última implica observar a la persona en situación, conociendo los sistemas de creencias del individuo (creencias como aprendizaje de matemáticas, creencias sobre las matemáticas, creencias sobre el contexto escolar), las representaciones sociales y el proceso de construcción de la identidad social del sujeto.

En el capítulo 8 se presentan las relaciones significativas que se pueden establecer entre cognición y afecto, sus posibilidades de uso en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas y las conclusiones didácticas derivadas del trabajo realizado por Gómez Chacón. De esta manera, *las emociones del mapa del humor* (curiosidad, desconcierto, aburrimiento, prisa, bloqueo, desesperación...) son traídas a la palestra y explicadas a la luz del análisis de la autora. Con respecto a las conclusiones extraídas del proceso de investigación, se afirma que es necesario continuar investigando las reacciones emocionales, así como disponer de diseños de estrategias que consideren la dimensión afectiva, ya que ésta va más allá de las actitudes que los alumnos tienen en matemáticas.

En la tercera parte, integrada por el capítulo 9. Formación del profesorado para la educación emocional en matemáticas, se presenta una valiosa y completa serie de módulos para la formación del profesorado y del alumnado en la educación emocional de las matemáticas. Estos módulos plantean algunos recursos que pueden utilizarse en el aula de matemáticas, los cuales muestran dos tipologías distintas: instrumentos para la autorregulación de las reacciones emocionales por parte de los estudiantes y para que el profesor pueda diagnosticar las reacciones emocionales de los alumnos, e instrumentos para que el profesor pueda favorecer las creencias no limitativas de los estudiantes hacia las matemáticas.

En este libro encontrarán respuestas muchos tipos de lectores, según sus motivaciones, intereses e incluso necesidades. Por ello, la autora sugiere varios itinerarios. Un profesor, preocupado por las dificultades de aprendizaje de sus estudiantes y deseoso de explicar y dar respuesta a lo que sucede en su aula, comenzará por el capítulo 5 y demás artículos de la segunda parte. Si el lector se cuestiona los principios teóricos que sustentan la educación matemática desde la perspectiva emocional, deberá ir a la primera parte. Si, en cambio, su interés se centra en los aspectos de diagnóstico de los afectos, deberá ir al capítulo 6 y continuar con los capítulos 4, 5 y 7, donde encontrará instrumentos para la evaluación de los afectos. Y si quiere conocer cómo se articula una propuesta de intervención y de formación del profesorado y del alumnado a

partir de estos planteamientos, deberá ir al capítulo 9, donde se desarrollan ampliamente distintos módulos de aprendizaje.

Invito a la lectura de este magnífico libro para que disfruten descubrir cómo la imagen puramente racional y fría del aprendi-

zaje de las matemáticas como disciplina dura y árida da paso a la posibilidad de un aprendizaje en el que el ejercicio racional está inmerso en un cúmulo de afectos, emociones, creencias y valores.

DATOS DEL LIBRO

Inés María Gómez Chacón (2000)

Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático

Madrid, Narcea, 276 p.