

"Creerse el cuento" en matemática es tan relevante como el estatus socioeconómico

Claudia Vargas, académica del Departamento de Matemáticas y Ciencia de la Computación de la Universidad de Santiago, indicó que "cuando los estudiantes poseen una creencia de poca capacidad para la matemática tienden a tener bajo rendimiento académico".

Son muchos los alumnos y alumnas que dicen no entender de matemáticas y que, por ende, lo pasan mal en las clases. Las creencias o pronósticos que las personas hacen sobre un futuro desempeño en una tarea de matemática los pueden hacer triunfar o fracasar a la hora de resolver un ejercicio.

Ese miedo a los números, al considerarlo difícil y abstracto, hace que una gran cantidad de estudiantes experimenten tensión o preocupación al no ser capaces de realizar una tarea. Incluso, se puede llegar al bloqueo mental.

Diferentes estudios señalan que las dificultades que encuentran los estudiantes cuando se enfrentan a esta materia, especialmente cuando resuelven problemas, están relacionadas tanto con aspectos cognitivos como afectivos del alumnado.

Claudia Vargas Díaz, académica del Departamento de Matemáticas y Ciencia de la Computación de la Universidad de Santiago, quien participó este año en el International Congress on Mathematical Education (ICME-15), celebrado en Sydney, Australia, realizó una investigación sobre la autoeficacia en matemática, un concepto introducido por el canadiense Albert Bandura en los años ochenta, que se refiere a "los pensamientos sobre las propias capacidades para organizar y ejecutar acciones hacia ciertos logros".

"Antiguamente no se consideraba los aspectos emocionales en las evaluaciones. En efecto, la influencia de los aspectos socioemocionales en el rendimiento matemático comenzó a medirse en las pruebas PISA en 2003 y 2012. Los resultados de la investigación mostraron que estos aspectos eran tan relevantes para los logros como el estatus socioeconómico. La relevancia de este hallazgo es que el aspecto socioemocional podría ser gestionado (mejorado) por el sistema escolar", indicó la académica.

Claudia Vargas señaló que "a raíz de nuestra investigación, hemos confirmado que el índice de autoeficacia es un predictor tan bueno como el índice sociocultural y económico. Las escuelas podrían mejorar el primer índice, mientras que las escuelas no pueden modificar el segundo".

En el trabajo titulado "Mathematics Self-efficacy Questionnaire Results for High School Students", la académica Usach y su equipo compararon los resultados del cuestionario de autoeficacia matemática entre estudiantes que participaron en PISA 2022 con un grupo de estudiantes de secundaria que participaron en una actividad de divulgación de la matemática en el Museo Laboratorio de Didáctica de la Matemática. Este estudio se enmarca en un proyecto Dicyt Regular "Actitudes y Creencias que afectan a la brecha y al desempeño de estudiantes de educación media en matemática", en colaboración con la investigadora Claudia Matus Correa.

EMOCIONES EN MATEMÁTICAS

El 2017, la revista "Child Development", publicó un estudio realizado por investigadores de las universidades alemanas de Munich y Konstanz; la Universidad Católica de Australia; las universidades británicas de Oxford y de Reading, y la Universidad de Thurgau, en Suiza.

En el análisis, centrado en los alumnos, se reveló que las emociones influyen en su rendimiento matemático. Para la académica de la Usach Claudia Vargas la frase "sin emociones no hay aprendizaje" funciona también en matemática.

"En el aprendizaje de la matemática se pone en juego una serie de estímulos vinculados a las emociones de cada individuo. La investigación en el dominio afectivo hacia la matemática expone que el estudiantado posee creencias y actitudes definidas hacia la matemática, las cuales se hacen presentes en sus emociones cuando se enfrentan a una tarea de esta asignatura".

Agregó que "en efecto, cuando el escolar aprende matemática, es estimulado por su ambiente, de modo que reacciona emocionalmente, condicionado por sus creencias frente a la matemática o sobre su capacidad para ella. Las destrezas matemáticas no solamente significan aplicar unas técnicas, sino también un desarrollo de la creatividad para encontrar soluciones. En estos procesos, no se consideraba el dominio afectivo del alumnado, cuyos componentes son las actitudes, creencias y emociones".

La profesora planteó que "cuando los estudiantes poseen una creencia de poca capacidad para la matemática tienden a tener bajo rendimiento académico. Esto se refleja en la autoeficacia, concepto que hemos estudiado y que como te anunciaba, ha resultado ser mejor predictor del rendimiento escolar que la ansiedad matemática".

Es por esta razón que Vargas indicó que la formación de profesores de enseñanza general básica es fundamental. "Las creencias acerca de la naturaleza de las matemáticas y de su enseñanza y aprendizaje juegan un papel importante en las emociones que estos desarrollan sobre estos aspectos. Y consecuentemente esto se manifiesta en el aula cuando son profesores", aseguró.

Por último, manifestó que "la autoeficacia no es una condición estática y que esta puede ser potenciada por el profesorado".