



## Estudio en escolares chilenos: actitudes positivas hacia la resolución de problemas disminuyen a medida que avanzan en los grados escolares

Un estudio elaborado por investigadoras del CIAE de la U. de Chile buscó comprender y analizar las actitudes de estudiantes de básica hacia la resolución de problemas matemáticos, con el objetivo de informar el diseño de instrucciones apropiadas para enseñar matemática en todos los niveles escolares.

### RESULTADOS

- El tipo de problemas y el contenido involucrado en el problema explican la actitud positiva o negativa de los estudiantes, hacia la resolución de problemas, especialmente de los niños y niñas más jóvenes.
- Las experiencias durante la resolución de problemas, como el papel del profesor y la dinámica de la clase, influyeron en las actitudes tanto de los estudiantes menores (5° básico) como de los mayores (6° a 8° básico), aunque en menor medida en los jóvenes.
- Se observó una disminución en las actitudes positivas hacia la resolución de problemas a medida que los estudiantes avanzaban en los grados escolares. Esto plantea la necesidad de abordar y mantener actitudes positivas hacia la resolución de problemas a medida que las matemáticas se vuelven más complejas en grados superiores.



#### NOMBRE PUBLICACIÓN

Upper primary student attitudes toward mathematics problem solving; an exploratory study in Chile

#### AUTORES

Farzaneh Saadati (CIAE, IE U. de Chile), María Victoria Martínez (Instituto de Ciencias Educativas de la U. de O'Higgins), y Carmen Gloria Espinoza (Departamento de Ingeniería Matemática de la U. de Chile)

**E**n las aulas chilenas, según la evidencia, la enseñanza de las matemáticas tiende a ser tradicional y centrada en la exposición del profesor, con poca atención a las voces y necesidades de los estudiantes. La interacción entre estudiantes a veces es limitada y en ocasiones se enfatiza más en el trabajo individual que en el colaborativo. Así como en otros países de América Latina, en Chile existe preocupación entre educadores porque las y los estudiantes estén preparados para la resolución de problemas en matemáticas, una de las llamadas habilidades del siglo XXI. La evidencia señala que las y los estudiantes suelen percibir la resolución de problemas como una serie de técnicas a seguir y no tienen suficiente experiencia con la resolución de problemas reales. Además, existe una percepción social de que el desempeño en matemáticas está asociado con la inteligencia, lo que genera ansiedad y actitudes negativas hacia la materia. Esto se refleja en los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales, donde las y los estudiantes chilenos muestran un bajo rendimiento en matemáticas y reportan niveles más altos de ansiedad.

Así, a pesar de los esfuerzos por reformar el sistema educativo y mejorar la enseñanza, los resultados en matemáticas en las pruebas estandarizadas han permanecido estables durante años. Conocer las actitudes de las y los estudiantes hacia la resolución de problemas es útil para diseñar actividades efectivas en el aula y ajustar la instrucción de manera positiva, con el objetivo de mejorar sus habilidades en la resolución de problemas. Esto es especialmente relevante para quienes son responsables de políticas educativas y de organizar el desarrollo profesional, ya que les permite diseñar instrucciones adecuadas para cada grupo de edad.

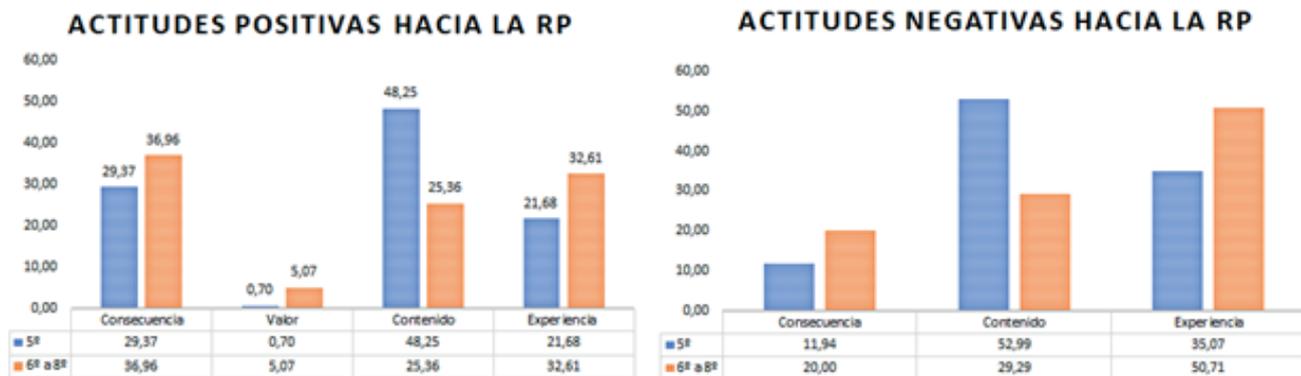
Por esto, un estudio de académicas del CIAE y ARPA investigó las actitudes de los estudiantes de educación primaria hacia la resolución de problemas, centrándose específicamente en las diferencias y similitudes encontradas en la evolución de las actitudes entre los estudiantes más jóvenes y mayores. Estas actitudes se forman y desarrollan en las primeras etapas de su aprendizaje.

En el estudio participaron 291 estudiantes, de entre 10 y 13 años, provenientes de ocho escuelas públicas de Chile, quienes contestaron un cuestionario con 3 preguntas abiertas sobre qué sentían cuando tenían que resolver un problema matemático y qué les gustaba más y menos de esta actividad.

Los resultados muestran algunas diferencias entre las y los alumnos de 5º y el resto en cuanto a sus actitudes hacia la escuela. Cerca de la mitad (48%) de las y los alumnos de 5º año básico afirmó tener actitudes positivas respecto a la resolución de problemas, porcentaje que desciende al 34% entre los mayores (de 6º a 8º). La misma diferencia se observa en las actitudes negativas hacia las matemáticas: el 27% de los niños y niñas de 5º básico declara actitudes negativas, frente al 36% de quienes están en cursos superiores. “Es interesante, y preocupante, al mismo tiempo, observar que el porcentaje de alumnos que declaran cierta aversión hacia las matemáticas crece a medida que avanzan hacia cursos superiores”, dicen las investigadoras.

Con el objetivo de indagar más profundamente en las razones detrás de los sentimientos expresados por los estudiantes y sus actitudes hacia la resolución de problemas - ya sean positivas o negativas-, se les solicitó a los estudiantes que proporcionaran descripciones sobre lo que les agradaba o desagradaba acerca de dicha actividad. Las respuestas revelaron, en términos generales, que la preferencia o aversión hacia la resolución de problemas podría estar vinculada a cuatro temas principales: el contenido del problema (la naturaleza de la pregunta planteada en el problema); su experiencia durante la resolución de problemas (comprensión del problema, condiciones del aula, intervención del profesor); consecuencia o los sentimientos experimentados después de resolver el problema (ya sea fracaso o éxito); y valor o la importancia percibida de abordar el problema matemático. Destaca que el factor “valor” solo surgió en relación con actitudes positivas.

Los resultados revelan cambios en la importancia de cada tema para formar actitudes positivas o negativas, según la edad. Por ejemplo, el contenido de los problemas es crucial para moldear la actitud de los estudiantes de quinto grado hacia éstos, no así en los mayores. Entre los estudiantes menores también la actitud negativa hacia la resolución de problemas se ve afectada principalmente por el contenido del problema. En cambio, para los estudiantes mayores, las malas experiencias constituyen la primera causa que influye en su actitud negativa.



Las consecuencias de la resolución de problemas, esto es, las expectativas de las y los estudiantes sobre lo que esperan lograr o experimentar como resultado de resolver problemas matemáticos, también influyen en sus actitudes. Algunos pueden ver la resolución de problemas como una oportunidad para mejorar sus habilidades matemáticas, aplicar conceptos a situaciones prácticas o recibir reconocimiento y recompensas, lo que puede generar una actitud más positiva.

La experiencia que sienten las y los alumnos durante la resolución de problemas fue otra de las categorías más importantes que influyen en sus actitudes positivas. La mayoría relacionó explícitamente sus gustos/disgustos con el “contenido” matemático de los problemas. Esto significa que el contenido de un problema es una característica importante que determina las actitudes de los alumnos hacia la resolución de problemas. Esto está relacionado principalmente con la forma en que un profesor presenta un problema y la resolución de problemas en su clase. Este resultado sugiere una conexión entre las actitudes de los alumnos respecto a la resolución de problemas con el uso de problemas curriculares y rutinarios.