



Organizar y consolidar las ideas matemáticas de los estudiantes a través de la comunicación



¿En qué consiste la práctica de Organizar y consolidar las ideas matemáticas de los estudiantes a través de la comunicación?

La comunicación constituye un pilar esencial en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, pues permite que los estudiantes compartan, contrasten y clarifiquen sus ideas. A través del diálogo, la argumentación y la escritura, los alumnos no solo construyen significados más profundos, sino que también desarrollan competencias para justificar y dar coherencia a su razonamiento matemático. La interacción discursiva en el aula, mediada por el profesor, abre espacios para que los estudiantes reconozcan y articulen conexiones entre conceptos, generando así un aprendizaje más duradero y con sentido (Sfard, 2008; NCTM, 2014).

El profesor desempeña un papel clave como mediador que organiza y orquesta las oportunidades comunicativas en el aula. Mediante preguntas abiertas, solicitudes de justificación y actividades que favorezcan la confrontación de distintos puntos de vista, los docentes posibilitan que los estudiantes expliciten sus estrategias, pongan a prueba sus razonamientos y revisen posibles errores. Este proceso no se limita a promover la participación, sino que busca estructurar el conocimiento matemático, ofreciendo a los

alumnos la posibilidad de transformar intuiciones en argumentos matemáticos más formales (Chapin, O'Connor & Anderson, 2013; Mercer & Littleton, 2007).

El acto de comunicar permite que los estudiantes reflexionen sobre lo que piensan y lo que han hecho. Explicar un procedimiento, justificar un resultado o analizar las estrategias de otros se convierte en un medio para reorganizar y consolidar el propio conocimiento. Esta dimensión metacognitiva de la comunicación, vinculada a la reflexión, ayuda a que los estudiantes se vuelvan más conscientes de sus procesos de pensamiento y de las decisiones que toman al resolver problemas matemáticos. Así, la comunicación se entrelaza con la autorregulación y la construcción de significado compartido (Goos, Galbraith & Renshaw, 2002; Schoenfeld, 2016).

La comunicación en matemáticas se expresa tanto de manera oral como escrita, y ambas son fundamentales. Explicar en voz alta, discutir en grupos pequeños o presentar en público son oportunidades para enriquecer el repertorio discursivo de los estudiantes. Paralelamente, el registro escrito —ya sea en cuadernos de clase, diarios de aprendizaje o informes colaborativos— ayuda a consolidar lo pensado y a precisar el uso del lenguaje matemático formal. El tránsito entre expresiones informales y notaciones más convencionales favorece una comprensión progresiva, siempre que se evite la imposición prematura del lenguaje técnico (Moschkovich, 2015; Planas, 2018).

La comunicación matemática también es un medio para promover la participación equitativa en el aula. Dar voz a todos los estudiantes, incluyendo a quienes suelen tener menos oportunidades de expresarse, contribuye a legitimar la diversidad de estrategias y formas de razonamiento. Este enfoque fomenta un aprendizaje colaborativo en el que cada estudiante aporta a la construcción colectiva del conocimiento. Además, visibilizar distintas maneras de comunicar ideas matemáticas ayuda a desafiar creencias reduccionistas sobre lo que significa “hacer matemáticas” y a construir una comunidad de aprendizaje más inclusiva (Kazemi & Hintz, 2014; Walshaw & Anthony, 2008).



Lo que no es Organizar y consolidar las ideas matemáticas de los estudiantes a través de la comunicación

- Pensar que solo los estudiantes “más avanzados” pueden explicar en público o comunicar matemáticamente.
- Creer que la comunicación matemática se limita a dar la respuesta correcta, sin necesidad de justificar ni argumentar.
- Asumir que hablar en clase es una pérdida de tiempo y que “enseñar matemáticas” consiste únicamente en la explicación del profesor.
- Considerar que el lenguaje matemático formal debe imponerse desde el inicio, sin valorar las formas informales de razonamiento.



Estrategias docentes para Organizar y consolidar las ideas matemáticas de los estudiantes a través de la comunicación

- **Seleccionar preguntas que profundicen el pensamiento matemático.** Incluye preguntas que comparen estrategias, conecten representaciones y exijan justificar. Ejemplos: “¿Cómo lo resolviste?” en parvularia, “¿Qué estrategia es más eficiente y por qué?” en básica, o “¿Cómo se relaciona tu gráfica con tu ecuación?” en media.
- **Promover discusiones matemáticas en grupos y en plenario.** Da tiempo para que expliquen, escuchen y respondan a otros, estructurando turnos y normas de participación. Ejemplos: *mostrar cómo agrupar objetos* (parvularia), *discutir varias formas de resolver un cálculo* (básica), o *comparar distintos métodos algebraicos* (media).
- **Introducir el lenguaje matemático formal de forma progresiva.** Parte desde expresiones informales y conecta con notación formal cuando tenga sentido. Ejemplos: de “*subí dos escalones*” a “*sumé 2*” (parvularia), “*partes iguales*” a “*fracciones*” (básica), o “*cambia al mismo ritmo*” a “*relación lineal*” (media).

- **Fomentar la escritura matemática para consolidar ideas.** La escritura ayuda a organizar, revisar y precisar el pensamiento matemático. Ejemplos: *dibujar cómo resolvieron* (parvularia), *escribir un paso a paso de la estrategia usada* (básica), o *redactar una justificación algebraica o un breve informe* (media).



Herramientas para Organizar y consolidar las ideas matemáticas de los estudiantes a través de la comunicación

- Recursos audiovisuales y pizarras digitales para registrar y organizar las ideas que emergen de las discusiones.
- Plataformas colaborativas (como Padlet, Jamboard o foros virtuales) para compartir explicaciones y construir significados colectivos.
- Simulaciones y representaciones interactivas (como PhET o GeoGebra) que permitan a los estudiantes comunicar sus razonamientos mediante modelos visuales.
- Estrategias de andamiaje como las “talk moves” (ej. pedir aclaraciones, reformular, invitar a contrastar ideas) para guiar la comunicación en clase.



Referencias

- Chapin, S. H., O'Connor, C., & Anderson, N. C. (2013). *Classroom discussions in math: A teacher's guide for using talk moves to support the Common Core and more*. Math Solutions.
- Goos, M., Galbraith, P., & Renshaw, P. (2002). Socially mediated metacognition: Creating collaborative zones of proximal development in small group problem solving. *Educational Studies in Mathematics*, 49(2), 193–223.
<https://doi.org/10.1023/A:1016209010120>

- Kazemi, E., & Hintz, A. (2014). *Intentional talk: How to structure and lead productive mathematical discussions*. Stenhouse Publishers.
- Mercer, N., & Littleton, K. (2007). *Dialogue and the development of children's thinking: A sociocultural approach*. Routledge.
- Moschkovich, J. N. (2015). Scaffolding student participation in mathematical practices. *ZDM - Mathematics Education*, 47, 1067–1077. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0730-3>
- NCTM. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. National Council of Teachers of Mathematics.
- Planas, N. (2018). Language as resource: a key notion for understanding the complexity of mathematics learning. *Educational Studies in Mathematics*, 98, 215-229. <https://doi.org/10.1007/s10649-018-9810-y>
- Schoenfeld, A. H. (2016). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense-making in mathematics (Reprint). *Journal of Education*, 196(2), 1–38. <https://doi.org/10.1177/002205741619600202>
- Sfard, A. (2008). *Thinking as communicating: Human development, the growth of discourses, and mathematizing*. Cambridge University Press.
- Walshaw, M., & Anthony, G. (2008). The teacher's role in classroom discourse: A review of recent research into mathematics classrooms. *Review of Educational Research*, 78(3), 516–551. <https://doi.org/10.3102/0034654308320292>