

¿Qué tienen que ver las matemáticas con la guerra? Una investigación de la UV plantea nuevas preguntas sobre su enseñanza

La publicación del académico Lianggi Espinoza Ramírez, del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Valparaíso, aborda las relaciones entre guerra, paz, no violencia y Matemática Educativa, y plantea nuevas preguntas sobre la responsabilidad social del conocimiento que se enseña e investiga.

Una parábola puede parecer, a primera vista, solo un contenido más del programa de matemáticas. Pero la historia cambia cuando el ejemplo utilizado en el aula para comprenderla es la trayectoria de un proyectil disparado por un cañón. Al hacer esto surge una pregunta incómoda: ¿pensamos en que la idea subyacente a este ejemplo es el uso del conocimiento matemático para apuntar un arma mortífera que busca eliminar a un supuesto enemigo?

Esa pregunta es uno de los puntos de partida de “Guerra, paz, no violencia y Matemática Educativa”, publicación del académico Lianggi Espinoza Ramírez, del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Valparaíso, en la Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa (RELIME). Se trata de una publicación académica que propone mirar la enseñanza y la investigación matemática desde una perspectiva que incorpore la paz y la no violencia como dimensiones de reflexión.

El texto recoge antecedentes históricos, documentos de

organismos internacionales, investigaciones contemporáneas y tres trabajos del destacado educador matemático brasileño Ubiratan D'Ambrosio para examinar la relación que existe entre el desarrollo y uso del conocimiento matemático y los contextos sociales en que este se aplica.

“Lamentablemente las guerras siempre han sido parte de la historia humana. Y actualmente, por ejemplo, en Gaza, hemos visto hechos horribles: bombardeos de escuelas, hospitales, destrucción de ciudades y ataques contra civiles. Como academia y como sociedad, necesitamos preguntarnos cómo nos posicionamos ante estas situaciones y, particularmente desde las matemáticas y la ciencia, reconocer que su desarrollo ha estado vinculado en cierta medida con conflictos bélicos”.

En esa línea complementa: “En la actualidad, las tecnologías utilizadas para vencer a un enemigo están fundamentadas en las matemáticas, desde la optimización de un tiro hasta distintos cálculos y técnicas que se desarrollan con el fin de matar y vencer a un oponente. De hecho, quienes están mejor posicionados en una guerra a veces son quienes tienen mayor conocimiento”, plantea Espinoza.

Cuando las matemáticas salen del aula

La reflexión no busca presentar a las matemáticas como responsables de la guerra. Su foco está en comprender que el conocimiento matemático no existe aislado de la sociedad y que, a lo largo de la historia, sus conceptos, modelos y técnicas han formado parte de desarrollos vinculados con aplicaciones militares. La publicación revisa, entre otros antecedentes, la relación entre matemáticas, balística y tecnologías de precisión.

“Las matemáticas tienen un carácter social y político. Así como el conocimiento matemático y científico se utiliza con mucha fuerza para realizar exámenes médicos, sanar personas y generar muchos efectos positivos, esos mismos conocimientos

también pueden utilizarse para aniquilar y destruir”, afirma el académico.

En ese recorrido aparece una situación particularmente cercana a la enseñanza escolar: el uso de trayectorias de proyectiles para explicar funciones cuadráticas. El problema, sostiene el académico, no está en enseñar el contenido matemático, sino en la posibilidad de hacerlo sin abrir preguntas respecto de sus usos y consecuencias.

“Cuando se enseña la función cuadrática, muchas veces se utiliza el ejemplo del tiro de un cañón o una bala para calcular dónde y cómo caerá. Sin embargo, no siempre se reflexiona en que ese conocimiento también puede utilizarse para matar personas. Ubiratan D’Ambrosio plantea que, si existe un vínculo entre las matemáticas y los conflictos bélicos, este debería ser un aspecto importante de considerar en su enseñanza”.

Desde esta perspectiva, enseñar matemáticas también puede convertirse en una oportunidad para desarrollar pensamiento crítico.

“No basta solo con enseñar matemáticas. Dentro de la educación necesitamos poner en reflexión el uso que se da a las matemáticas en el mundo actual y también impulsar que ese conocimiento contribuya a la dignidad humana, a los derechos humanos y al bienestar de todas las personas. Este uso también se puede aplicar a la economía. Yo puedo usar las matemáticas para pensar en una sociedad más equitativa y digna para todas las personas, pero también puedo usarlas para apuntar en la dirección contraria”, advierte.

La pregunta alcanza directamente a quienes hoy se forman como profesores e investigadores. El artículo plantea la necesidad de incorporar esta dimensión ética tanto en la formación inicial y continua del profesorado como en la investigación en Matemática Educativa, promoviendo preguntas sobre los usos

sociales del conocimiento, los ejemplos presentes en los textos escolares y las posibilidades de resignificar aplicaciones asociadas históricamente a contextos de violencia.

De la guerra a la vida cotidiana

La propuesta de Espinoza no se limita a los conflictos armados. Uno de los conceptos centrales de la publicación es el de “cultura de guerra”, entendida como un conjunto de formas de pensar, hablar y relacionarse que pueden permanecer en la sociedad incluso cuando no existe una guerra armada.

Tal como lo explica el académico del IMUV, la lógica de “nosotros contra ellos”, la deshumanización de quien piensa diferente, los discursos hostiles y la polarización en redes sociales forman parte de ese fenómeno. En este escenario, incluso los datos, gráficos y discursos matemáticos pueden participar de conversaciones públicas que profundizan la confrontación.

“La ‘cultura de guerra’ son dinámicas de interacción social propias de los conflictos bélicos, pero que existen cuando estos terminan. Tiene que ver mucho con estas ideas de considerar al que piensa distinto como enemigo, moverse a través o alimentar el miedo para fomentar un poco mi posicionamiento, considerar que hay que vencer a nuestros adversarios, y muchas veces se legitiman violencias de discurso, como la mentira, la deslegitimación, el falso testimonio, etcétera, como acciones de lucha dentro de las guerras ideológicas”, sostiene. Y añade: “El llamado para la educación matemática es usar las matemáticas y la formación matemática para el bien. Es algo que está presente en las documentaciones internacionales y nacionales. Por esto, es importante posicionar una idea de la educación para la paz y la no violencia”.

Frente a ello, la publicación propone comprender la paz no simplemente como ausencia de violencia o de conflicto, sino como un proceso relacionado con la justicia, el bienestar y el reconocimiento de la dignidad de otras personas. Del mismo modo, la no violencia es presentada como una acción activa que implica identificar situaciones de violencia, problematizarlas y movilizarse para transformarlas.

“Desde la educación matemática, no deberíamos ser neutrales frente a los usos que se hacen de este conocimiento, sino problematizarlos y utilizar nuestra influencia científica y educativa para contribuir a un mundo con mayor paz, no violencia y bienestar para todas las personas”, releva Lianggi Espinoza.

La reflexión adquiere especial relevancia en espacios universitarios donde se forman nuevas generaciones de profesores y especialistas en matemática educativa.

“Un buen profesor de matemáticas también tiene que preguntarse cómo se desempeñarán sus futuros alumnos y qué responsabilidad tendrán frente al uso del conocimiento que aprendieron”, señala el académico del IMUV.

Así, la publicación invita a sumar a la pregunta de cómo resolver un problema otra que pocas veces ocupa un lugar en la clase de matemáticas: ¿para qué y para quién utilizamos este conocimiento?