

**APROXIMACIONES A UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA
SEMANA NACIONAL DE LA MATEMÁTICA 2026 “MATEMÁTICA Y ESPERANZA”**

DOCUMENTO ORIENTADOR: MATEMÁTICA ESCOLAR Y ESPERANZA
Guía para docentes y estudiantes

ELEMENTOS PARA UNA FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1. La Esperanza como Dimensión Educativa

La relación entre matemática y esperanza trasciende lo instrumental para posicionarse como una dimensión fundamental de la experiencia educativa. Según Paulo Freire (1997), la esperanza no es un mero sentimiento pasivo, sino una "necesidad ontológica" que impulsa la acción transformadora. En el contexto matemático, esta esperanza se manifiesta como confianza epistemológica - la creencia fundamentada de que los problemas tienen solución y que somos capaces de encontrarla mediante el esfuerzo persistente y sistemático.

Esta perspectiva encuentra respaldo en la teoría de las mentalidades de crecimiento desarrollada por Carol Dweck (2006). Cuando los estudiantes abordan problemas matemáticos con la convicción de que su capacidad puede desarrollarse mediante la práctica deliberada, están ejerciendo la esperanza como virtud pedagógica. La matemática, por su carácter acumulativo y estructurado, ofrece un campo fértil para cultivar esta mentalidad.

2. Bases Neurocognitivas del Vínculo

Investigaciones recientes en neuroeducación (Blakemore, 2018) revelan que la perseverancia en la resolución de problemas activa circuitos cerebrales asociados con la recompensa y la motivación intrínseca. Cuando un estudiante experimenta la "recompensa cognitiva" de resolver un problema complejo después de múltiples intentos, se fortalece no solo su autoconcepto matemático, sino también su capacidad de esperar activamente - de mantener la confianza en resultados positivos futuros ante la incertidumbre presente.

3. Dimensiones de la Esperanza Matemática

La esperanza en el aprendizaje matemático se manifiesta en tres dimensiones interrelacionadas:

Dimensión Epistémica: Creer en la resolubilidad fundamental de los problemas. Como demostró George Pólya (1945) en su método heurístico, todo problema matemático contiene en sí mismo las semillas de su solución. Esta convicción permite a los estudiantes enfrentar desafíos con curiosidad en lugar de ansiedad.

Dimensión Proyectiva: Utilizar herramientas matemáticas para modelar futuros posibles. Desde las progresiones aritméticas hasta las funciones exponenciales, la

matemática proporciona lenguajes para imaginar y planificar escenarios deseables, transformando la esperanza vaga en expectativas fundamentadas.

Dimensión Colaborativa: Confiar en que el trabajo colectivo amplía nuestras capacidades de resolución. Como muestra Boaler (2016), los entornos colaborativos en matemáticas no solo mejoran los resultados académicos, sino que fortalecen la resiliencia ante la dificultad.

4. **Sustento en la Etnomatemática**

Ubiratan D'Ambrosio (2006) destaca cómo diversas culturas han utilizado la matemática como herramienta de esperanza colectiva. Los calendarios agrícolas mesoamericanos, los sistemas de numeración incaicos y los patrones geométricos en el arte africano testimonian la búsqueda humana de orden y predictibilidad ante un mundo incierto. Recuperar estas tradiciones en el aula permite conectar el aprendizaje matemático con saberes ancestrales que han sustentado la supervivencia y florecimiento de comunidades enteras.

5. **Aportes de la Psicología Positiva**

Desde la perspectiva de Martin Seligman (2011), la esperanza matemática puede entenderse como optimismo aprendido. Al diseñar experiencias de aprendizaje donde los estudiantes superan dificultades progresivas, estamos fortaleciendo su "músculo de la esperanza" - su capacidad de persistir ante obstáculos con la confianza de que el esfuerzo eventualmente dará frutos.

6. **La Esperanza como Resistencia Política y Dignidad Humana**

En el contexto actual de crisis humanitarias como el conflicto en Gaza, la matemática trasciende su dimensión académica para convertirse en **herramienta de denuncia, memoria y construcción de paz**. Como sostiene el filósofo Ernst Bloch (1959) en "El principio de esperanza", esta virtud se manifiesta como "un principio de resistencia contra la opresión y la destrucción". La enseñanza matemática, en este escenario, adquiere una **dimensión ética y política** urgente.

La Matemática como Lenguaje de Derechos Humanos:

- El análisis estadístico de víctimas civiles, el cálculo de ayuda humanitaria necesaria o la modelización de flujos de refugiados transforman el dolor en datos accionables
- Ejemplo concreto: Estudiantes pueden analizar proporciones de población afectada en Gaza (2,3 millones) versus ayuda recibida, aplicando razones y porcentajes para visibilizar desproporciones

Cálculo de la Esperanza en Situaciones Límite:

- La teoría de probabilidades permite cuantificar escenarios de paz: ¿Qué probabilidad hay de cesar el fuego si X condiciones se cumplen?
- Las progresiones geométricas modelan crecimiento de la solidaridad internacional: si cada persona ayuda a 2 más, en n días se movilizan Y personas

Geometría de la Coexistencia:

- Los fractales enseñan que patrones complejos se construyen desde lo pequeño: cada gesto de paz cuenta

- La topología muestra cómo espacios aparentemente separados pueden conectarse mediante puentes dialógicos

Referencias:

- Amnesty International (2024). *Statistics as Tools for Justice*.
- Blakemore S (2018) *Inventing Ourselves: The Secret Life of the Teenage Brain*. London, UK: Transworld Publishers. ISBN: 0857523708
- Bloch, E. (1959). *El principio de esperanza*. Trotta.
- Boaler, J. (2016). *Mathematical Mindsets*. Jossey-Bass.
- D'Ambrosio, U. (2006). *Ethnomathematics: Link Between Traditions and Modernity*. Sense Publishers.
- Dweck, C. (2006). *Mindset: The New Psychology of Success*. Ballantine Books.
- Freire, P. (1997). *Pedagogía de la Autonomía*. Siglo XXI.
- Pólya, G. (1945). *How to Solve It*. Princeton University Press.
- Seligman, MEP (2011). *Flourish: Una nueva comprensión visionaria de la felicidad y el bienestar*. Free Press
- United Nations (2023). *Report on Humanitarian Needs in Gaza*.