

# Presentación

## Matemáticas y educación superior

Xicoténcatl Martínez Ruiz  
Editor en jefe  
Instituto Politécnico Nacional

El número anterior de *Innovación Educativa* abrió un diálogo sobre la pertinencia y el futuro de las revistas académicas, los contenidos del número ofrecieron claves para una reflexión sobre el quehacer de la publicación científica en la era de la Internet. Diversas preocupaciones sobre la integridad académica son muestra de una vasta y compleja problemática ya conocida, pero poco analizada desde el interior mismo de las publicaciones de este tipo. Las páginas de *Innovación Educativa* fueron y son un llamado a considerar críticamente los mecanismos y el futuro de las revistas académicas, para ello los instrumentos fueron los mismos mecanismos de publicación que se analizaron. Uno de sus resultados conlleva propuestas que se resumen de la siguiente forma. En cada investigador, en cada editor, en cada comisión evaluadora quedan tareas que se diversifican –como parte de su quehacer– y se expresan en la reflexión sobre las prácticas de publicación académica no siempre éticas ni socialmente sensibles a las necesidades actuales. Las implicaciones de la reflexión se atisban de esta manera: evitar la perversión del pensamiento y la investigación. Ambos quedan en juego si no se asume seriamente la integridad y su propósito de beneficio social, colectivo y en prospectiva humanística, como su carácter primordial.

El número 72 y su propuesta temática siguen siendo un comienzo reflexivo, una pausa, una búsqueda y un ejercicio de auto-indagación. La implicación, para el buen entendedor, es mantener presente un pensamiento crítico y con perspectiva sobre nuestro quehacer. Detenerse y preguntar por nuestro propio actuar, reflexionar sobre nosotros mismos, sobre nuestras prácticas académicas, todo ello propone revitalizar y no olvidar la raíz de la integridad académica. En ese tono de auto-indagación, el presente número de *Innovación Educativa* ofrece en su sección temática una doble preocupación: el desarrollo del pensamiento matemático y la pertinencia de la educación superior.

La primera preocupación queda expresada en la pregunta: ¿cuál es el costo para el bienestar de las sociedades latinoamericanas si no se atiende ahora el desarrollo del pensamiento matemático en niños y jóvenes? En la pregunta hay diversas preocupaciones implícitas. Una de ellas es la preocupación por los efectos, a largo plazo, de la visión estandarizada de la educación que

se enfoca a resolver evaluaciones y deja de lado lo que no es cuantificable. Aunque en el desempeño matemático hay diversos aspectos, no siempre considerados, que sí intervienen en el desarrollo del pensamiento como es la reflexión, los procesos metacognitivos, los aspectos sociales, entre otros, (Mevarech y Kramarski, 2017). Los resultados de las evaluaciones internacionales nos han mostrado, con especial interés desde inicios del siglo XXI, la facilidad con que podemos enfocarnos exclusivamente en los resultados y enseguida catalogar poblaciones y países, ¿qué perdemos de vista en ese ejercicio que gradualmente estandariza y, a veces, inmoviliza y disipa nuestra atención en los fines sociales y humanísticos de la educación? Si bien, esos referentes estandarizados nos ofrecen parámetros de decisión para el diseño de la política educativa, también desarrollan una visión enfocada al resultado que paulatinamente nos “convence” de mirar los comparativos, las cifras, en suma los resultados sin interpretación crítica, reflexiva que se yuxtaponen sobre el proceso mismo que es aprender y educar.

¿Qué se pierde de vista para todo un sistema educativo cuando nos enfocamos primordialmente en citar y leer resultados de evaluaciones estandarizadas? ¿Qué olvida una sociedad entera cuando cataloga la diversidad de su misma población a través de la óptica de tales resultados? Me atrevo a afirmar que –para este caso específico- perdemos de vista el lugar imprescindible de la curiosidad en el aprendizaje, propia del proceso de aprendizaje de un niño o un joven, olvidamos el lugar de la emoción en el proceso de descubrir y aprender, o la importancia y lugar del cuestionamiento y la inquietud científica que, en conjunto, son parte del proceso de aprendizaje. Lo que perdemos de vista, inclusive, evita atender otros desajustes, que se hacen presentes solo cuando nos rebasan. Por ejemplo, estudios recientes ya nos alertan de la disminución en el interés por estudiar ciencias –y dedicarse a la labor científica– por parte de estudiantes jóvenes (Itzek-Greulich y Vollmer, 2017). Comparando esos estudios con el caso mexicano observamos que en México el interés de jóvenes en ciencias es creciente; esto lo podemos corroborar con los resultados de PISA 2015, que tuvo un enfoque en ciencias (OECD, 2016). ¿Por qué no considerar las causas e implicaciones del interés en ciencias por parte de jóvenes mexicanos? ¿No es acaso algo que muestra un interés en procesos de indagación, o mejoras en la labor docente implementadas por los docentes mismos? ¿Por qué la obsesión en el resultado que obnubila la riqueza formativa y el poder educador del proceso de indagación?

Cuando el enfoque en los resultados estandarizados se yuxtaponen al proceso de aprendizaje, hay dos resultados preocupantes, entre otros: el primero es tomar como nuevo algo que no lo es porque ya estaba en el proceso de aprendizaje. El segundo es un efecto con implicaciones mayores: enfocar el propósito de la educación en la medición obsesiva y estandarizada de los resul-

tados, puede ser un factor importante –no siempre considerado– que eleva tanto la ansiedad matemática (Mevarech y Kramarski, 2017, p. 120), como el estrés en niños, jóvenes y comunidades docentes. ¿Cuánto afecta el estrés al desarrollo cognitivo y socio-emocional de la niñez y juventud? ¿Cómo se relaciona ese estrés con el incremento de la violencia?

El enfoque exclusivo en medir el desarrollo del aprendizaje con pruebas estandarizadas y dirigir el esfuerzo educativo a resolver esas evaluaciones, puede ser decisivo en la aversión por la escuela, por el aprendizaje de matemáticas o de las ciencias, entre otros problemas, pero ¿acaso también puede ser parte del cúmulo de causas que incrementan el abandono escolar en jóvenes o el desinterés de los niños por la escuela? Tampoco hay que perder de vista las mejoras educativas derivadas de un uso crítico y en contexto de los resultados de evaluaciones educativas a gran escala (Sandoval-Hernández, 2016). A la luz de resultados y limitaciones de las evaluaciones estandarizadas, habrá que pensar sobre aspectos no considerados por esas pruebas y si pueden ser catalizadores del abandono escolar. En otras palabras, ¿cómo influyen el estrés, la aversión por la escuela, la pérdida de interés en la educación, el abandono escolar, entre otros, en el crecimiento de los entornos de violencia?

Los costos de la violencia, es decir sus impactos en el bienestar y en la economía, no siempre han sido cuantificados de manera clara y específica, pero estudios recientes muestran la complejidad de ese entramado (Jaitman, 2017) y, sobre todo, la urgencia de considerar su impacto en el Producto Interno Bruto de un país. En ese entramado donde el desempleo va enlazado al incremento de la violencia y el crimen, ¿cuál es el costo para Latinoamérica si la educación superior, debido a las dinámicas actuales del empleo, la oferta educativa, la población joven y la calidad, no renueva la pertinencia de su oferta y de su interacción dinámica con las necesidades sociales? Pensemos, a modo de ejemplo, en el caso mexicano. Al final de esta década veremos los efectos de la obligatoriedad de la educación media superior en México, es decir, más jóvenes con bachillerato y con el proyecto de vida de cursar la educación superior; si las dinámicas del empleo continúan con el vaivén diversificación-especialización, habilidades de adaptación-movilidad internacional; y cada vez se valoran más las capacidades creativas, la resiliencia, habilidades multiculturales, multilingüísticas, educación para la paz, solución de problemas, cooperación y comunicación, ¿acaso la oferta de educación superior ya integra aquello que los jóvenes requerirán para mediados de la próxima década? Ambos temas, matemáticas y educación superior, tendrán que ser reconsiderados en un entramado escasamente atendido, por sus implicaciones y con una visión espacio-temporal más amplia; he ahí la apuesta de este número de *Innovación Educativa*.

## Referencias

- Mevarech, Z. y Kramarski, B. (2017). *Matemáticas críticas para las sociedades innovadoras. El papel de las pedagogías metacognitivas*. México: Instituto Politécnico Nacional-Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Disponible en: [http://www.innovacion.ipn.mx/ColeccionLibros/Documents/matematicas-criticas/Matematicas\\_Criticas\\_Sociedades\\_Innovadoras\\_OCDE.pdf](http://www.innovacion.ipn.mx/ColeccionLibros/Documents/matematicas-criticas/Matematicas_Criticas_Sociedades_Innovadoras_OCDE.pdf)
- Itzek-Greulich, H. y Vollmer, C. (2017). Emotional and Motivational Outcomes of LabWork in the Secondary Intermediate Track: The Contribution of a Science Center Outreach Lab. *Journal of Research in Science Teaching*, 54(1), 3-28.
- Jaitman, L. (Ed.). (2017) *Los costos del crimen y de la violencia: nueva evidencia y hallazgos en América Latina y el Caribe*. Monografía del BID: New York. <http://dx.doi.org/10.18235/0000615>
- OECD, (2016). *PISA 2015 Results (Volume I): Excellence and Equity in Education*. OECD Publishing, Paris. DOI:10.1787/9789264266490-en
- Sandoval-Hernández, Andrés (Coord.) (2016). *Experiencias Internacionales sobre el Uso de los Resultados de Evaluaciones Educativas*. México: INEE.