



Prólogo

En la actualidad, las dinámicas educativas atraviesan por métodos de transformación que en algunos escenarios han resultado favorables, pero en otros no tanto, lo que conlleva a la promoción de metodologías innovadoras acordes con el contexto educativo actual.

A lo que se hace referencia es que para hablar de innovación educativa se requiere poder colocar en sinergia varios elementos que componen la estructura educativa de una nación. También es necesario recalcar que en este escenario aparecen involucrados aspectos de orden político, económico y académico, los cuales se convierten en piezas fundamentales para alcanzar una buena calidad educativa.

Hecha esta salvedad, se precisa que desde lo político la educación ha sufrido cambios que han iniciado con la adopción de sistemas importados de otras naciones, aspecto que a la larga ha reflejado los resultados obtenidos hasta el día de hoy.

A esto se suma que infortunadamente sigue persistiendo una brecha educativa entre algunos países de la misma región y en el sistema educativo de estos. Aunque se debe precisar que se han realizado esfuerzos por mitigar estas grandes diferencias estructurales, el resultado no ha sido el esperado.

Por otro lado, la influencia económica de los grandes países ha llevado a que una gran cantidad de naciones no cuenten con el suficiente apoyo en recursos para poder competir con aquellas potencias que sí lo presentan.

De manera semejante, la influencia de modelos económicos globalizados ha permeado la función sustancial de la educación en los países marginados.

En el ámbito académico, se puede decir que los modelos educativos implementados por organismos regentes del sistema formativo, como es el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (Mineducación), se han dedicado a implantar modelos extraídos de otras naciones, que, en muchos casos, no coinciden, ni suplen las necesidades contextuales de cada región. Indiscutiblemente, lo que se busca es que se pueda mejorar la calidad educativa en los contextos, en que existe una diferencia marcada, por falta de algunos elementos constitutivos de la apropiación correcta de los niveles de competencia que se requieren para formar un ciudadano capaz de poner en práctica los conocimientos adquiridos en procura de edificar una estructura de una mejor nación.

A esto se suma un componente especial referente al proceso pedagógico, el cual toma un nuevo aire en una época de crisis de atención de los estudiantes. Hablar entonces, de la llamada innovación educativa requiere que el maestro involucre en su quehacer pedagógico aspectos inherentes a la investigación, a las pedagogías emergentes y a la comprensión del contexto inmediato de los estudiantes.

A este respecto, se precisa que este libro no solo presenta la influencia de las políticas educativas internacionales en el contexto educativo colombiano, sino que también expone algunos modelos pedagógicos de alto impacto en el contexto formativo, que aportan de buena manera a la consolidación de una gestión curricular, acorde con las necesidades actuales de la educación colombiana.

Conviene subrayar también que ha sido el producto de una revisión documental exhaustiva y ha surgido como complemento de procesos investigativos anteriores que involucran el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) para la enseñanza de las matemáticas, en paralelo al desarrollo de una guía con aplicaciones matemáticas y la aplicación de los conocimientos adquiridos durante los

años de formación de los investigadores en las diferentes instituciones de educación superior como son la Universidad del Quindío, Universidad Tecnológica de Pereira, UDES y la UCA.

Desde el punto de vista práctico, en Colombia, esta serie de reflexiones no son nuevas, pues han sido discutidas por diferentes comunidades académicas tanto por el magisterio nacional como por grupos más especializados, normalmente en facultades de educación y, en general, en todas aquellas que tengan que ver con los procesos de enseñanza-aprendizaje y estén estrechamente relacionadas con el desarrollo de procesos de pensamiento en el área de matemáticas.

Aunque es claro que el paradigma que da sustento teórico a los modelos tanto de aprendizaje de los estudiantes como los que responden a los modelos de enseñanza de los docentes han sufrido modificaciones; pero estas normalmente no llegan al grueso de los estudiantes y solo un grupo específico y selecto termina siendo beneficiado con prioridad a modelos de educación privada.

En ello radica la importancia de realizar estos ejercicios de reflexión pedagógica que vayan orientados a entender las especificidades de los estudiantes, sus estructuras cognitivas, el contexto cultural y económico en el cual se desenvuelven, los intereses y las expectativas no solo de los estudiantes, sino también de los docentes, al igual que las que demandan la sociedad. En este punto, las didácticas se convierten en ese motor dinamizador entre la propuesta pedagógica dominante o imperante en la situación educativa del horizonte institucional con los desarrollos cognitivos, pero también afectivos de los estudiantes.

Al mismo tiempo, la enseñanza de las matemáticas también requiere dar un giro amplio de parte de los docentes en la propuesta curricular de esta área de formación. Lo que se busca es poder obtener resultados óptimos, y así contribuir a formar estudiantes matemáticamente competentes, lo que implica, desde luego, el desarrollo de ciertas habilidades de pensamiento relacionados con la lógica numérica e, incluso, con la misma lógica

proposicional a fin de que estas sirvan como punto de referencia para lograr una comprensión analítica de las situaciones que rodean (académicas, laborales o profesionales) a los estudiantes.

Por esto, es que desde hace veintitrés años los autores de este libro hemos venido promoviendo diferentes actividades investigativas en torno a la mediación de las TIC en el contexto educativo, específicamente en el campo de la enseñanza de las matemáticas en la educación media y superior. Resalta, entre otros trabajos: *Educación matemática en Colombia: Una perspectiva evolucionaria*, *Resultados preliminares de la estrategia de uso de dispositivos robóticos en la enseñanza de las matemáticas*, *La robótica y el diseño de APP: Una posibilidad para potenciar el pensamiento matemático de los estudiantes de pregrado* y *Didáctica para potenciar el pensamiento matemático con el uso de dispositivos Lego*.

Es necesario que los docentes entiendan que no basta solo con la mediación de nuevas tecnologías y el uso de didácticas innovadoras que promuevan una mejor apropiación del conocimiento matemático en los educandos, sino que también se requiere conocer la importancia de usar modelos cognitivos apropiados, procesos de calidad educativa y, en última instancia, estilos de apropiación del conocimiento de los estudiantes en procura de la búsqueda de resignificar en ellos los conceptos matemáticos que serán analizados a lo largo de este libro.