

COMPONENTE

**REFLEXIONES SOBRE
LOS ESTÁNDARES
CURRICULARES PARA
EL ÁREA DE
MATEMÁTICAS**

CAPÍTULO uno

Pedro Javier Rojas G.
Gloria García O.
Myriam Acevedo
Leonor Camargo U.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE MATEMÁTICA EDUCATIVA

asocolme@tutopia.com

Presentación

La publicación por parte del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de una propuesta de Estándares Curriculares para las áreas de Matemáticas, Lengua Castellana y Ciencias, ha empezado a generar un debate en la comunidad de educadores que se inicia con la discusión en torno al significado que se le asigna al término «estándares curriculares», y suscita inquietudes acerca de preguntas fundamentales como: ¿cuáles son las razones para crear estándares nacionales?, ¿cuál es o debería ser el proceso para construir una propuesta de Estándares?, ¿para qué se diseña un sistema de estándares?

En el área de matemáticas un colectivo de profesores que ha venido estudiando e investigando los problemas de la educación matemática en la básica y media respondió a la convocatoria de la Asociación Colombiana de Matemática Educativa¹, para iniciar un debate académico alrededor de los interrogantes planteados y la propuesta presentada por el Ministerio.

En este escrito presentamos unos primeros elementos para aportar y ampliar el debate, los cuales son resultado del trabajo que el colectivo ha desarrollado en reuniones generales y de comisiones². En primer lugar damos un marco de referencia sobre el significado del término estándar en el contexto educativo, y en particular sobre el carácter de los llamados estándares curriculares; en segundo lugar, nos referimos al proceso de elaboración de los estándares, asociado con posibles respuestas a las preguntas sobre el porqué y para qué se diseñan los estándares; mencionando además algunas inconsistencias que presenta el documento de estudio propuesto por el MEN; para –aprovechando estos primeros elementos de análisis– sugerir a la comunidad de educadores, posibles caminos y estrategias para participar y enriquecer el debate a nivel nacional.

El significado de la expresión estándar en Educación

Desde una revisión rápida en el contexto del discurso educativo, podríamos afirmar, que el término estándar se inscribe en políticas educativas globales que buscan, por una parte, regular y ordenar los sistemas escolares a través de los currículos y, por otra, asegurar calidad y generar cambios. El término se

¹ La Asociación Colombiana de Matemática Educativa -ASOCOLME- ha realizado desde el mes de abril tres reuniones en Bogotá y programa un panel sobre los estándares curriculares, de carácter nacional, en el marco del Cuarto Encuentro Colombiano de Matemática Educativa, que se realizará en la ciudad de Manizales, entre el 3 y 5 de octubre de 2002, organizado por la Asociación, conjuntamente con la Universidad de Caldas.

² En el marco de las discusiones han participado el profesor Carlos Eduardo Vasco y varios profesores de diversas instituciones de Bogotá.

refiere a proposiciones que pueden ser utilizadas para juzgar la calidad de un currículo o de unos métodos de evaluación o de enseñanza, es decir, proposiciones acerca de lo que se valora, las metas, entendidas no sólo como lo que debería hacerse, sino también como una medida de progreso hacia ellas. Según los propósitos podrían definirse estándares en relación con contenidos y currículos, así como estándares en relación con desempeño escolar y evaluación. Los primeros describen lo que los maestros deben enseñar; los curriculares son principios expresados como juicios de valor, para conseguir los objetivos sociales y escolares del proceso educativo e incluyen propuestas para orientar cambios en las prácticas docentes. Por su parte, los estándares de desempeño definen grados de dominio o niveles de logro; los de evaluación pretenden ayudar al profesor a tomar decisiones sobre la docencia y orientar propuestas sobre procesos y métodos para valorar avances en los niveles de logro. Estos últimos, son coherentes con los curriculares, en cuanto se considera a la docencia y al currículo como parte esencial del proceso evaluativo. Como se deduce de esta primera referencia no tendría sentido tener estándares de contenido o curriculares sin contar con estándares de desempeño o de evaluación.

¿Por qué y para qué, Estándares Curriculares en Matemáticas?

La construcción de Estándares en el ámbito nacional, no surge de manera aislada, se enmarca en el desarrollo de las políticas establecidas por el Proyecto de Educación en América Latina y el Caribe, para el período 1993-1996, donde se afirma al respecto: "tanto en el contexto externo vinculado a la Educación como al interior de los sistemas educativos, se ha generado un conjunto de condiciones, posibilidades y necesidades que reclaman el establecimiento de políticas para la superación del endémico desfase entre las características del sistema educacional y los requerimientos individuales y sociales". Con el propósito de superar los problemas existentes se formulan objetivos para alcanzar la calidad y eficiencia de los sistemas educativos; los cuales deben lograrse mediante la incorporación de estándares nacionales y sistemas de medición y evaluación de los productos del proceso educativo; se asigna a los Ministerios de Educación la responsabilidad de ejecutar esta gestión y se les insta a proponer estándares cada vez más exigentes para cada grado, dirigidos al desarrollo de aprendizajes de nivel superior. Es de anotar que en mayo de 1997, en el Seminario Internacional sobre Medición y Estándares reunido en Fortaleza (Brasil) organizado por la oficina regional de la UNESCO para América Latina y el Caribe, se avanzó en la discusión y se propuso un marco para la generación de estándares en la región, sobre el que nos interesa destacar algunos elementos para la reflexión: una propuesta de estándares, debe ser el resultado de un proceso de construcción de

conocimiento y de consensos, ser internamente coherente y externamente válida, estar en consonancia con las políticas del sector e insertarse en planes de desarrollo, aplicable a subpoblaciones o grupos heterogéneos, respetuosa de la cultura y condiciones locales así como de la cultura global; y además debe transformarse en objeto de un proceso sistemático de consulta y difusión.

Si en nuestro país pretendemos construir una propuesta de estándares que esté en consonancia con las políticas derivadas de la Ley General de Educación, no se pueden desconocer los avances en el pensamiento educativo, la elaboración de proyectos institucionales, y los desarrollos curriculares logrados por la comunidad educativa, que se plasman en buena medida en los Lineamientos Curriculares; en este sentido no se ha justificado el «retroceder» hacia un diseño de estándares de contenido, cuando se esperaba la construcción de estándares curriculares que desarrollaran las orientaciones dadas en los lineamientos, con el propósito de relacionar objetivos sociales y escolares, en busca de revisar o redefinir los fines educativos. Esta construcción en el caso de la educación matemática, exigiría reflexionar sobre: las funciones sociales, culturales y políticas de las matemáticas en la sociedad colombiana; la necesidad de las matemáticas en nuestra sociedad; las exigencias para el desempeño con racionalidad y conocimientos matemáticos en la vida social, cultural y laboral; además de las exigencias que impone una sociedad en la que se incorpora cada vez más la tecnología.

Otra reflexión esencial para la elaboración de Estándares se refiere al significado de la Educación Básica y la función que ésta cumple en nuestro medio. La obligatoriedad de la básica implica aceptar que la matemática que se proponga para este ciclo debe ser adecuada y pertinente para todos, es decir, que las matemáticas que se ofrecen deben constituirse en la base de una cultura general requerida por todo ciudadano y al mismo tiempo deben reflejar las matemáticas que todos los estudiantes tienen la oportunidad de aprender. Este trasfondo de justificación social que orienta la educación obligatoria debe ser expresado en los Estándares; por tal razón ellos se convierten en expresiones de la equidad que se busca, y se constituyen en un medio no sólo para alcanzar con eficiencia la calidad, sino fundamentalmente para conseguir igualdad de oportunidades con calidad. Con los argumentos anteriormente expuestos se reitera que la construcción de estándares requiere de la participación, discusión y concertación de diversos estamentos de nuestra sociedad.

Apuntes críticos a los Estándares para el área de matemáticas

Como ilustración y con él ánimo de motivar un análisis detallado y juicioso de cada uno de los planteamientos presentados en la propuesta de estándares, haremos mención de algunas inconsistencias y errores que hemos encontrado en el documento.

Acerca del proceso y los referentes. En primer lugar, y en contravía de procesos que se dieron para la construcción y discusión de los Lineamientos Curriculares, documento que fue fruto del trabajo colectivo de un grupo de investigadores y docentes de universidades y colegios que han colaborado con el equipo responsable de la Educación Matemática en el Ministerio de Educación Nacional desde hace ya varios años, la propuesta de estándares no es el fruto del trabajo de una comunidad académica. Para la construcción del documento no se convocó a la comunidad de educadores matemáticos, ni a grupos de maestros innovadores, ni a grupos que han desarrollado investigaciones en esta área desde hace ya varias décadas. Tampoco participaron en esta discusión y construcción las entidades oficiales (ICFES, Secretarías de Educación, Universidades) encargadas de la evaluación de la calidad de la educación matemática para identificar necesidades, dificultades, demandas de formación, etc.

Un documento de estándares debe tener una sólida fundamentación; mostrar coherencia interna, no sólo en la secuencialidad temática desde el grado cero hasta el grado once, sino también respecto a los tiempos requeridos por los niños y jóvenes para el desarrollo de comprensión en relación con campos conceptuales; además, coherencia externa con los documentos de política educativa del Estado, lo cual no aparece claramente en la propuesta sobre estándares curriculares presentada por el MEN para su estudio –pues hacer referencia a los pensamientos y los procesos, y enunciar una lista de temas por pensamientos, no asegura que se involucre significativamente las orientaciones planteadas en los Lineamientos Curriculares–. Tampoco se tuvo en cuenta que en el país existen unos indicadores de logros curriculares (Resolución 2343), que de una u otra forma han sido referentes para las instituciones y para los educadores matemáticos del país.

Acerca de lo curricular. Una propuesta de estándares puede constituirse en apoyo para construir currículos de calidad y mejorar los sistemas de evaluación, o puede restringir la autonomía escolar y la creatividad curricular, lo anterior significa que puede enviar señales positivas o inhibir la experimentación y la innovación. La propuesta de estándares presentada por el MEN, se aproxima realmente a una propuesta de estándares de contenido, restringiendo de esta manera la autonomía derivada de la Ley General de Educación y reduciendo el problema curricular al diseño de un programa, que en coherencia intenta presentar una organización de contenidos centrada en la lógica de la disciplina.

Por otra parte, en el documento se refleja ausencia de conexión entre las distintas componentes propuestas; por ejemplo, dado que los procesos de medida tienen una importancia capital en la construcción de los conjuntos numéricos (particularmente, de los racionales e irracionales), resulta extraño que, en grado sexto, respecto del componente pensamiento numérico, se exija al estudiante distinguir y dar ejemplos de números racionales e irracionales, mientras que en la componente pensamiento métrico no se haga referencia a procesos de medición que hacen necesario el surgimiento y uso de dominios numéricos diferentes al de los naturales.

Respecto al pensamiento métrico y sistemas de medidas, no se tiene en cuenta que resulta ineludible el uso de unidades informales, propias del contexto, a partir de experiencias de medición directa con objetos concretos, ni que las unidades estandarizadas, tanto en el aula como en la historia de la humanidad, surgen como requerimiento para posibilitar la comunicación sobre situaciones que involucran la medida. Así, debe preguntarse acerca de la pertinencia de exigir a un niño de segundo grado (7 u 8 años) que reconozca unidades tan pequeñas como el gramo, más aún cuando su experiencia no está relacionada con mediciones en el laboratorio, sino con las libras o con los kilogramos, que en su contexto familiar son las medidas utilizadas para referirse al peso de los alimentos.

Respecto al pensamiento numérico, no se presenta un trabajo a fondo en sistema de numeración decimal, pues sólo se hace una ligera mención de los sistemas de base dos y se presentan desorganizadamente las operaciones y las representaciones en la recta numérica, pasando por alto el estudio de las propiedades de las operaciones; además, se ignora la complejidad en la comprensión de los números enteros, que son introducidos desde el grado cuarto, o las fracciones en el grado segundo.

Acerca de la visión de las matemáticas escolares, de la enseñanza y el aprendizaje. Se percibe una visión del conocimiento matemático, como producto, por lo que la enseñanza se vuelve a concebir como transmisión de información, y en consecuencia el aprendizaje se centra en el dominio de destrezas, conocimiento de hechos y notaciones. Saber matemáticas, al parecer, significa repetir definiciones, reconocer la sintaxis, nombrar las partes constitutivas, y aplicar fórmulas para resolver ejercicios. En el documento se proponen estándares como:

Pensamiento	Grado	Estándar
Numérico	2°	Reconoce una fracción como parte de un todo e identifica sus partes (numerador y denominador)
Métrico	5°	Maneja con fluidez las unidades métricas cuadradas (cm ² , m ² , etc.)
Espacial	7°	Identifica y construye alturas, bisectrices, mediatrices y medianas de un triángulo dado e identifica catetos y la hipotenusa de un triángulo rectángulo
Variacional	8°	Reconoce una expresión algebraica, las variables y términos que la componen

Respecto al aprendizaje, no tiene en cuenta resultados de estudios de investigación que dan cuenta de un desarrollo evolutivo en la apropiación de los conceptos matemáticos y desarrollo de procesos, pues se plantean exigencias de gran complejidad para el grado en el cual se proponen, como puede verse en las siguientes formulaciones:

Grado	Estándar
1°	Describe y argumenta matemáticamente acerca de figuras, formas y patrones que pueden ser vistos o visualizados.
5°	Investiga y comprende los números negativos.
6°	Utiliza el lenguaje de las matemáticas para comprender y explicar situaciones complejas .
8°	Comprende el significado y las propiedades de la recta real.

Adicionalmente conviene discutir la pertinencia de formular estándares grado por grado, en lugar de plantearlos por grupos de grados³, pues se estaría desconociendo que es imposible homogenizar los tiempos requeridos por los escolares para el desarrollo de procesos, y además se limitaría la autonomía de las instituciones para la construcción e implementación de su proyecto educativo (PEI).

Propuesta

A partir de estas primeras reflexiones, convocamos a la comunidad educativa, y en particular a la comunidad de educadores matemáticos, a estudiar a fondo el documento y reflexionar críticamente frente a sus planteamientos, aportando desde las experiencias y los procesos de construcción de propuestas curriculares, que sabemos se están generando en varias regiones del país. Esta reflexión es urgente por las repercusiones que tiene la definición de unos estándares nacionales en la formación de los ciudadanos, en tanto unas orientaciones que desconocen los resultados de investigación pedagógica en las últimas décadas alejaría más a nuestros niños y jóvenes de alcanzar la cultura matemática requerida para la participación autónoma en la sociedad contemporánea. Además reforzaría, por una parte, prácticas tradicionales que han conducido al fracaso escolar y, por otra, mantendría en vigencia textos escolares descontextualizados que obstaculizan los cambios curriculares requeridos.

La Asociación Colombiana de Matemática Educativa ha iniciado el movimiento, creando grupos de estudio en torno a los Lineamientos Curriculares, solicitando el apoyo para que el Ministerio posibilite espacios de carácter regional y nacional, abiertos a la participación de la comunidad de educadores matemáticos.

³ Como se hizo en los Indicadores de Logro (Resolución 2343 de 1996) y en los Lineamientos Curriculares (1998) del MEN