



28. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO

ANDREA JOHANA AGUILAR BARRETO¹

¹Abogada, Universidad Libre. Administradora, ESAP. Licenciada en Lengua Castellana, Universidad de Pamplona. Doctorando en Educación, UPEL. Maestrante en Innovaciones Educativas, UDES. Especialista en Orientación de la conducta, Universidad Francisco de Paula Santander. Especialista en Administración Educativa, UDES. Grupo de Investigación ALEF Universidad Simón Bolívar. Correo: a.aguilar@unisimonbolivar.edu.co

Resumen

La educación no ajena a la realidad de los demás sistemas sociales también se halla frente a la preocupación mundial sobre la calidad. Más allá de lograr una transmisión efectiva de conocimiento se requiere, que ésta avance y favorezca la formación de las personas en habilidades (lenguaje) y pensamientos (matemáticas) que le permitan concebir nuevos paradigmas, desempeñarse efectivamente en sociedad y hasta su entorno. En el propósito de comprender las orientaciones que en torno a la enseñanza de la matemática se vienen presentando es preciso comprender en primer lugar la educación, más que como un derecho, como un servicio público orientado y delimitado por las políticas y lineamientos del estado; y posteriormente, los elementos pedagógicos y didácticos que intervienen en este proceso que quedan bajo la autonomía docente y que en conjunto determinan los logros que a nivel de aprendizaje pueden generar.

Palabras Claves: Educación, matemáticas, lineamientos, competencias.

INTRODUCCIÓN

la educación es concebida constitucionalmente como un derecho fundamental que a su vez se traduce para el estado en la obligación de su prestación como servicio público está se constituye en la columna vertebral de la construcción de una sociedad al ser la encargada de ofrecer nuevos pensamientos e ideologías los cuales deben guardar coherencia con la estructura filosófica del país donde se desarrolla de manera que se generen para este nuevos avances y progresos a nivel social general por ello y a lo largo de los años

el estado ha intervenido en la definición de elementos orientadores.

Conforme a lo expuesto por Pitágoras “La escuela por sus contenidos, por sus formas y por sus sistemas de organización va induciendo paulatina pero progresivamente en los estudiantes, conocimientos, y modos de conducta que requiere la sociedad.” (Sacristán, 2008) Es decir, la escuela como ambiente formal de educación cumple un papel fundamental de socialización, conduciendo inexorablemente a pensar la función de la educación y la escuela misma.



EVOLUCIÓN Y SENTIDO DE LA “ESCUELA” COMO INSTITUCIÓN. Al pensar la escuela como espacio de materialización de la educación, como proceso formal, es preciso recordar que las estructuras educativas actuales emergen con el desarrollo de la revolución industrial donde se requería una formación del ser humano centrada en la especialización del trabajo, donde las personas tuvieran amplia disposición a largas jornadas laborales y con especificidad en el manejo del conocimiento; en consecuencia al interior de la escuela se diseñan horarios de trabajo centrados en la disciplina, el rendimiento individual, la evaluación, la fragmentación del saber dando origen a la aparición de las áreas o asignaturas que hoy se conocen.

De allí la enseñanza adopta prácticas pedagógicas características donde los estudiantes se organizan en filas, se divide el día en áreas disciplinares unas aisladas de las otras, desarticuladas, y donde se esperan patrones de comportamiento de los niños donde permanezcan sentados, callados, “disciplinados” durante las 6 horas diarias académicas que se exigen dentro del sistema colombiano.

En consecuencia, el actual sentido de la educación se pierde bajo esta estructura donde el aprendizaje persiste en centrarse en la memorización, diligenciamiento ordenado de cuadernos, y realización de operaciones calcadas sin mayor comprensión.

DIRECCIONAMIENTO DE LA EDUCACIÓN Y LA MATEMÁTICA DESDE ESTAMENTOS POLÍTICOS. En materia de políticas públicas es preciso en primer orden hacer una revisión de los elementos del bloque de constitucionalidad que orientan los lineamientos colombianos, dirigidos a

enfrentar la transformación de la calidad educativa:

Según lo documentado por la Asamblea General (ONU, 1948) como primer acuerdos Internacional la Declaración Universal de Derechos Humanos, jerarquiza la educación, elevándola a derecho fundamental, convirtiéndola en elemento sujeto de legislación, obligando a las distintas naciones vinculadas a ella a fijar su interés y destinar recursos en procura de brindar a sus ciudadanos, la oportunidad de acceder a una educación básica en forma equitativa, ya que esta tiene el poder de transformar las condiciones de vida de las personas que tienen acceso a ella.

Así mismo la Unesco (1990), establece acuerdos para garantizar el acceso a la educación básica en condiciones de igualdad, que le permitan al estudiante apropiar elementos “esenciales del aprendizaje (como la lectura y la escritura, la expresión oral, el cálculo, la solución de problemas) como los contenidos básicos del aprendizaje (conocimientos teóricos y prácticos, valores y actitudes) necesarios para que los seres humanos puedan sobrevivir, desarrollar plenamente sus capacidades, vivir y trabajar con dignidad, participar plenamente en el desarrollo, mejorar la calidad de su vida, tomar decisiones fundamentadas y continuar aprendiendo”. (p 8) específicamente rente a las matemáticas se establece el cálculo y la solución de problemas, como aprendizajes mínimos que una persona requiere para el desarrollo pleno de sus capacidades.

Posteriormente la Unesco (2000), en el documento de la acción de Dakar se mencionan los seis objetivos acordados como referencia para el planteamiento y desarrollo de políticas educativas para los países miembros, dentro de los cuales el



sexto propone: “Mejorar todos los aspectos cualitativos de la educación, garantizando los parámetros más elevados, para que todos consigan resultados de aprendizaje reconocidos y mensurables, especialmente en lectura, escritura, aritmética y competencias prácticas esenciales”. (p.17) Así desde las posturas internacionales se revalúo el fin educativo planteando la necesidad de formar sujeto capaz de aprehender su realidad, comprender y asumir una críticamente su realidad que en redunden en generación de vida digna, mejores condiciones laborales, sociales y económicas, así como un sano desarrollo de la economía y social.

Alcances y logros del sistema educativo, y de las matemáticas como área fundamental. A pesar de los pronunciamientos y directrices Internacionales los alcances de la educación y específicamente en matemáticas no logran coherencia con los que se espera del sistema. Así se observa en los distintos reportes de mediciones internacionales y nacionales que al respecto se han realizado.

En el plano internacional a nivel de la región, La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) mediante el Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), emite información pertinente para realimentar las políticas educativas de la región. Emite reportes de tres estudios comparativos y explicativos que se aplican para reconocer el estado de la calidad de la educación de los estados vinculados a las OEI: en primer lugar, el SERCE aplicado en 2005/2006 en Matemática, Lectura y Ciencias, a los estudiantes que cursaban tercer y sexto grado de Educación Primaria; segundo, el PERCE aplicado en 1997 a estudiantes de Tercer y cuarto grado de la Educación

Básica, en Lenguaje, Matemática y Factores Asociados; el TERCE aplicado en el 2013, a estudiantes de tercer y sexto grado en Matemática, Lectura y Ciencias naturales.

Según este informe se concluyó que: “Los resultados en Matemática... son generalizadamente aún más bajos y desiguales. Los alumnos no asimilan los conocimientos, ni desarrollan las competencias en la asignatura. Reconocen signos y estructuras, pero con escasa capacidad para resolver problemas matemáticos simples de la vida cotidiana”. (Unesco 2000, p 13) El sistema educativo, en Colombia y la región no logran que los estudiantes apropien conocimientos básicos en matemáticas para desenvolverse en forma acertada en su entono.

Específicamente el SERCE y TERCE, para julio de 2015 realizan un informe comparativo en el cual se pudo evidenciar que hubo una leve mejoría en los desempeños de los estudiantes en el área de matemáticas en tercero y sexto grado, pero a pesar de esta mejoría se evidencia que: “En matemática, en los dos niveles más bajos se concentran el 71% de los estudiantes de tercer grado y el 82% de los estudiantes de sexto grado”. (UNESCO, p 150) Al respecto, dentro de los analisis realizados por la Unesco (2015) expone que “Llama la atención que 21% no posea título de profesor y que, entre quienes lo tiene, alrededor del 40% se ha graduado de programas semipresenciales o a distancia. A su vez, la participación del cuerpo docente en instancias de formación continua es bastante restringida, lo que revela la escasez de políticas efectivas orientadas a promover el desarrollo profesional de los maestros durante su carrera”. (p 115)

A nivel de Colombia los resultados obtenidos en las pruebas PISA



desarrolladas por la OCDE, aunque muestran avances en las diferentes áreas de conocimiento entre 2006 y 2009, queda en evidencia que el país se mantiene con un rendimiento bajo. “En la prueba PISA 2009, entre los 65 países participantes Colombia ocupó el puesto 58 en matemáticas, 52 en lectura y 54 en ciencias, ubicándose por debajo de países como Chile, México y Uruguay”. (Fedesarrollo 2014, p.18)

Para el 2012, el puntaje de Colombia fue inferior al obtenido por 61 países, en el de ciencias es inferior a 57 países, en lectura es inferior a 53 países, con respecto a los seis niveles de competencias establecidos por la prueba, se obtuvieron para el caso de matemáticas que el 74% de los estudiantes se ubicaron debajo del nivel 2 el cual corresponde al básico y sólo el 18% se ubicó en el nivel 2. Para el caso de lectura 51% no alcanzó el nivel básico y sólo 31% se ubicó en el nivel básico, finalmente en ciencias el nivel de estudiantes que no alcanzó el nivel 2 es superior al 50%. (Icfes 2013).

Tras los resultados de las pruebas, Colombia ha terminado creando lo que hoy se llama, el índice sintético de Calidad, que busca que cada institución educativa se mida así misma en 4 factores que permitan establecer planes de mejoramiento de su labor.

Desde el autocontrol interno, las pruebas SABER aplicadas por el MEN a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), que buscan medir la calidad de la educación que reciben los estudiantes en las diferentes instituciones educativas del país, en las áreas básicas del conocimiento, al finalizar cada ciclo de la educación, 3°, 5°, 7°, 9° y 11°

Al revisar los resultados históricamente durante el 2009, 2012, 2013,

2014 y 2015 se evidencia un bajo desempeño en el área de matemáticas. Por ejemplo, en el 2015, un 47%, 66% y 76% de los estudiantes de tercero, quinto y noveno grado respectivamente, no superan los niveles insuficiente y mínimo en el área de matemáticas, mostrando que las orientaciones Internacionales no bastan como garantía de calidad.

Políticas y Lineamientos del sistema educativo colombiano.

En el ordenamiento jurídico colombiano mediante la Ley 115 de 1994 señala sobre la educación primaria los siguientes aspectos: Los cinco (5) primeros grados de la educación básica que constituyen el ciclo de primaria, tendrán como objetivos específicos los siguientes:

- a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista;
- b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico;
- c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura;
- d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética;
- e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.



Consciente del mandato legal, de la realidad y reportes como de OCDE (2015) que reconoce que “Mejorar la calidad de la educación y asegurar que todos los estudiantes —especialmente, los más desfavorecidos— consigan unos niveles mínimos de conocimientos, será clave para el desarrollo económico y social de Colombia en el largo plazo”, es decir existe un desequilibrio entre el sector productivo y los recursos humanos disponibles, Colombia deberá priorizar el mejoramiento de la educación y lograr que esta, establezca vínculos más sólidos con el mercado laboral, el sistema educativo colombiano define los lineamientos que han de orientar las actividades dentro del proceso enseñanza aprendizaje. A nivel de planeación se han emitido un conjunto de elementos a los cuales el docente deberá atender:

Lineamientos curriculares del área. Son las orientaciones epistemológicas, pedagógicas y curriculares definidas por el MEN que con el apoyo de la comunidad académica educativa fundamentan el proceso de planeación de las áreas obligatorias y fundamentales definidas por la Ley General de Educación en su artículo 23, incluida allí las matemáticas.

Estándares Básicos. Los estándares básicos de competencias en matemáticas emitido por el Ministerio de Educación Nacional, en el año 2006, establecen la obligatoriedad de los establecimientos de educación del país que ofrecen educación básica y media, a como referentes para la elaboración de los planes de estudios, la planeación de clases y el desarrollo de las actividades escolares relacionadas con la enseñanza específica del área.

Según el MEN (2006) “Un estándar es un criterio claro y público que permite

juzgar si un estudiante, una institución o el sistema educativo en su conjunto cumplen con unas expectativas comunes de calidad; expresa una situación deseada en cuanto a lo que se espera que todos los estudiantes aprendan en cada una de las áreas a lo largo de su paso por la Educación Básica y Media”. (p 11).

Derechos básicos de aprendizaje. Una herramienta dirigida a toda la comunidad educativa para identificar los saberes básicos que han de aprender los estudiantes en cada uno de los grados de la educación escolar, de primero a once, y en las áreas de Lenguaje y Matemáticas. Se estructuran guardando coherencia con los Lineamientos Curriculares y los Estándares Básicos de Competencias (EBC). Estos permiten establecer las rutas de aprendizaje, articulado a los enfoques, metodologías, estrategias y contextos definidos en cada establecimiento educativo, en el marco de los Proyectos Educativos Institucionales materializados en los planes de área y de aula.

Matrices. Es un instrumento que presenta los aprendizajes que evalúa el ICFES en cada competencia, relacionándolos con las evidencias de lo que debería hacer y manifestar un estudiante que haya logrado dichos aprendizajes en una competencia específica. Constituye un elemento que permite orientar procesos de planeación, desarrollo y evaluación formativa.

A nivel didáctico dentro de las orientaciones emitidas por el ministerio de Educación está el documento de secuencias didácticas, que son un ejercicio y un posible modelo que se propone al docente interesado en explorar nuevas formas de enseñar las matemáticas. En él a partir de una temática seleccionada apropiada para



cada grado, con el propósito de ayudar al docente en la planeación y ejecución de varias sesiones de clase, y están desarrolladas desde la perspectiva del aprendizaje basado en la resolución de problemas y la indagación.

Didáctica en el ejercicio de la enseñanza de la matemática. Las matemáticas como construcción social, siendo un instrumento y no una herramienta en la vida del estudiante, es lo que debe movilizar al docente en busca de atender a las necesidades de sus educandos, siendo esta la importancia del proceso didáctico. Así la enseñanza de la matemática y la educación en general deben alejarse de los típicos métodos de enseñanza tradicional, que caracterizaron el sistema educativo efectivo de otros contextos sociales y económicos, superando las visiones reduccionistas que frustran la motivación e innovación en las prácticas pedagógicas. Es preciso promover una educación significativa y pertinente, donde se desarrollen nuevas formas y ambientes innovadores de aprendizaje, usar herramientas ligadas a los avances tecnológicos coherentes al contexto actual de los jóvenes, una educación de vanguardia, desde el fenómeno de la globalización.

La didáctica como actividad general ha tenido un amplio desarrollo en las cuatro últimas décadas, Sin embargo, no ha acabado la lucha entre el idealista, que se inclina por potenciar la comprensión mediante una visión amplia de la matemática, y el práctico, que clama por el restablecimiento de las técnicas básicas en interés de la eficiencia y economía en el aprendizaje. Según Gobierno de Canarias. (2015) La matemática como actividad posee la característica fundamental de Matematización, entendiendo por esta la

capacidad de organizar y estructurar la información que aparece en un problema, identificar los aspectos matemáticos relevantes, descubrir regularidades, relaciones y estructuras.

Actualmente el sistema educativos desde las orientaciones del Ministerio de Educación flexibiliza el currículo y ya no tener un currículo único, además se implementa a los elementos didácticos de la matemáticas el modelo Singapur al reconocer que el desarrollo de los pensamientos (numérico, Espacial, Métrico, Aleatorio y Variacional) mediante procesos generales de la actividad matemática: formular y resolver problemas; modelar procesos y fenómenos de la realidad; comunicar; razonar, y formular comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos; y que, debe partir de reconocer y simular el proceso de aprendizaje, que se da en las fases de concreto, pictórico y abstracto, siendo estos los distintos niveles a los que deberá llegar el estudiante.

CONCLUSIONES

La Escuela como espacio educativo, al persistir en la adopción de formas diseñadas para responder a una sociedad industrial, se aleja de las exigencias del mundo actual, más humano y vanguardista, donde son más requeridas las capacidades de pensar y crear en el ser humano; se convierte en *el gran dinosaurio social*.

Esta situación obvia ante ojos de muchos ha sido elemento central de atención de entidades y organismos Internacionales, quienes llaman a los gobiernos a intervenir frente a la situación y exigiendo mejoramiento en la calidad educativa desde las políticas públicas que cada uno emite. Así, por ejemplo, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tras reconocer la importancia de la



educación en el mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos, impulsan políticas que pretenden mejorar los aspectos esenciales de la educación, buscando dejar atrás las prácticas descontextualizadas, proponiendo la matemática, como conocimiento básico del ser humano.

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los niños, al fortalecer el desarrollo de procesos lógicos, razonados, ordenados y dispuesto al pensamiento, la crítica y la abstracción. Por ello las respuestas gubernamentales a estas exigencias, no dejan de ser postulados ideales, que se materializan en el aula, por los distintos actores del sistema, se requiere un compromiso conjunto, donde el Estado prevé los recursos y medios indispensables y docentes vanguardistas y comprometidos con tal fin.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fedesarrollo 2014. LA EDUCACIÓN BÁSICA Y MEDIA EN COLOMBIA: RETOS EN EQUIDAD Y CALIDAD. Bogotá, Colombia. Enero de 2014

Gobierno de Canarias. (2015). La Didáctica de las Matemáticas: una visión general. Recuperado de <http://www.gobiernodecanarias.org/educacion/rtee/didmat.htm>

Icfes (2013) COLOMBIA EN PISA 2012 Informe nacional de resultados Resumen ejecutivo. Bogotá, D.C., diciembre de 2013

OCDE (2015) Estudios económicos de la OCDE COLOMBIA: Colombia políticas prioritarias para un desarrollo inclusivo.

ONU, (1948). Declaración universal de derechos humanos. Adoptada y proclamada por la Resolución de la Asamblea General 217 A (iii) del 10 de diciembre de 1948

Ministerio de Educación Nacional (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. 1ª ed. Ministerio de Educación Nacional. Bogotá, D.C., Colombia.

Sacristán, G. (2008). Comprender transformar la enseñanza. Madrid: Morata.

Unesco (1990) Declaración Mundial sobre Educación para Todos: Satisfacción de las Necesidades Básicas de Aprendizaje, diseñada en el marco de la Conferencia Mundial sobre Educación para Todos, en Jomtien, Tailandia, del 5 al 9 de marzo de 1990. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001275/127583s.pdf> [Consulta: 2016, febrero 3]

Unesco (2000). Marco de Acción de Dakar-Educación para Todos: cumplir nuestros compromisos comunes, adoptado en el foro mundial sobre educación, Senegal abril del 2000. [Transcripción en línea] Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001211/121147s.pdf> [Consulta: 2013, septiembre 1]

Unesco (2015) A. Informe de resultados TERCE Tercer Estudio Internacional Comparativo y explicativo. Logros de aprendizaje [Transcripción en línea] Disponible en:



<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002435/243532S.pdf> [Consulta: 2016, Julio 1]