

III CONGRESO INTERNACIONAL Y VIII NACIONAL DE
**INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN,
PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE**

La construcción del conocimiento educativo
para un futuro humano

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012
ISBN: 978-958-8650-30-2

MEMORIAS

III CONGRESO INTERNACIONAL Y VIII NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN, PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE



!

III CONGRESO INTERNACIONAL Y VIII NACIONAL DE
**INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN,
PEDAGOGÍA Y FORMACIÓN DOCENTE**

La construcción del conocimiento educativo
para un futuro humano

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

© ASCOFADE, 2012

© Universidad de Antioquia, 2012

© Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2012

© Universidad Del Valle, 2012

© Universidad Pedagógica Nacional, 2012

© Universidad Pedagógica Nacional de México, 2012

ISBN 978-958-8650-30-2

Derechos exclusivos de publicación y distribución de la obra.

Corrección de estilo, diseño y diagramación: GoldenTech

La responsabilidad de las opiniones que se exponen en las conferencias y ponencias
corresponde a sus autores.

Copyright 2012

Las conferencias y ponencias de este libro pueden ser utilizadas citando la fuente.



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

LA RELACIÓN PROCESOS SOCIOPOLÍTICOS DE EXCLUSIÓN / INCLUSIÓN EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS Y LAS OPORTUNIDADES PARA EL APRENDIZAJE¹

934

Gloria García Oliveros¹, Paola Ximena Valero Dueñas², María Rosa González Barbosa³ y Julio Hernando Romero Rey⁴.

¹Universidad Pedagógica Nacional, gloriag@pedagogica.edu.co

²Aalborg University, paola@learning.aau.dk

³Universidad Pedagógica Nacional / IED S. Pedro Claver, mrgonzalez@pedagogica.edu.co.

⁴Universidad Distrital Francisco José de Caldas, jhromeror@udistrital.edu.co

RESUMEN

En este artículo con referentes en la Educación Matemática Crítica analizamos, en primer lugar, la distribución del rendimiento académico y el logro escolar en relación con las geografías sociales de la exclusión. En segundo lugar, con la política de los obstáculos de aprendizaje, analizamos la producción de procesos de exclusión en clases de matemáticas y ejemplarizamos la creación de oportunidades de aprendizaje en tres aulas de la Educación Básica colombiana.

¹ Este artículo constituye un avance de la investigación: "Estudio del papel de los escenarios y ambientes de aprendizaje de las Matemáticas en los procesos de inclusión en las clases". Colciencias, Universidad Pedagógica Nacional, Universidad de Aalborg y Universidad Distrital Francisco José de Caldas. (código 1108521-28859) que actualmente adelantamos los autores conjuntamente con Claudia Salazar, Francisco Camelo y Gabriel Mancera.



PALABRAS-CLAVE. Exclusión, relaciones de poder, evaluación, aprendizaje

ABSTRACT. In this article with concerning in Mathematics Education Critique we analyze, first, the distribution of academic performance and school achievement in relation to the social geographies of exclusion. Second, with the politics of learning obstacles, we

-958-8650-30-2

analyze the production processes of exclusion in mathematics class and exemplify the creation of opportunities for learning in three classrooms of Basic Education in Colombia.

KEYWORDS: Exclusion, power relationships, assessment, learning.

INTRODUCCIÓN

Desde la década del noventa (S. XX) se han incrementado los estudios e investigaciones sobre las relaciones entre educación matemática, equidad, justicia social y democracia. La investigación ha comenzado a explicar e interpretar los procesos de exclusión en la clase de matemáticas y sus relaciones con la raza, etnia, género, situaciones de emigración y la clase social. Skovsmose (2005) propone analizar la relación inclusión, exclusión y logros en las clases de matemáticas desde la dimensión sociopolítica de obstáculos de aprendizaje. La noción epistémica de obstáculos de aprendizaje, de rendimiento escolar, al igual que el uso de categorías culturales (raza, pobreza) para justificar el logro escolar, disfrazan las dimensiones políticas de los obstáculos porque ubican en los antecedentes de los estudiantes las causas de los procesos de exclusión, ocultando los mecanismos sociales que operan en su producción (Skovsmose, 2005). Éstos se deben buscar en experiencias de escolarización, en políticas educativas, en el currículo, en las realidades físicas, en las estructuras escolares, y en la percepción de posibilidades futuras de vida y educativas que experimentan los niños y las niñas.

Con estos referentes, en primer lugar, analizamos la distribución del rendimiento académico y el logro escolar en relación con las geografías sociales de la exclusión. En segundo lugar, con la política de los obstáculos de aprendizaje (Skovsmose, 2005) analizamos la producción de procesos de exclusión en clases de matemáticas de la educación básica colombiana. Y en tercer lugar, ejemplizamos la creación de

935



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

oportunidades de aprendizaje de las matemáticas en tres aulas de la Educación Básica que han hecho parte de los estudios realizados por nuestro grupo de investigación².

LA CONSTRUCCIÓN DE LAS NORMAS ESCOLARES SOBRE RENDIMIENTO Y LOGROS DEL APRENDIZAJE

En la actualidad la educación matemática parece estar cobrando, cada vez con mayor fuerza, el papel regulador de entrada a las matemáticas o mecanismo institucionalizante entre los que están incluidos y los excluidos de la sociedad (Skovmose, 2005). Ello porque el proyecto de matematización de la naturaleza, en su unión indisoluble con la razón, ha sido considerado como elemento esencial en la constitución de la sociedad y del sujeto moderno (Popkewitz, 1988). En este sentido, ser excluidos de las matemáticas significa también ser excluidos de la posibilidad de participar en la sociedad. Con este principio, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas cobran especial valor en las reformas educativas y en consecuencia en los currículos escolares. Por la misma razón, la evaluación del aprendizaje de las matemáticas siempre está incluida en la rendición de cuentas de los sistemas educativos.

936

Desde la segunda mitad del siglo XIX, la escuela moderna, seriada y secuenciada, asumió el proyecto disciplinario, cultural y modernizador; configurándose como el lugar donde el tiempo y el espacio están articulados, organizados, distribuidos y fragmentados al igual que las prácticas y los conocimientos (Martins, 2006) para (Lopes, 2003) los sujetos internalizan las reglas y los conocimientos escolares de tal manera, que los transforme en los sujetos modernos autocontrolables y autónomos.

En los años veinte (S. XX) en los Estados Unidos, en conexión con las necesidades sociales y económicas que planteaba la modernización de la sociedad, se impulsó con el

² Diversidad en Educación Matemática. Conformado por: Gloria García, Claudia Salazar y María Rosa González profesoras Universidad Pedagógica Nacional; Francisco Camelo, Julio Romero y Gabriel Mancera,



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

modelo curricular de Ralph Tyler la generalización de la escuela. Sobre este modelo se construyó la evaluación del aprendizaje como elemento de control de la eficiencia de la enseñanza. La que a su vez fue diseñada en progresiones didácticas únicas, organizadas deductivamente por los análisis lógicos de objetivos y liberada de las relaciones sociales

profesores Universidad Distrital Francisco José de Caldas; Paola Valero profesora Universidad de Aalborg (Dinamarca); y estudiantes de la Maestría en Docencia de la Matemáticas de la UPN.

del aula. El control de la normalidad escolar se focalizó en el paso de un nivel a otro al dar cuenta de los rendimientos alcanzados por el estudiante en cada uno de ellos.

El nivel escolar (Amigues, Zerbato-Poudou, 2001) se convirtió en la norma de escolarización, para distinguir a los alumnos que se encuentran “a nivel” de los que “no lo están”. Volvió socialmente visibles, no tanto a los que siguen la escolaridad normal prevista, sino más bien a los que no estaban “a nivel”. Creó una frontera de vigilancia y control con criterios sobre la distribución de los espacios, entre el tiempo escolar y el tiempo personal que regulaba estar en el grado (nivel) adecuado a la edad considerada “normal”. A los “anormales”, siguiendo a (Valera, 2009), era necesario encauzarlos, iniciando un proceso de normalización con la repitencia como castigo. La norma del nivel escolar contenía varias dimensiones que comenzaron a ser analizadas y cuestionadas, en tanto acción demarcadora, clasificatoria y de discurso. Fue construida desde criterios de

“calidad de los rendimientos de lo que es capaz (entendida como conocimientos y capacidades exigidas en un examen o concurso) un alumno con respecto a otros,” (Doron y Parot citado por Amigues y Zerbato-Poudou, 2001, p.158). La norma introdujo al examen como instrumento de medición y de control vinculado con las escalas de medición, de calificación para producir objetivamente la frontera que coloca de un lado los sujetos que

937



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

están dentro y del otro lado (Martins, 2006). Cabe anotar que los niños, niñas y jóvenes que quedaban del otro lado de la normalidad empezaron a ser considerados como los diferentes, los *anormales* (Valera, 2009) en muchos casos los llamados niños *con dificultades de aprendizaje*.

En la década del setenta (S. XX) en la región latinoamericana, comenzaron a aparecer altos índices de repetición y retraso escolar, relacionados específicamente a un bajo nivel de aprendizaje en las matemáticas y en la lecto-escritura, e iniciaron también a crecer las explicaciones personalizadas y privatizadas de los bajos niveles.

Específicamente, las explicaciones cognitivas consolidaron las teorías del déficit cognitivo y las relacionadas con las dificultades del aprendizaje. La magnitud de esta situación dio lugar a la necesidad de la *corrección* (Espíndola y León, 2002) en prácticas educativas segregadas y separadas del aula normal, con la llamada educación compensatoria.



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

En el contexto colombiano, si bien aún no se encuentran sistematizados los datos sobre los bajos niveles de aprendizaje de las matemáticas en las décadas del setenta al ochenta, se puede dimensionar su impacto por la creación del programa de Aulas Remediales del Ministerio de Educación Nacional como Programa Nacional Compensatorio, desarrollado en un aula situada en la misma escuela, y donde los niños, niñas que eran diagnosticados con dificultades del aprendizaje en las matemáticas y en la lecto-escritura eran atendidos por equipos de especialistas (psicólogos y profesores). Cabe señalar que en la década del setenta los altos índices de repitencia y fracaso escolar comienzan a localizarse en los cinturones de miseria que bordearon las nacientes ciudades capitales en Latinoamérica.

938

Las altas tasas de repitencia y fracaso escolar en Colombia se integran como argumento para la Reforma Curricular en la década del ochenta, para colocar la esperanza de homogenizar las diferencias sociales en una escuela configurada sobre una gramática única y homogénea, con un mismo método, soportada sobre la tecnología educacional como herramienta que permitía asegurar la efectividad de la reforma (García, 2003).

En la década del noventa (S. XX) debido a que la reforma del ochenta no había logrado romper la distribución desigual de los aprendizajes básicos (en matemáticas y lecto-escritura), la política educativa en latinoamericana se orientó hacia el mejoramiento de la calidad, la equidad y a la modernización de la gestión educativa, creando en casi todos los países, paralelamente, los Sistemas Nacionales de Medición y Evaluación de la Calidad Educativa y los Estándares. La función de estas políticas (Benavidez, 2010, p.8385) era producir información sobre lo que realmente se enseña y aprende, y revelar las diferencias de resultados entre distintas poblaciones para poder diseñar más eficazmente medidas de política para remediarlos y compensarlos.

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012
ISBN: 978

La formulación de las expectativas claras de aprendizaje escolar -denominada estándares de aprendizaje- y su medición en pruebas estandarizadas creó la esperanza que con la divulgación de los resultados se contribuía al fortalecimiento de procesos de equidad, de calidad y eficiencia de los sistemas educativos (Ravela, 2006). Las políticas



-958-8650-30-2

nacionales coinciden con la realización de evaluaciones internacionales (Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias – TIMSS).

Hoy, en plena vigencia la divulgación de los resultados de logros en pruebas externas, nacionales e internacionales, se sigue constatando que una y otra vez los niños y niñas han progresado poco o casi nada en su capacidad de resolver problemas (véase por ejemplo Eudave y Ávila, 1994 INEE, 2006;; PISA, 2003) y que siguen “sin saber sumar”, como el Juanito de Morris Kline (Kline, 1976).

939

El informe Educación para Todos (UNESCO 2000) alerta sobre los bajos resultados en los desempeños de los estudiantes colombianos: “En términos generales estos resultados muestran un bajo nivel en la calidad de la matemática escolar. En ninguno de los grados el 100% de los estudiantes llega al mínimo nivel de competencia evaluado por las pruebas (Nivel B) y sólo la quinta parte llega al Nivel D, que es el nivel esperado”. La evaluación internacional de la prueba TIMSS realizado en 1995 posiciona a “Colombia en relación a una *región internacional* pues los resultados muestran un rendimiento muy inferior a la media internacional, lo cual es crítico.” Estos



mismos ordenamientos y posicionamientos se aplican a las escuelas.

Castell (citado por Skovsmose, 2005) plantea que la globalización, si bien se refiere a la inclusión, ha creado una nueva geografía de la exclusión social en áreas del Globo como parte del África Subsahariana, áreas rurales y empobrecidas de Latinoamérica y Asia, pero también presentes en cada país y en cada ciudad. En esta geografía se crean escuelas orientadas por reformas curriculares desde las cuales se busca garantizar las oportunidades educativas de los niños y niñas, como también configurar posibilidades futuras tanto educativas como de vida de los estudiantes.

Para Serra y Cancino (2006) en las regiones de pobreza la noción de alumno creada en los procesos de escolarización pierde consistencia, pues se antepone la noción de niño *en riesgo social* creada para describir el niño que vive en condiciones de pobreza; de igual modo se habla de escuelas ubicadas en zonas de riesgo social. Esta noción nos ubica ante la idea que la pobreza se inscribe *en los cuerpos y puede marcar problemas de aprendizaje* que logran ser del orden de lo irreversible (p. 34). Desde estas teorías se

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

utilizan los antecedentes de los estudiantes para justificar sus desempeños tanto en las pruebas externas como sus comportamientos en la escuela.

En las escuelas ubicadas en esta zonas la inclusión o exclusión parecen ser producidas por las nociones de logro alto o bajo como señalan los informes de pruebas nacionales e internacionales, y el sistema de evaluación escolar. Para (Skovsmose, 2005) no necesariamente los procesos de inclusión y exclusión están en relación con los altos o bajos logros, se encuentran en procesos sociales de escolarización, aparecen en la realidad del aula, en la estructura escolar, en el currículo, y en las oportunidades de futuro creadas en los procesos de escolarización.

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012
ISBN: 978

En razón a estas consideraciones es cuestionable que las políticas para alcanzar la eficiencia de la enseñanza con calidad y equidad, ignoren los procesos sociales y culturales propios de la escolarización; de otro lado desconocen que los estudiantes son seres con una existencia que expresa tiempos y espacios singulares de afectos e intereses (Fernández, Ruiz, 1977) con múltiples razones para involucrarse (o no) en el aprendizaje de las matemáticas, y con una vida que trasciende los límites del aula y de la escuela (Valero, 2011, p.4) y que en las experiencias de vida y escolarización perciben posibilidades de futuro y el sentirse incluidos (Fernández, Ruiz, 1977: 98).

Explicar los procesos de exclusión por los antecedentes de los estudiantes, además de privatizar y personalizar los obstáculos de aprendizaje oculta la naturaleza política de estos obstáculos. Para Skovsmose (2005) es necesario hacer evidente que el compromiso de los estudiantes con el aprendizaje de las matemáticas está arraigado en el significado que él atribuye a las matemáticas en relación con su vida futura. Por esta razón es necesario considerar cómo las oportunidades de aprendizaje incorporan situaciones en las que el estudiante encuentre las razones para aprender matemáticas

LOS PROCESOS SOCIOPOLÍTICOS DE INCLUSIÓN EXCLUSIÓN EN LA CLASE DE MATEMÁTICAS Y LA CONSTRUCCIÓN DE OPORTUNIDADES DE APRENDIZAJE

La repuesta de Julio, estudiante de una clase de matemáticas de grado octavo en una institución rural (situada a 157km de la ciudad) de la educación básica colombiana, a



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

propósito de indagar sobre la *persistente apatía y resistencia* para participar en las tareas de aprendizaje sobre álgebra:

Julio: *¿Para qué aprendo?, si sé que solo seré ayudante de la tractomula de mí tío* (García, et al, 2009).

Nos revela las posibilidades que percibe en su futuro, al mismo tiempo que las expectativas rotas sobre su futuro educativo, esto nos permitió comprender que su apatía o desinterés era una manifestación de sus interpretaciones sobre su porvenir y en especial el papel de las matemáticas en su futuro. Para Skovmose, la explicación de los desempeños de los estudiantes en el aula de matemáticas debe tratarse de explicar en términos de los antecedentes, el aquí y el ahora y el porvenir de cada estudiante (2005). Estos elementos integran las disposiciones que se manifiestan en intenciones que definen acciones, elecciones, prioridades y prácticas.

Para Skovmose las oportunidades de futuro, como hemos descrito en el párrafo precedente, se manifiestan como obstáculos políticos de aprendizaje en situaciones reales de los niños. A continuación describimos los ambientes físicos de tres³ aulas de matemáticas, en instituciones públicas, con estudiantes del mismo grado: séptimo (las observaciones se realizaron en años distintos). La primera clase corresponde a un aula ubicada en una institución en una zona urbana marginal, de una de las localidades más pobres de Bogotá D.C. y en la cual sus habitantes han sufrido un proceso de desplazamiento

³ Cada una de las aulas descritas, corresponden al desarrollo de los siguientes proyectos de investigación: i) IDEP, Colciencias, UPN, Universidad de Aalborg (Dinamarca) (2007-2009): *“Reinventando el currículo y los escenarios de aprendizaje de las matemáticas. Un estudio desde la perspectiva de la educación matemática crítica”*; ii) UPN (2010-2011): *“Escenarios de aprendizaje en la clase de matemáticas: una apuesta por el aprendizaje con sentido”*; iii) Colciencias, UPN, Universidad de Aalborg, Universidad Distrital Francisco José de Caldas (2011-2013): *“Estudio del papel de los escenarios y ambientes de aprendizaje de las matemáticas en los procesos de inclusión en las clases”*.

del campo a la ciudad, unas veces generado por intereses e intenciones de mejoramiento de la calidad de vida y otras, causado por la violencia.

“...El curso está conformado por 39 estudiantes de los cuales asisten habitualmente entre

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

30 y 34. ... cada puesto está integrado por una mesa en forma casi cuadrada y una silla, ambos en plástico en color azul... En el salón asignado la cantidad de puestos hace difícil el tránsito por el mismo, la única forma de organizar los puestos para poder moverse libremente es en filas pegadas...” (Romero, 2008)

La cita evidencia que los obstáculos de aprendizaje son también físicos y son cuestiones que seriamente deben ser abordadas para restablecer en las escuelas las opciones de oportunidades de aprendizaje.

942

La segunda aula está integrada por estudiantes de educación básica, en la ciudad de San José del Guaviare (a 385Km al oriente de Bogotá D.C.). La ciudad fue constituida por corrientes migratorias que según estudios sobre su composición social, señalan la coexistencia de colonizaciones motivadas por diversas bonanzas, (caucho, marihuana y coca) otra armada y otra inspirada por el mismo Estado (Bermúdez, 2010).

“...El aula no dispone de recursos audiovisuales ni didácticos y tampoco cuenta con textos escolares. En las paredes se encuentran afiches con el horario de clases y las fechas de los cumpleaños de los niños hechas a lápiz y en papel. La agrupación de los niños cerca del profesor se debe muy posiblemente a las condiciones de luz y sonido, pues los estudiantes que se muestran dispuestos a escuchar o escribirlo que el profesor



dice se corren hacia adelante, para que el ruido del exterior no los afecte y para que

puedan ver mejor lo que se escribe en el tablero, dado que en ocasiones las condiciones de luz no son favorables” (Rojas, Martínez, 2011:27)

Una relación que aparentemente puede ser contradictoria en la producción de procesos de inclusión y exclusión educativa, es la que se establece cuando los niños llamados en riesgo social participan en procesos de escolarización en instituciones localizadas en zonas de geografía de exclusión social cuyo propósito es la construcción de porvenires de vida y educativos, como es la situación de la tercera clase que describimos a continuación. En la década del noventa el colegio San Pedro Claver, ubicado en un barrio con índices de delincuencia, presencia de pandillas, venta y consumo de drogas comenzó a ser afectado por estas realidades; las situaciones de conflicto vividas permanente se convirtieron en el centro de reflexión de los profesores en



Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978-958-8650-30-2

la institución. Los profesores y directivos iniciaron tanto programas de resolución de conflictos, con la participación de los estudiantes, como acciones para modificar la planta física del colegio. Fue evidente que del deterioro de las aulas (tableros rotos, pisos destruidos, grietas en los techos por donde se filtraba el agua lluvia, sillas rotas, suciedad en los salones), se cuenta hoy con una realidad donde los niños y niñas disfrutaban de aulas nuevas con libros, computadores, televisor y video beam, espacios para diversión y deportes. Los niños y las niñas que asisten al colegio viven en barrios donde las vías son de difícil acceso, y los niveles de delincuencia y consumo de drogas son altos. Además de las responsabilidades escolares los niños y niñas asumen labores familiares (cuidar hermanos, preparar comidas y compras de la canasta familiar) porque las jornadas laborales de sus padres inician muy temprano en el día y terminan a altas horas de la noche.

En estas clases hemos montando escenarios de aprendizaje con las matemáticas que logren involucrar la intencionalidad del aprendizaje de los estudiantes buscando que los *niños encuentren motivos para las diferentes actividades y que verbalicen los tipos de competencias que puedan desarrollarse* (Skovsmose, citado por García, et al, 2011).

El montaje de los escenarios constituye un intento para crear situaciones que permitan identificar problemas que tienen contenidos importantes desde una perspectiva del contenido del aprendizaje de las matemáticas, de la importancia sociológica de aprender en la escuela, y de la posición misma de los niños en cada escuela. Por su parte, con los ambientes de aprendizaje generados, hemos buscado encarnar aspectos democráticos en las clases de matemáticas. Los contenidos de aprendizaje de las matemáticas *se esconden* tras estructuras y rutinas sociales. Las matemáticas escondidas están relacionadas con temáticas como: relaciones funcionales numéricas, procesos de medición números racionales en sus representaciones decimales y fraccionarias, especialmente el porcentaje. La importancia de su uso radica en las consecuencias éticas y sociales de las matemáticas en esta modelación. Los problemas relevantes que se han seleccionado para el montaje de los escenarios son: Espacialidad, Planeando un Viaje de Exploración y Vida Saludable.



-958-8650-30-2

A MANERA DE REFLEXIÓN

Atendiendo a que este artículo reporta los avances del proyecto de investigación “*Estudio del papel de los escenarios y ambientes de aprendizaje de las matemáticas en los procesos de inclusión en las clases*” (código 1108-521-28859) las notas que siguen son reflexiones de lo que hemos avanzado y describen las cuestiones abiertas que orientan el desarrollo de la investigación.

Es evidente que la naturaleza política de los obstáculos de aprendizaje debe ser una de las dimensiones integrada a los estudios sobre las clases de matemáticas. Los procesos sociales de inclusión y exclusión siempre están presentes en las clases por lo que es necesario crear oportunidades de aprendizaje que vinculen a los estudiantes.

Buscamos dar respuestas a la pregunta de cómo se puede utilizar la noción de subjetivación para comprender los procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, en contextos donde la exclusión (e inclusión) de la participación en la clase de matemáticas es evidente y está relacionada con la exclusión (posibilidades de inclusión) social es evidente.

BIBLIOGRAFÍA

Amigues, R. y Zerbato-Poudou, M. (2001). Las prácticas escolares de aprendizaje y evaluación. Fondo de Cultura Económica. México D.F.

Barton, M., Borba, N., Gough, C., Keitel, C., Vistro-YU y R. Vithal (Eds), International station and globalization in mathematics and science education, 421-439. Springer. New York.

Benavidez V. (2010). La evaluación de logros educativos y su relación con la calidad de la educación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 53, 83-56.

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978

Bermúdez, S. (2009). San José Del Guaviare. Luz en la Alta Amazonia. *Revista Credencial*.



-958-8650-30-2

Espíndola, E. y León, A. (2002). La deserción escolar en América Latina: un tema prioritario para la agenda regional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 30. Ediciones OEI.

García, G. (2003). Currículo y Evaluación en Matemáticas. Un estudio en Tres Décadas de Cambio en la Educación Básica. *Didáctica de las Matemáticas*. Cooperativa editorial Magisterio. Bogotá D.C.

García, G., Valero, P., Camelo, F., Mancera G., Romero J., Peñaloza G. y Samacá S. (2009). Escenarios de Aprendizaje de las Matemáticas. Universidad Pedagógica Nacional. Bogotá D.C.

Lopes, M. (2006). *Inclusão Escolar Diversidade, diferença e processos indenitários*.

V Simpósio Nacional de Educação.

Martíns, D. (2006). Avaliação da aprendizagem escolar: constituindo diferentes posições de sujeito no currículo escolar. Universidade do Vale do Rio dos Sinos-Unisinos.

Popkewitz, T. (1988). Institutional, issues in the study of school mathematics: curriculum research. Educational Studies in Mathematics.

Ravela, P. (2006). Fichas Didácticas para comprender las evaluaciones educativas. PREAL. Programa de Promoción de la Reforma Educativa en América Latina y el Caribe.

Rojas, N., Y., Martínez, A. (2011). El papel de los escenarios de investigación relacionados con el pensamiento funcional en los procesos de inclusión en las clases: un estudio en séptimo grado. Tesis de Maestría. Maestría en Docencia de las Matemáticas, Universidad Pedagógica Nacional. No publicada. Bogotá, D.C.

Romero, C. (2008). Ambientes de aprendizaje del grado 703. Práctica Integral. Proyecto Reinventando el Currículo y los Escenarios de Aprendizaje de las Matemáticas Departamento de Matemáticas. Universidad Pedagógica Nacional. Impreso.



-958-8650-30-2

Serra, M., S., Canciano, E. (2006). Las condiciones de la enseñanza en contextos críticos. Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología. Organización de Estados Americanos. Agencia Interamericana para la Cooperación y desarrollo (OEA). Buenos Aires.

Skovsmose, O. (2005). Foregrounds and Politics of learning obstacles. For the learning of Mathematics. Publishing Association, Edmonton, Alberta, Canada.

Bogotá, 22, 23 y 24 de Agosto de 2012

ISBN: 978

Valera, G. (2009). En Torno a una Pedagogía A-normal. El Otro, el Distinto. *Revista Páginas de Filosofía*, 1, 3-21.

Valero, P. (2007). In between the global and the local: The politics of mathematics education reform in a globalized society. In B. Atweh, A. Calabrese.

Valero, P. (2011). Consideración sobre el contexto y la educación matemática para la democracia. Extraído el 3 de mayo de 2009 desde <http://cimm.ucr.ac.cr/ciaem/articulos/otros/politica/>

