

LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA CRÍTICA: UNA ALTERNATIVA PARA PONTENCIAR LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ESCUELA MULTIGRADO

Jeimmy Bernal Bernal Calcetero–Diana Paola Piedra Moreno
cabelije@hotmail.com – diath_93@hotmail.com
Universidad Distrital Francisco José de Caldas-Colombia

Tema: Educación Matemática y Diversidad (Cultural, Lingüística, de Género, etc.).

Modalidad: Comunicación Breve

Nivel educativo: No específico

Palabras clave: Educación matemática crítica, escuela rural, escuelas multigrado.

Resumen. *Históricamente las escuelas multigrado han surgido como respuesta a necesidades de la escuela rural, ésta es un tipo de plantel donde un profesor le enseña a uno o más grados (Gallardo, 2005) y se ha utilizado en diferentes proyectos a nivel gubernamental en Latinoamérica, tales como: La escuela nueva en Colombia; El proyecto Escuela Multigrado Innovada en República Dominicana y El proyecto Escuela Multigrado desarrollado por la dirección general de desarrollo de la gestión e innovación educativa en México.*

Las anteriores propuestas apuntan al propósito de mejorar la cobertura en las poblaciones campesinas de Latino-américa y el rendimiento académico, especialmente en la asignatura de matemáticas, en la cual los niveles de acierto de los niños en pruebas nacionales resulta bajo (Vargas, 2003).

En esta ponencia se busca mostrar un panorama de la escuela rural, su comparación con las aulas reguladas y resultados producto de la cualificación de características favorables y desfavorables de los tres proyectos. Durante la presentación de dichos resultados se vislumbran caminos para potenciar la escuela multigrado y mejorar sus dificultades. Esto implica el uso de enfoques pedagógicos alternativos, como la Educación Matemática Crítica.

La escuela rural, las escuelas multigrado y la comparación con aulas regulares.

En este apartado se busca establecer una caracterización general de lo que se considera como escuela rural, escuelas multigrado y los aspectos relevantes de los tres proyectos que se analizarán. Esto permitirá mostrar el panorama sobre el cual se establecerán las características favorables y desfavorables, se realizará la comparación con las aulas reguladas y se hará un pronunciamiento respecto a los caminos para mejorar las dificultades de las escuelas multigrado.

La escuela rural es el término con el cual se denominan aquellos establecimientos o entornos educativos que tienen la habilitación legal para implementar sistemas alternativos de organización institucional para asegurar la permanencia de sus alumnos debido a que se encuentran alejados de metrópolis, ciudades o pueblos principales, lo que implica que la escuela rural tiene una oferta reducida de servicios públicos y medios limitados para el acceso (Ministerio de Educación Nacional Colombia, 2001).

La ubicación lejana y la pobreza económica con la que se vive en este tipo de sectores, hace de la escuela rural, un espacio con dificultades a nivel de recursos educativos (tableros, útiles escolares, salones), de servicios públicos (luz, agua, internet) y de recursos de personal (estudiantes, maestros, orientadores, psicólogos, médicos).

Dichas dificultades repercuten en problemas de hacinación, de deserción escolar y de salubridad ya que no se reúnen las mínimas condiciones de higiene. La superación de dichas dificultades debe ser objeto de estudio, ya que repercuten en el desarrollo de la escuela rural y por ende en el desarrollo del sector rural.

Adicionalmente la caracterización de escuela rural que se ha hecho permite plantear una comparación con las aulas reguladas (aquellas que se encuentran en metrópolis, ciudades o pueblos principales), la cual se resume en la siguiente tabla construida con los aportes del Ministerio de Educación Nacional (2001) y de Gómez (2003).

ASPECTO	EN LA ESCUELA RURAL	EN AULAS REGULADAS
Tasa de cobertura	Se tienen una tasa de cobertura en sectores rurales de Latinoamérica, que varía entre el 30% y el 46%. Lo que implica que aproximadamente el 62% de la población que habita en este sector no se afilia a sistemas educativos.	Se tiene una tasa de cobertura en aulas reguladas latinoamericanas entre el 65% y el 89% de acuerdo al país.
Tasa de deserción	El trabajo infantil tiene un impacto negativo en la continuidad de niños en la escuela, ya que de éste depende el sustento familiar. La tasa de deserción de quienes ingresan al sistema educativo es de 10.9%.	El 2.5% de quienes ingresan a aulas reguladas desertan del sistema educativo.
El aprendizaje	Se da desde el medio natural, social y laboral. Se busca que sea el interés del niño el que oriente el aprendizaje.	Suele ser artificial, individual, competitivo y sin considerar el entorno natural.
El alumno	Suele ser más tranquilo y más receptivo ante la labor del maestro.	Confronta problemas de formación de personalidad en un medio diverso.
El profesor	Sigue siendo una figura respetada por los padres, lo que se refleja en la actitud del alumnado.	La figura del docente apenas es valorada (el bajo nivel salarial tiene parte de la culpa en una sociedad regida por el principio economicista "tanto ganas, tanto vales").

Tabla 1. Comparación: escuela rural y aulas reguladas.

Una vez contemplada la caracterización de la escuela rural, se mirará la de las escuelas multigrado. Las escuelas multigrado, según Vargas (2003), son espacios en los cuales un docente enseña a más de un grado o curso a la vez, por lo general éstas se encuentran en escuelas rurales ya que se plantean como una necesidad en dicho sector, debido a la escases de espacios, docentes e incluso de estudiantes que conformen cada uno de los cursos. De esta manera las escuelas multigrado se constituyen como un sistema alternativo de la escuela rural, para facilitar el acceso, la enseñanza y el aprendizaje.

La caracterización y la comparación efectuada anteriormente tiene gran importancia en este trabajo a la hora de hacer un pronunciamiento respecto a cómo mejorar las dificultades de las escuelas multigrado que se desarrollan en las escuelas rurales, al

igual que mirar los aspectos favorables y desfavorables que han tenido proyectos para estas escuelas.

Tres proyectos de escuelas multigrado: aspectos favorables y desfavorables.

Algunos proyectos en diferentes países como México, Colombia y República Dominicana, han diseñado y aplicado propuestas de escuelas multigrado en pro de mejorar la cobertura y la calidad en la educación rural. A continuación se describe cada uno de los proyectos y se enseñarán los aspectos favorables y desfavorables.

1. El programa Escuela nueva en Colombia: fue iniciado en 1975, se implementa en la educación primaria rural, tiene 20.000 escuelas asociadas y ha capacitado a más de 40.000 maestros. Se basa en los principios del aprendizaje activo, usando guías de desarrollo individual o grupal que se realizan en cada una de las cuatro áreas básicas (ciencias naturales, matemáticas, sociales y lenguaje) para estudiantes que se cataloguen en cada uno de los grados. Debido a la deserción escolar temporal en épocas de cosecha, las guías se organizan en unidades, las cuales el estudiante puede retomar en su regreso. Como ventaja de este programa se encuentra la implementación una organización de gobierno escolar que posibilita el aprendizaje de valores democráticos y de trabajo colectivo, ya que se vota por un presidente y un vicepresidente y los estudiantes conforman comités de huerta escolar, de salud de biblioteca u otros, para realizar estrategias de mejoramiento institucional. Como desventaja se reconoce la fragmentación implícita por áreas y grados, lo cual impide el desarrollo por proyectos que aprovechen el entorno, además se plantea el uso de tecnologías que no pueden llevarse efectivamente a muchos sectores.

2. El proyecto Escuela Multigrado Innovada en República Dominicana: tuvo como fundamento el programa de escuela nueva en Colombia adaptado al contexto Dominicano. Promueve las innovaciones en la organización escolar, el currículo, la enseñanza, la capacitación docente y las relaciones entre la comunidad y se orienta a una aplicación efectiva de las metodologías multigrado a través de enfoques de la pedagogía activa u otras centradas en el estudiante (Vargas, 2003).

Con ello consolidó como fundamentos pedagógicos los siguientes: a) Principios: construcción social de conocimiento y respeto por la diversidad; b) Metodología de aula: uso de biblioteca escolar, técnicas de trabajo en grupo y textos interactivos; c)

Capacitación de docentes: desarrollo de proceso de acompañamiento y seguimiento del rol de facilitador u orientador de los profesores; d) Educación centrada en el niño: foco principal de este proyecto.

Como aspectos favorables se destaca que con el proyecto los estudiantes mejoraron en pruebas de matemáticas y lenguaje, también desarrollaron un perfil con capacidades de liderazgo. Por otro lado se muestran como desventajas la dificultad de lograr que los docentes dejen las metodologías tradicionales de instrucciones

3. El proyecto Escuela Multigrado desarrollado por la dirección general de desarrollo de la gestión e innovación educativa en México: este plan se compiló en el Proyecto Mejoramiento del Logro Educativo en Escuelas Primarias Multigrado, de la Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa, perteneciente a la Subsecretaría de Educación Básica de México, Secretaría de Educación Pública. Allí aparecen varias experiencias en diferentes poblaciones de México, en éstas se utiliza algunos principios y herramientas de la escuela activa, como los rincones de aprendizaje, el periódico mural, la huerta escolar, y el gobierno escolar. Estos proyectos se desarrollan en torno a un tema específico (La leche; los derechos de niñas y niños; la Asamblea Escolar. Un ejercicio de democracia”; la agricultura) con esta excusa los niños desarrollan y adquieren diferentes aprendizajes: esto es favorable para el proceso de enseñanza y aprendizaje pues, permite que los estudiantes no vean el aprendizaje como algo aislado del a realidad y adquiera significado e importancia para ellos.

Una dificultad que encontraron la mayoría de profesores que desarrollaron estos proyectos, fue la relación con la comunidad, pues deslegitimaban el trabajo que se hacía en la escuela y aunque intentaron vincular los saberes escolares a temáticas generales, en muchas ocasiones fue muy difícil que la comunidad participara o estuviera a gusto con estos procesos.

Potencialidades, dificultades y posibles caminos de solución, para escuelas multigrado:

Estas tres experiencias ayudaron a ver potencialidades y dificultades a los que se enfrentaron estos proyectos, los cuales se consolidan a continuación y se intentará mostrar la Educación Matemática Crítica (EMC) como camino alternativo para mejorar los problemas de las escuelas multigrado.

Como potencialidades de estos proyectos y en general de las escuelas multigrado, se encuentra que se busca aprovechar el entorno agrario y usar los principios de la escuela activa, en tanto la preocupación se centra en el estudiante, en su desarrollo personal y escolar. Por ello se destaca la consolidación de un gobierno escolar, que ayuda a la configuración de comités de salud, de biblioteca, de imprenta, de huerta u otros que ayudan a solucionar problemas de los colegios rurales. Adicionalmente el hecho de involucrar a los estudiantes en la solución de sus propios problemas genera perfiles de liderazgo que son fundamentales para tener una mejor comunidad.

Una de las dificultades que más se mencionan en los tres proyectos es la organización del tiempo y el espacio en el aula multigrado ya que los profesores que se enfrentan a este tipo de aula se preguntan ¿cómo hago para que los cinco grupos trabajen mientras que yo atiendo directamente a otro y ningún grupo se interrumpa en el trabajo que está realizando cada cual? .Y según Vargas (2003) la escuela multigrado reclama enfoques alternativos a los usados en aulas regulares, ya que se constituye como un ambiente exigente para el maestro, en tanto hay diversidad de los estudiantes y se necesita una organización cuidadosa que definitivamente no puede ser la tradicional que las exposiciones, la recitación y la copia en el tablero estarían pensadas para un grupo homogéneo y no estarían al alcance del entendimiento de estudiantes con diferentes edades y de distintos cursos.

Como camino para la solución de esta dificultad, se propone el trabajo con Ambientes de Aprendizajes (Skovsmose y Valero, 2012), los cuales están pensados para la educación matemática pero al fundamentarse en procesos de exploración (paradigma de investigación) en los cuales confluye más de un área y un tema, invitan al estudiante a involucrarse en un proceso de indagación y explicación que también requiere del paradigma del ejercicio en contextos reales, de la semi-realidad y de las matemáticas mismas.

El tránsito por el paradigma del ejercicio y el de investigación, por los tres contextos, se combinan y surgen seis posibles ambientes de aprendizaje y especialmente se le pone atención al ambiente de aprendizaje que combina los escenarios de investigación con la vida real, puesto que éste permite trabajar en un proyecto que requiere del uso de las matemáticas y otras áreas en diferentes niveles de dificultad, por lo cual se puede

trabajar en un mismo proyecto desde primero a quinto y que cada grupo de estudiantes trabajen en los conceptos y procesos que por su nivel deben adquirir.

Otro de los problemas a los que se enfrentaron los profesores fue la relación que se da entre la escuela y la comunidad, entre estas dificultades está la de legitimar el trabajo de la escuela en la comunidad, pues según Vázquez et al. (2008, pp. 72) “Algunos padres de familia conciben a la escuela como un espacio que sólo debe enseñar contenidos académicos, consideran que el maestro debe de estar siempre dentro del salón de clases; fuera de éste preferirían que sus hijos mejor salieran pero a trabajar en el campo”.

Por ello se propone que se involucre la mayoría de la comunidad en el trabajo que los estudiantes hacen en la clase, en el primer obstáculo se habló de los ambientes de aprendizaje como una solución, ahora en este apartado se pretende que estos ambientes de aprendizaje estén enfocados en lo que Valero (2002) llama contexto socio político de los estudiantes; el cual intenta conectar el macro-contexto de educación matemática con su micro-contexto, es decir intenta revisar los vínculos que existen con lo que sucede en el aula en relación a la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas y las estructuras económicas, sociales, política y los procesos históricos que dan significado a esos fenómenos. Esta estrategia no solo permitiría legitimar la escuela ante la comunidad; sino también involucrarla en el trabajo académico con otras áreas y con la realidad social de los estudiantes. De esta manera, todos trabajan en pro de la construcción del mejoramiento de la vida de todos los pobladores de la región en donde está ubicada la escuela.

Una de las dificultades que se encontró en el proyecto de Escuela Nueva (proyecto insumo para otros programas) fue el método centrado en guías para estudiantes, dejando de lado la relación estudiante–profesor y la relación saber–contexto, las cuales son fundamentales en la metodología activa. El trabajo por guías, hacía que se les entregara a los estudiantes tareas diseñadas para una población general y ellos debían resolverlas en lo posible de la manera autónoma y la profesora se limitaba a revisar cuadernos, esto resultaba impersonal. De un maestro activo y promotor de aprendizajes, se pasó a uno animador y diagnosticador.

Para esto se propone que los maestros entiendan que lo social y lo político son tan importantes como lo matemático en el aula, pues al estudiante lo envuelven una serie de

circunstancias que no lo hacen sujeto netamente educativo y cognitivo, y según Valero (2006) es muy importante reconocer que en el aula de matemáticas hay mucho más que matemáticas en juego. La labor del maestro necesita de una buena dosis de crítica para dejar a un lado la idea de que las matemáticas de por sí van a “potenciar” a aquellos que logren aprenderlas.

A modo de conclusión: Caminos para potenciar la escuela multigrado y mejorar sus dificultades

Mirando el panorama de la escuela rural, de las escuelas multigrado y de los tres proyectos, se puede decir que las principales dificultades son: la falta de recursos humanos y educativos, al igual que servicios básicos; la deserción escolar; la fragmentación por áreas y por grados; la resistencia de los maestros a abandonar los métodos tradicionales; la deslegitimación por parte de la comunidad del trabajo agrario y activo en el colegio; la organización del tiempo y del espacio.

Por otro lado se reconoce como responsabilidad de la escuela aportar a la formación de líderes y buenos ciudadanos, es por ello que al estudiante en lugares rurales debe reconocer los conflictos de su comunidad, aportar a las soluciones, pero también proyectarse, mirando posibilidades no solo en el trabajo agrario.

De esta manera puede decirse que un primer camino para potenciar y mejorar dificultades de la escuela multigrado es usar la EMC como herramienta a usar en las prácticas educativas, pues ve al educando, no como un sujeto cognitivo y al educador no como un trasmisor y/o facilitador de saberes escolares, sino que los sitúa en un contexto específico y les propone el reto de construir una matemática escolar que les permita resolver conflictos y problemas en el contexto donde estos se sitúan.

Usar la EMC también permite orientar la formación de maestros y de los escolares, ya que es una corriente que se preocupa por aquellas escuelas que pertenecen a una geografía de exclusión (Valero, 2012); ésta entendida como la brecha que se abre a causa de la globalización, en esta brecha las y los estudiantes creen que la escolaridad no tiene sentido puesto que la “escolaridad” esta vista no solamente como un apoyo para entrar en la sociedad de la red, sino que también llega a ser un regulador de la entrada a las matemáticas, y un “excluyente” de la sociedad de la red. Si los estudiantes se llevan

la idea de que sus porvenires están arruinados, esto puede llevar a un bajo rendimiento, el cuál es un tema de preocupación en la escuela rural. De aquí se deriva el segundo camino.

El segundo camino debe ser la formulación y diseño de tareas que posibiliten a los estudiantes ver como ha sido su vida y cuál es su proyecto a corto plazo (contribución desde comités de salud, huerta, u otro que propongan crear para mejorar las condiciones escolares y comunitarias) y a largo plazo (futuro laboral o profesional), encontrar los interés y trabajar cuantitativamente y cualitativamente qué se requiere para hacerlos realidad. Involucrar a los compañeros en el propio proyecto y a la vez sentirse involucrado en el proyecto del otro.

Finalmente se asume que para que los dos primeros caminos puedan ser recorridos por las realidades de los sectores rurales indudablemente se requiere un tercer camino, el cual corresponde a la formulación e implementación de una nueva formación de profesores, que no debe recaer en instrucciones o campañas pedagógicas que se les hace (como se vio en los tres proyectos) sino que los propios docentes aprendan haciendo proyectos enfocados al contexto socio-político de los estudiantes , para que también puedan enseñar a los estudiantes a que aprendan a aprender y con esto mejorar el entorno de los estudiantes y permitir la construcción de una mejor sociedad.

Referencias bibliográficas

- Gallardo, G. (2005). *Las escuelas multigradas frente a la diversidad cultural, étnicas y lingüísticas. Horizontes de posibilidad desde la educación intercultural*. México D.F: Universidad de Guadalajara.
- Gómez, H. (2003). *Educación. La agenda del siglo XXI*. Bogotá: PNUD Editores.
- Ministerio de Educación Nacional Colombia. (2001). *Más campo para la educación rural*. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87159.html> Consultado 10/06/2013
- Skovsmose, O. (2000). Escenarios de Investigación. *EMA*, 11, 3-26.
- Valero, P. (2006). *¿De carne y hueso? La vida social y política de la competencia matemática*. Bogotá: Foro Educativo Nacional.
- Valero, P. (2002). *Consideraciones sobre el contexto y la educación matemática para la democracia*. Dinamarca: Universidad de Aalborg.
- Vargas, T. (2003). *Escuelas Multigrados: ¿cómo funcionan? Reflexión a partir de la experiencia evaluativa del proyecto Escuelas Multigrado Innovadas*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001374/137497so.pdf> Consultado 12/01/2013
- Vázquez, J., González, F., Martínez, M., Ponce, A., Ochoa, Á., López, D., et al. (2008). *La escuela multigrado que queremos*.

<http://basica.sep.gob.mx/dgdgie/cva/sitio/pdf/matmultigrado/LibroEscuelaMultigrado.pdf> Consultado 12/11/2012