

EL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA Y SU DINÁMICA EN LA ESCUELA PRIMARIA MULTIGRADO

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA GEOMETRÍA EN LA ESCUELA PRIMARIA MULTIGRADO

AUTORES: Yurich Antúnez Oliva¹

Guillermo C. González Labrada²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Universidad de Ciencias Pedagógicas “Blas Roca Calderío”. Manzanillo. Granma, Cuba. E-mail: guillermo@dpe.gr.rimed.cu

Fecha de recepción: 17 - 05 - 2013

Fecha de aceptación: 17 - 08 - 2013

RESUMEN

El presente trabajo persigue como objetivo: caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría y su dinámica en la escuela primaria rural multigrado. Se establece una interrelación entre las aportaciones que anteceden a este trabajo y las particularidades contemporáneas de la escuela primaria multigrada, lo que permite una mirada para destacar la trascendencia de estas escuelas y las potencialidades existentes para la enseñanza de la Geometría. Como conclusión, se precisa la dinámica constante presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en la escuela primaria graduada y en las escuelas primarias rurales multigrado, de manera análoga, sin tener en cuenta las particularidades de este contexto educativo. Se evidencia la necesidad de pensar en una alternativa de trabajo con el contenido geométrico para dichas escuelas y reconocer el grupo clase multigrado y procedimientos de trabajo, sin desconocer el grado a partir de los referentes existentes.

PALABRAS CLAVE: escuela primaria; multigrado; Geometría; grupo clase

THE TEACHING LEARNING PROCESS OF GEOMETRY AND ITS DYNAMICS IN THE MULTIGRADE PRIMARY SCHOOL

ABSTRACT

The present work aims at characterizing the teaching-learning process of geometry and its dynamics in the rural multigrade primary school. It was carried out according to the scientific and pedagogical demands at the time of applying it at schools and, by means of theoretical and empirical methods, develops a systematization which focuses on the most outstanding elements in

¹ Licenciado en Educación. Instructor. Profesor Adjunto del Departamento de Educación Primaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Blas Roca Calderío”, de Granma. Cuba.

² Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular del Departamento de Educación Primaria de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Blas Roca Calderío”, de Granma. Cuba.

its evolution. The article provides an interrelation between the contributions from previous research works and the contemporary peculiarities of the multigrade primary school, what permits a point of view to highlight the significance of these schools and the real potentialities to teach geometry. As a conclusive item, it is assumed the development and evolution of the teaching of geometry throughout history, and in the context in which it is developed, it permits specify that the different stages established fully reflect the constant dynamics in the teaching-learning process of geometry in the graded primary schools and the rural multigrade primary schools in a similar way without considering the peculiarities of this education context.

KEYWORDS: primary school; multigrade; Geometry; group class

INTRODUCCIÓN

La parte teórica de la Matemática tiene sus orígenes en las escuelas científicas y filosóficas de la Grecia Antigua y su contribución al desarrollo de las ciencias es tan significativa que incluso en la época actual se plantea: "... las ciencias, si quieren seguir la historia del surgimiento y desarrollo de sus tesis generales actuales, están obligadas a dirigirse a los griegos" (Engels, F. citado por Prohenza, Y. (2002)).

El establecimiento de la Matemática como ciencia independiente, en el antiguo imperio griego, donde sobresalen los aportes de Pitágoras en el arte numérico, Arquímedes con los métodos aproximados, Apolonio con el trabajo de las cónicas, Diofanto con su aritmética, Ptolomeo con su trigonometría y Euclides con su geometría, recibió de los egipcios y los babilonios la formación de las primeras representaciones matemáticas, que impulsadas por necesidades prácticas o sociales como el comercio, la astronomía, la ornamentación y la agrimensura constituyeron los primeros sistemas numéricos y las representaciones geométricas.

Para caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría y apreciar su dinámica, es necesario tener presente argumentos de carácter universal que reflejen los cambios y transformaciones desde su propio surgimiento hasta los momentos actuales.

Al realizar el análisis de los textos clásicos de la enseñanza de la asignatura Matemática en la actualidad, y con mayor énfasis en (Ballester, S. (2003) y Albarrán, J. et al. (2005) se puede asumir que los rasgos de la enseñanza de la Geometría se concretan en: abordar los contenidos de forma específica con su metodología y establecer relaciones con otros, pero determinados para cada grado de acuerdo a su enseñanza.

Lo anterior se reafirma en las Orientaciones Metodológicas de la Educación Primaria para la enseñanza de la Matemática en cada uno de los grados, al expresar el tratamiento a los contenidos geométricos grado a grado y sus relaciones con otros contenidos del propio grado.

Las síntesis anteriores y sus interrelaciones permiten afirmar la necesidad de: aprovechar esas aportaciones pero contextualizadas al grupo clase multigrado de estas escuelas; realizar adecuaciones curriculares con posiciones dialécticas que permitan revelar nuevas cualidades de concatenación, sin desconocer al grado, focalicen el proceso de enseñanza-aprendizaje en el grupo clase multigrado y se consideren las generalizaciones didáctico-metodológicas de la Geometría con la aritmética en estas nuevas aproximaciones, como parte de los constantes cambios ocurridos en la formación del conocimiento humano.

En la sistematización epistemológica de la literatura especializada relacionada con el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría, se pueden apreciar resultados científicos que abordan el currículo de estudio y el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas primarias rurales multigrado, pero es insuficiente aún el estudio sobre su dinámica, específicamente en la Geometría, desde una concepción que proporcione reconocer la integración del tratamiento didáctico del contenido geométrico con los contenidos aritméticos, para permitir la construcción de los conceptos, relaciones y procedimientos básicos de una manera integrada y significativa para el alumno, e incluirse la diversidad del grupo clase multigrado.

La dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas primarias rurales multigrado también reconoce, desde el orden didáctico, la dinámica constante y objetiva de la sistematización de la cultura por la unidad entre la enseñanza y el aprendizaje, al expresar el movimiento interno, los nexos y relaciones de la apropiación de la cultura y la profundización del contenido por los maestros y alumnos.

Por lo que la enseñanza de la Matemática en la escuela cubana, de acuerdo a lo planteado por Ballester, S. (2003), y en relación a los presupuestos del grupo clase multigrado, de la escuela primaria rural multigrado de manera específica, tiene las siguientes tareas:

- Contribuir a la preparación de los alumnos para la vida laboral y social. Se trata de que dispongan de sólidos conocimientos matemáticos para interpretar los adelantos científicos y relacionarlos con su contexto; ser capaces de operar con ellos con rapidez, rigor y exactitud, de modo consciente; y poder aplicarlos en forma creadora a la solución de problemas de diversas esferas de la vida y en su propio entorno.
- Contribuir al desarrollo del pensamiento y de las capacidades intelectuales y prácticas de nuevo tipo, transcurridas en los grupos clases multigrado, de acuerdo al proceso de socialización de los conocimientos por los alumnos, a partir del aprovechamiento de todas las potencialidades de la enseñanza de la Matemática.
- Contribuir a la reafirmación de sentimientos patrióticos, hábitos de disciplina, valores morales, normas de conducta y convicciones político - ideológicas acordes con lo más puro de la clase trabajadora, a partir de la

aplicación consciente y creadora de los conocimientos matemáticos en todo su entorno y contexto.

La enseñanza-aprendizaje de la Geometría en las escuelas primarias rurales multigrado debe estar orientada hacia el desarrollo sistemático del quehacer científico pedagógico y el vínculo con la práctica; por lo cual, los maestros deben tener en cuenta que los alumnos se desarrollan en un contexto educacional diferente, marcado por limitaciones de carácter económico y socio-cultural, en condiciones organizativas y/o funcionales de la escuela primaria multigrado, para desarrollar el proceso de enseñanza- aprendizaje por una parte, y por otra, con las potencialidades del aprendizaje cooperativo del grupo y las brindadas por el propio entorno donde vive, para lograr la contextualización de dicho proceso y que no prevalezca la atención al grupo desde el grado y se reconozca al grupo en toda su dinámica e interrelación.

El desarrollo y la evolución de la enseñanza de la Geometría a lo largo de la historia y en el contexto en que se desarrolla, permite precisar que las diferentes etapas establecidas reflejan en toda su magnitud la dinámica constante presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en la escuela primaria graduada y en las escuelas primarias rurales multigrado, de manera análoga, sin tener en cuenta las particularidades de este contexto educativo, que al ser caracterizado con su dinámica se hace necesario pensar en una alternativa de trabajo con el contenido geométrico para dichas escuelas y reconocer el grupo clase multigrado y procedimientos de trabajo, sin desconocer el grado a partir de los referentes existentes.

DESARROLLO

La Geometría se origina en las antiguas civilizaciones egipcias y babilónicas como genuina ciencia experimental, sobre la base de los requerimientos de la arquitectura, la astronomía y, particularmente, de las mediciones de los campos que se hacían necesarias, frecuentemente, después de las crecidas periódicas de los grandes ríos. Los resultados se daban a conocer sin fundamentación alguna, como una receta. Los conocimientos geométricos se extendieron hasta Grecia. Allí la Geometría alcanzó un florecimiento con los notables geómetras griegos, a través de los diferentes períodos por los que atraviesa, para alcanzar su máximo desarrollo, revelando los constantes cambios originados en el pensamiento geométrico para desarrollar la Geometría desde la Antigüedad.

Muchas han sido las formas de pensamiento o corrientes sobre cómo llevar a cabo la enseñanza de la Matemática y la Geometría en todo el mundo. En Cuba, la inserción de estas en la enseñanza de la Matemática y, en particular, de la enseñanza de la Geometría, ha tenido sus particularidades en los trabajos de Alfredo Aguayo, Dulce María Escalona, Antonio Paz Sordía, Arturo Miyares y José M. Escalona, Celia Rizo, entre otros; los que con sus aportes revolucionan el pensamiento geométrico y comienzan a ocurrir adecuaciones en los

programas de estudio en correspondencia a los cambios sociales de los primeros años de la Revolución.

Un análisis a considerar sobre la enseñanza de la Geometría desde los inicios del siglo XIX y XX, es el realizado por Barcia, R. (2000), con acertada coincidencia en su tratamiento y establecimiento de etapas para enmarcar el desarrollo de estas, al ubicar como referencia el realizado por Rizo, C., al cual le agrega una más.

Por otra parte, el estudio realizado por León, T. (2007) expresa tres etapas, las que abarcan el tratamiento de la Geometría hasta la actualidad, pero con un carácter más universal; ambos análisis se enmarcan en la escuela primaria sin hacer referencia a la escuela primaria rural multigrado, la cual empieza a ser reconocida a partir del año 1975, cuando se establece el Plan de Perfeccionamiento y Desarrollo de la Educación.

Sin embargo, el estudio realizado por Barcia, R. (2000) hace un mayor acercamiento sobre el tratamiento a los conocimientos geométricos a la escuela primaria, de acuerdo a lo asumido por este de Celia Rizo. El mismo se resume a continuación:

Primera etapa: 1901- 1914

No se estudia propiamente Geometría, sino que desde primer grado se trataban muchos conocimientos geométricos de manera informal a los programas de Dibujo y Trabajo Manual. No obstante, es en esta etapa donde más conocimientos se dan en la Educación Primaria antes del Triunfo de la Revolución.

Segunda etapa: 1914-1926

Son eliminados los conocimientos geométricos abordados mediante el Trabajo Manual, y se limitaron a impartirlos en Dibujo a partir de cuarto grado. Se reducía a distinguir figuras y cuerpos y a trazados con instrumentos usuales.

Tercera etapa: 1926 – 1961

Se introduce por primera vez el estudio de los contenidos geométricos en el programa de Aritmética, a partir de sexto grado y en quinto grado mediante el dibujo.

Cuarta etapa: 1961 – 1967

Se incluye en los programas de Matemática, desde preescolar hasta el sexto grado. Estos no respondían a las reformas originadas en el mundo y estaban concebidos a partir de un estudio intuitivo de la geometría euclidiana, desprovisto de rigor y dirigidos, fundamentalmente, al reconocimiento y las primeras ideas de mediciones y las unidades de medida.

Quinta etapa: 1968 – 1987

Se implantan los programas adaptados de la ex República Democrática Alemana (RDA). Por primera vez en la educación primaria el curso de

Geometría se estructura sobre bases científicas. Estaba dirigido hacia un sistema de axiomas que se obtuvo del sistema de Hilbert, sustituyendo el grupo de axiomas de congruencias por uno de movimientos. La estructuración anterior no se emplea directamente como modelo en la escuela, pues no se considera asequible para los alumnos. Aunque el curso de Geometría está basado en los movimientos, este no se considera como concepto primario.

En este periodo es necesario incluir lo expresado por Prohenza, Y. (2002) al considerar que a partir de la década del 80 comienza una etapa superior en cuanto a la concepción metodológica de los programas, se producen descargas de contenidos en estos y se elaboran Orientaciones Metodológicas. Se destacan las conferencias sobre Metodología de la enseñanza de la Matemática de Wenner Junk (1981), Gunter Pietzsch y otros (1982), en los que se abordan aspectos metodológicos esenciales sobre la Geometría; así como los realizados por Davidson, Campistrous y Rizo y el de Horst Müller (1986), sobre los conceptos básicos de la Geometría Plana.

Además, Barcia, R. (2000) expresa que Celia Rizo solo llega en su caracterización hasta 1987 y a partir de aquí establece una nueva etapa.

Sexta etapa (1987- hasta la actualidad), la que en realidad culmina en el año 2000.

Se distingue por la elaboración de programas, orientaciones metodológicas y libros de textos que tienen en cuenta la realidad cubana, así como las características del personal docente y de los alumnos.

Lo abordado hasta aquí permite precisar el desarrollo alcanzado hasta el siglo XXI en las investigaciones pedagógicas y se puede enmarcar la sexta etapa abordada por Barcia, R. (2000) desde 1987 hasta el 2000; y ello condiciona el establecimiento de una séptima etapa, y a la vez atemperarla a las condiciones actuales.

Séptima etapa (2001- hasta la actualidad) caracterizada por un desarrollo acelerado en los procesos investigativos y en la elaboración de documentos didácticos que orientan cómo desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la escuela primaria; expresados en los textos “Didáctica de la Matemática en la Escuela Primaria” de Albarrán, J. y otros (2005), “Procedimientos metodológicos y tareas de aprendizaje. Una propuesta desarrolladora desde las asignaturas Lengua Española, Matemática, Historia de Cuba y Ciencias Naturales” de Rico, P. y otros (2011) y en las distintas tesis doctorales sobre la enseñanza de la Geometría en la escuela primaria; así como el reconocimiento por el MINED (2010) de presupuestos teóricos de carácter pedagógico-didáctico para el trabajo metodológico de las escuelas multigrado, como particularidades del sector rural.

En ella se les proporciona a los maestros procedimientos didácticos y metodológicos para dar tratamiento a los conocimientos geométricos, sobre la base de una concepción del aprendizaje desarrollador.

Lo expuesto refleja la dinámica constante en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en la escuela primaria y, a su vez, queda con claridad que no tienen en cuenta las particularidades del proceso de enseñanza-aprendizaje de esta en las escuelas primarias rurales multigrado.

Al atender la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas primarias rurales multigrado se tiene coincidencia con lo planteado por León, T. (2007) en que... “la concepción vigente de la enseñanza de la Geometría en la Educación Primaria asume como fundamento matemático y metodológico el concepto de movimiento”... lo cual implica la constante transformación en el proceso para activar los conocimientos de los alumnos; a la vez destaca fundamentalmente a Rizo, C. y Campistrous, L. en el desarrollo de la geometría dinámica y el uso de las estrategias heurísticas.

El curso actual de la enseñanza-aprendizaje de la Geometría en la escuela primaria transcurre de acuerdo al objetivo general para el trabajo en este nivel. En la enseñanza de la Geometría en los primeros grados se dan las bases para la enseñanza futura y el enfrentamiento del alumno con el medio ambiente. Los alumnos conocen las figuras geométricas planas, cuerpos geométricos y las relaciones entre ellos. Se capacitan para aplicar estos conocimientos y reconocimientos en otras asignaturas y en las más diversas situaciones, incluso fuera del aula. Además se desarrolla continuamente la imaginación espacial, en la que comprenden el medio ambiente de forma más exacta y diferenciada, así como a describirlo.

Los objetivos, tareas y el contenido de la enseñanza de la Geometría de los grados inferiores se presentan en los programas, en cada caso, en capítulos especiales. No obstante, se señala que la Geometría se debe incluir en la clase de Aritmética.

Para lograr con eficacia el desarrollo del conocimiento geométrico hay que partir de los elementos bases del niño antes de arribar al 1er grado, los cuales recibe al iniciar la Educación Preescolar.

Al analizar los documentos programáticos del último lustro, se destaca en el 1er año de vida a través del programa sensorio-motor una serie de estímulos dirigidos al conocimiento sensorial del entorno; en el 2do y 3er ciclos (comprende 2do, 3ro, 4to y 5to años de vida) reciben contenidos dirigidos al conocimiento de los patrones sensoriales de color, forma, tamaño, temperatura, textura y conocimientos elementales sobre el trabajo con conjuntos de forma cualitativa, al servir de base para el trabajo con las Nociones Elementales de la Matemática en el 4to ciclo, el cual comprende el grado preescolar, donde a partir de las experiencias, el niño puede resolver operaciones con conjuntos por el aspecto cualitativo, cuantitativo y realizar mediciones sencillas con unidades de medidas no convencionales.

Los objetivos y tareas de la enseñanza de la Geometría se pueden realizar si se tiene en cuenta la dialéctica entre la apropiación de conocimientos y el desarrollo de las capacidades intelectuales. En la dirección del proceso para la

obtención de conceptos y conocimientos geométricos, la comprensión desempeña un papel esencial. Los alumnos se capacitan para determinar las características, propiedades y diferencias de las figuras dadas, así como las relaciones entre ellas y llegar a las proposiciones correspondientes.

La enseñanza de la Geometría, según los presupuestos didácticos y metodológicos de la asignatura Matemática, es una de las directrices fundamentales en la concepción de la asignatura en el primer grado, el cual inicia el estudio propedéutico de la Geometría, dándole un peso fundamental al trabajo con las figuras planas y los cuerpos elementales. Aquí se desarrollan las primeras habilidades con los instrumentos de trazado y el trabajo con cantidades de magnitud, aspectos que se amplían y profundizan en grados posteriores. En el segundo grado se estudian algunas propiedades de los cuerpos y figuras geométricas y el reconocimiento de estos en el medio y en el tercer grado se continúa el trabajo de grados anteriores y se desarrollan habilidades en el trazado de rectas y segmentos paralelos y perpendiculares con el empleo de regla y cartabón, así como el trazado de circunferencias utilizando el compás y se conocen nuevos cuerpos geométricos.

El contenido de la enseñanza de la Geometría de cuarto grado sistematiza los conocimientos sobre la circunferencia y su trazado con el compás. También se introducen los contenidos sobre paralelogramos, su reconocimiento y trazado, cuadriláteros, lados consecutivos, trazado de rectángulos y cuadrados con regla y cartabón, paralelogramos iguales, rectángulos iguales y cuadrados iguales. Se repasan importantes conceptos y relaciones geométricas, el análisis de las situaciones geométricas y la fundamentación de las proposiciones; lo cual permite a los alumnos comprender la necesidad de demostrar los teoremas geométricos y los prepara para llevar a cabo esas demostraciones a partir del sexto grado (MINED, 2007).

En el segundo ciclo (quinto grado), en relación a lo antes anotado, sobre la base de un tratamiento intuitivo operativo los alumnos reconocen en situaciones variadas los conceptos geométricos que se estudian y llegan a conocer las propiedades fundamentales de las figuras y cuerpos fundamentales (igualdad de lados o caras, paralelismo, perpendicularidad) de una forma intuitiva, repasándose en este grado los contenidos del primer ciclo y se profundiza en particular en el concepto de *igualdad geométrica*.

Además, se introduce el concepto de *ángulo*, su notación, medición y trazado, así como la clasificación de triángulos según sus lados y se puntualizan las propiedades de los triángulos y cuadriláteros. Se incluye el tratamiento de las coordenadas y gráficos, al ser necesario para el empleo posterior de los movimientos y constituir este lo fundamental sobre las transformaciones en el plano (reflexión, traslación y simetría central) y en este trabajo es esencial reconocer en situaciones variadas las propiedades que caracterizan a cada transformación. Como cuestión significativa, puede señalarse el inicio del estudio detallado de la simetría axial como propiedad de algunas figuras

geométricas.

En el 6to grado -en la referencia antes anotada- se caracteriza por un enlace entre el estudio de la geometría intuitiva iniciada en el 1er grado y el de la geometría deductiva que, con gran peso, se trabaja a partir del 7mo grado. En ella hay elementos de ambas geometrías y está concebida de modo que el alumno active los conocimientos mínimos imprescindibles para poder iniciar el estudio deductivo de la geometría y desarrolle habilidades como condiciones previas indispensables para sus estudios superiores.

Dentro de estas habilidades se incluyen fundamentalmente la de argumentar, apoyada con un trabajo previo de cálculos geométricos en el cual el alumno, en condiciones concretas, debe encontrar el valor de algún elemento geométrico (en este grado ángulos específicamente), aplicando relaciones antes conocidas. Se inician las demostraciones, por primera vez se trabaja con teoremas y se formulan y demuestran algunos recíprocos que son proporciones verdaderas. Los ejercicios escogidos están compuestos fundamentalmente por reconocimientos de conceptos, relaciones estudiadas, cálculos geométricos y de argumentación.

De esta forma está concebido el trabajo con la Geometría, según se expresa en el programa y orientaciones metodológicas vigentes, la cual es impartida en la escuela primaria rural multigrado de la misma forma que en la escuela graduada, y en muchos casos se trabajan algunos contenidos de forma aislada y no a todos se les brinda el tratamiento adecuado.

Por otra parte, es necesario destacar que existen dosificaciones elaboradas por metodólogos y maestros con experiencia, al considerar los contenidos esenciales a trabajar. Los maestros trabajan el contenido de cada grado por separado, con lo cual no se propicia el aprendizaje cooperativo, de modo que los contenidos constituyan progresivamente condiciones previas, se aprovechen las potencialidades de este para integrar otros, y a su vez, otras asignaturas, no propiciándose el proceso de socialización, al demostrar que se sigue trabajando desde el grado.

Lo anterior demuestra la necesidad de un cambio de perspectiva en la atención al proceso de enseñanza-aprendizaje en el escenario del aula multigrado con un enfoque de totalidad, que se distingue en el grupo clase multigrado, para el tratamiento a los contenidos geométricos, dada la posibilidad didáctica de la Matemática para trabajar la Geometría como totalidad - y no por partes, como se hace.

Ello se demuestra en resultados y aportaciones de tesis doctorales como la realizada por González, G. (2006) al expresar la interconceptualidad en el Principio de la combinación de conocimientos, para destacar que “lo esencial está en saber cuáles son los conceptos que entran en cada grado y cómo el superior es el tratamiento ampliado sobre el precedente. La relación interconceptual será un eslabón clave para enfrentar el proceso de aprendizaje, al partir de regularidades comunes y llegar a exigencias que, además de estar

en el umbral del objetivo, no desborda el nivel de la educación primaria, porque llegará un momento en el cual los integrantes del grado inferior competirán con el superior y para ello deben tener en cuenta las ideas aplicadas a la combinación de conocimientos, a partir de lo expuesto por Vigotsky (1896-1934) sobre la zona de desarrollo”.

También se aprecia en la tesis doctoral realizada por Marrero, H (2007), en la que aborda el aprendizaje grupal a partir del Principio de la Multiinteracción; y destaca el proceso de interacción de los sujetos y de estos con el objeto del conocimiento durante una actividad común de aprendizaje a todos los grados del grupo a partir de un contenido integrado y considera las diferencias maduracionales psíquicas y físicas que los caracterizan, y con la participación activa del maestro como un miembro que direcciona al grupo escolar multigrado en sujeto grupal de la actividad de aprendizaje.

Con estos aportes asume singularidad el tratamiento de los contenidos geométricos y a partir de sus relaciones permiten desarrollar ejercicios integrales que abarquen la totalidad del grupo clase multigrado.

De hecho existe la necesidad de ir conformando una didáctica que satisfaga las nuevas exigencias en la enseñanza de la Matemática, y en particular de la Geometría, en las escuelas primarias rurales multigrado.

Para la escuela primaria rural multigrado se sigue el mismo tratamiento en la Matemática que en el resto de las escuelas primarias graduadas; de igual forma ocurre con la Geometría, al transitar el contenido grado a grado, sin considerar las potencialidades ofrecidas por el grupo clase multigrado y se reclama de una mirada no tradicional, desde la perspectiva totalizadora reconocida por el Ministerio de Educación, y se asume como idea clave de las proposiciones transformadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las escuelas primarias rurales multigrado.

El tratamiento y búsqueda de referentes teóricos en relación con el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas primarias rurales multigrado ha transitado con el referente teórico práctico de la escuela primaria urbana, que constituye el núcleo de esta educación.

El proceso de enseñanza aprendizaje en la escuela primaria rural y las particularidades en las escuelas primarias rurales multigrado está determinado por rasgos que lo caracterizan y lo hacen más objetivo, al tener en cuenta las interrelaciones con la escuela primaria urbana. Entre ellos se destacan: la masividad de la escuela primaria rural desde el propio triunfo de la Revolución cubana, el lugar de la escuela primaria rural multigrado en la Educación Primaria, la analogía del proceso de enseñanza-aprendizaje de la escuela primaria graduada y la escuela primaria rural multigrado, las particularidades de la escuela primaria rural multigrado en el proceso de enseñanza aprendizaje con respecto al grupo clase y las posibilidades de las que son portadoras y la interrelación entre el entorno escolar de las escuelas primarias rurales multigrado y la enseñanza-aprendizaje de la Geometría.

Estos rasgos muestran los cambios ocurridos en la escuela primaria rural cubana y a la vez la necesidad de una nueva mirada a partir de sus propias particularidades.

Las nuevas transformaciones estructurales y organizativas realizadas para garantizar el aprendizaje y educación de todos los alumnos matriculados conducen a la educación cubana rural al logro de nuevos objetivos para la atención a los diferentes tipos de centros rurales que surgen. Con el incremento de matrícula y escuelas se incrementa también el número de escuelas con aulas primarias multigrado.

Al prevalecer el multigrado surgen nuevas formas de trabajo para facilitar el desempeño de los maestros; entre ellas se encuentran: división de grados para trabajar en dos sesiones de clase, unos en una y otros en otra; división del primer grado en una sesión y el resto en la otra sesión; y el funcionamiento de concentrados rurales de quinto y sexto grados.

Por otro lado, el plan de estudio de las escuelas rurales era el mismo que el de las escuelas urbanas, a pesar de ser inferior en cuanto a exigencias, manifestándose diferencias en el nivel de preparación de los alumnos, más notables en las aulas de grados múltiples o multigrado, lo que origina cambios en la organización del trabajo en la escuela rural, entre ellos: la ubicación por ciclos (primer ciclo o ciclo preparatorio (primer grado), segundo ciclo o ciclo medio (segundo y tercer grados), tercer ciclo o ciclo superior (cuarto, quinto y sexto grados); la ubicación de los alumnos en el aula de acuerdo a los ciclos; el trabajo directo con los alumnos se alterna (en cada turno de clase se atiende un ciclo directamente, el resto trabajando independiente) y se elaboran los tabloides rurales, con los programas y clases desarrolladas en dos tipos: el programa de primer grado y el otro con los programas de segundo a sexto grados.

La puesta en marcha del Plan de Perfeccionamiento del Sistema Nacional de Educación, con un estudio sobre el pronóstico científico del desarrollo de la educación y del subsistema de Educación General Politécnica y Laboral, trajo consigo un profundo cambio en la concepción metodológica del proceso docente-educativo y con ello el sector rural ocupa un lugar fundamental. Este se basa en principios y objetivos de la pedagogía socialista, cuya base es la filosofía marxista – leninista, que explican las transformaciones realizadas en el sistema de educación en general y en particular en el sector rural.

Con la aplicación de la Resolución Ministerial No. 210/75 se adoptan medidas para el sector rural, que establecen el funcionamiento de las escuelas rurales, propiciándose las condiciones para iniciar el perfeccionamiento del subsistema y el funcionamiento de las escuelas por variantes organizativas, de acuerdo a las condiciones objetivas y características de las diferentes zonas rurales, ubicándose la escuela rural multigrado en la cuarta variante, atendiendo la matrícula que no se puede agrupar, según lo orientado en las variantes organizativas restantes.

Para lograr el éxito en la atención de los alumnos de las escuelas primarias rurales multigrado juega un papel fundamental la organización del trabajo en el aula, pues en consecuencia con ello López, M.; Pérez, C.; Báxter, E.; González, R. (1982) se refieren a que ante una variedad de grados que refleja diferentes características, solo se puede lograr el éxito con un diagnóstico preciso del grupo para alcanzar el funcionamiento adecuado de las escuelas primarias multigrado y, por ende, logren el cumplimiento de los objetivos educacionales.

Ello implica que, con el desarrollo educacional llevado a cabo en el país durante años, con igualdad de condiciones y posibilidades de aprendizaje para todos los alumnos, se hace necesario brindar una atención priorizada al sector rural atendiendo a sus características y diversidad de variantes de escuelas.

Por otro lado, la creación del Plan Turquino-Manatí como vía para lograr la atención priorizada en estas zonas de montaña a partir de transformaciones económicas, sociales y culturales, hace necesario el incremento y perfeccionamiento de las escuelas primarias con aulas multigrado, así como los programas del Ministerio de Educación con la colaboración del Fondo de Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), que persigue la equidad entre los resultados que se obtienen en la formación integral de los alumnos de zonas rurales y urbanas y hacen a la escuela primaria rural multigrado cobrar significación y ser atendida con prioridad en la Educación Primaria. Todas las tendencias seguidas para la organización y dirección del proceso en la escuela primaria rural multigrado centran su atención en el grado y no en el grupo clase multigrado, manifestada como esencia de este tipo de escuela.

Por estas y otras razones se han realizado investigaciones pedagógicas en las que se destacan los autores: Gel, A. (2003); Miyares, M. (2006); Lissabet, J. (2007); Martínez, M. (2007); Rodríguez, I (2008), entre otros, cuyos resultados científicos sirven de orientaciones, guía, vía para desarrollar el trabajo en la escuela primaria multigrado, a partir de la necesidad de brindar atención a este tipo de escuela, pero con una perspectiva de atención desde el grupo existente en la escuela primaria rural multigrado, en la que todo se orienta desde el grado y la ubican en una de las variantes organizativas previstas para esta; a diferencia de González, G. (2006) y Marrero, H. (2007), que centran su atención en la totalidad, al reconocer el grupo clase multigrado. La totalidad es asumida como núcleo, con la diferencia de que estos no se detienen en elementos cognitivos de las asignaturas, expresándose en esta la totalidad en los dominios cognitivos, en lo diverso como expresión referencial contextualizada de la escuela primaria rural multigrado.

En tal sentido se mueve la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en las escuelas primarias rurales multigrado. Por ello, es necesario establecer una estrecha relación con lo abordado por Fuentes, H. (2010) sobre la dinámica del proceso docente, en la que hablar de dinámica es hablar de movimiento, cambio, transformación. De acuerdo a la naturaleza social y

holística del proceso docente, donde las relaciones causales no tienen un carácter determinista, referirse a su dinámica es atender, desde una posición dialéctica, las múltiples relaciones que en su seno se producen y tratar de explicar, desde estas, los cambios y movimientos del proceso.

El proceso de enseñanza-aprendizaje que se produce en las escuelas primarias rurales multigrado es participativo y desarrollador, de acuerdo al papel activo, consciente y desarrollador del maestro que se desempeña en un contexto interactivo de acuerdo a su propia naturaleza, donde la actividad y la comunicación juegan un importante papel en las relaciones establecidas entre los propios alumnos y de estos con el maestro, desde su orden individual y colectivo en la construcción de aprendizajes significativos.

Al referirnos a las relaciones que se establecen entre alumnos y maestros del mismo contexto educativo de la escuela primaria rural multigrado, coincidimos con Fuentes, H. (2010) en que se manifiestan de manera interrelacionada los más diversos elementos que hacen de la educación uno de los más complejos procesos existentes; al tratarse de un proceso entre sujetos, alumnos y maestros, que se interrelacionan en un mismo contexto en el proceso educativo y en el que, a través de las más diversas situaciones, se enseña, se aprende, se comunican, entre otras, donde intervienen factores muy diversos, propios de las condiciones bio-psico-sociales que se producen; es la razón por la cual es considerado, al igual que otros procesos, como un proceso de carácter consciente.

Establecer las distintas relaciones en el proceso de manera contextualizada es penetrar en otros elementos de la cultura como proceso en su sentido más amplio. Esto implica que el proceso de enseñanza-aprendizaje responda a las necesidades sociales perseguidas por el modelo social, visto desde sus objetivos, lo cual influye en el desarrollo de los sentimientos y las valoraciones, contribuyendo al establecimiento de compromisos de maestros y alumnos con la actividad que realiza, con lo que adquiere para él un sentido; este proceso desarrolla capacidades para sensibilizarse con la realidad que se está conociendo y a la vez desarrolla sus potencialidades transformadoras en el entorno y contexto en que vive.

CONCLUSIONES

El desarrollo y la evolución de la enseñanza de la Geometría a lo largo de la historia y en el contexto en que se desarrolla, permite precisar que las diferentes etapas establecidas reflejan en toda su magnitud la dinámica constante presente en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en la escuela primaria graduada y en las escuelas primarias rurales multigrado, de manera análoga, sin tener en cuenta las particularidades de este contexto educativo.

Al caracterizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Geometría en las escuelas primarias rurales multigrado y su dinámica, se hace necesario pensar en una alternativa de trabajo con el contenido geométrico para dichas escuelas

y reconocer el grupo clase multigrado y procedimientos de trabajo sin desconocer el grado a partir de los referentes existentes.

BIBLIOGRAFÍA

Albarrán, J y otros. (2005). Didáctica de la Matemática en la escuela primaria. Editorial Pueblo y Educación.

Ballester, S. (2003) Metodología de la enseñanza de la Matemática. Tomo I. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.

Barcia, R. (20009). Tesis doctoral. La preparación geométrica de los estudiantes de la licenciatura en educación primaria. Cienfuegos. Cuba.

Fuentes, H. (2010) La formación de los profesionales en la Educación Superior. Una alternativa holística, compleja y dialéctica en la construcción del conocimiento científico. Universidad de Oriente. Centro de Estudios de Educación Superior "Manuel F. Gran" Santiago de Cuba. Cuba.

Gell, A. (2003). Tesis doctoral. La construcción de textos escritos. Su desarrollo en los escolares de tercer y cuarto grados de la escuela rural. Instituto Superior Pedagógico "Frank País García". Santiago de Cuba. Cuba.

González, G. (2007) Tesis doctoral. Modelo pedagógico para la dirección del proceso en la escuela multigrado. Granma. Cuba.

León, T. (2007) Tesis doctoral. Concepción didáctica para la enseñanza y el aprendizaje de la Geometría con un enfoque dinámico en la Educación Primaria. Ciudad de La Habana. Cuba.

Lissabet. J. L. (2007) Tesis doctoral. Modelo metodológico para estructurar el eslabón de la dinámica del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en la escuela primaria multigrado. Instituto Superior Pedagógico "Blas Roca Calderío", Granma.

López, M. y otros. (1982) La atención a la escuela rural. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.

Marrero. H. (2007) Tesis doctoral. El aprendizaje grupal en escolares de aulas multigrado del sector rural. Instituto superior Pedagógico "José de la Luz y Caballero". Holguín.

Martínez, M. (2007) Tesis doctoral. El desarrollo intelectual desde la dirección del aprendizaje, en escolares del multigrado complejo 4° -5° -6° grados. Holguín. Cuba.

MINED. (2007) Programas. Matemática. Educación Primaria. Editorial Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana. Cuba.

MINED. (2010) Reglamento del trabajo metodológico del Ministerio de Educación. Curso escolar 2010- 2011. Resolución Ministerial No. 150/2010. Editorial Pueblo y Educación.

Miyares, M. (2006) Tesis doctoral. La construcción de estrategias de aprendizaje de la naturaleza por los escolares de 5° - 6° grados de la escuela multigrado. Granma. Cuba.

Prohenza, Y. (2002). Tesis doctoral. Modelo didáctico para el aprendizaje de los conceptos y procedimientos geométricos en la escuela primaria ISP "José de La Luz y Caballero". Holguín. Cuba.

Rico, P. y otros (2011) Procedimientos metodológicos y tareas de aprendizaje. Una propuesta desarrolladora desde las asignaturas Lengua Española, Matemática, Historia de Cuba y Ciencias Naturales. Editorial Pueblo y Educación. Cuba.

Rodríguez, I. (2009). El modelo didáctico de dirección del aprendizaje en la escuela primaria multigrado con el uso de la televisión, el vídeo y la computación. Tesis (en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas). Instituto Superior Pedagógico "Blas Roca Calderío". Granma. Cuba.

