

Tipo de Publicación: Artículo Científico

Recibido: 01/06/2021

Aceptado: 04/06/2021

Autor: Neyddy Carolina Rivas Rodríguez

Licenciada en Estadística


Licenciada en Educación Mención Integral

Profesora Especialista en Matemática

Magister en Gerencia y Liderazgo en la Educación

Universidad Fermín Toro

Mérida – Venezuela

 <https://orcid.org/0000-0002-6597-1241>

Email: neyddyrivas@gmail.com

INFLUENCIA DEL PROCESO DE TRANSFORMACIÓN CURRICULAR EN LA EDUCACIÓN MEDIA AREA DE FORMACIÓN MATEMÁTICA

Resumen

Este escrito presenta una reflexión que relaciona la influencia del proceso de transformación curricular en la educación media en el área de formación matemática, teniendo en cuenta los cambios que se han dado en el proceso pedagógico. El docente debe tener en cuenta la intervención didáctica que lo lleve a redefinir el pensamiento matemático para la construcción del conocimiento, y de esta manera innovar los procesos memorísticos conductuales que actualmente se aplican sin permitir sus contextualizaciones, por esto se desarrolla el estudio que redimensiona la acción educativa. Considerando tal fin, se proyecta sobre las bases del paradigma de investigación cualitativa, de tipo documental, empleando el manejo hermenéutico como arte de interpretación y como técnica el subrayado, fichaje, interpretación y análisis. El proceso de tratamiento de la información se validó con la categorización, estructuración, contrastación y triangulación. Los resultados indicaron que los docentes trabajan de manera conductual, reduccionista y de manera memorística. Por lo tanto, la reflexión es que los docentes reconstruyan su pensamiento lógico – matemático, para transformarlo en cuanto a la manera de hacer llegar los conocimientos, dejándose de prácticas tradicionales e improductivas, con visión transdisciplinar, sistémica, social y humanista de acuerdo a los nuevos cambios pedagógicos curriculares.

Palabras clave: currículo, educación, matemática, pensamiento lógico - matemático, proceso de transformación.

INFLUENCE OF THE CURRICULAR TRANSFORMATION PROCESS IN THE AREA MEDIA EDUCATION MATHEMATICS FORMATION

Abstract

There is a written reflection that relates the influence of the curricular transformation process to the media education in the realm of mathematical formation, tending to be the cambium that is given in the pedagogical process. The assistant should take note of the didactic intervention that seeks to redefine mathematical thinking before constructing the conjunctive, and thus manages to innovate conductive memory processes that are currently applied only when the context allows reduction of educational action. Considering the fin, it is projected on the basis of the paradigm of qualitative investigation, of the documentary type, incorporating the hermeneutic mane as art of art and as the technique of subtraction, fichaje, interpretation and analysis. The information processing process is validated by categorization, structuring, contrast, and triangulation. The results indicate that the professors are looking for conductive, reductionist and memory management methods. However, the reflection is that the professors reconstructed their logical-mathematical opinion, in order to transform in a way, the hacker way in which the consciences, living traditional and improvised practices, with a transdisciplinary, socially transdisciplinary, humane view new pedagogical curricula.

Keywords: curriculum, education, mathematics, logical thinking - mathematics, process of transformation.

Introducción

Los cambios que han surgido en la educación a nivel mundial, han permitido realizar nuevas propuestas en los procesos curriculares, específicamente en Venezuela donde se han destacado importantes transformaciones curriculares y pedagógicas en la educación básica, específicamente en media general donde esta proposición comienza a desarrollarse en los llamados liceos bolivarianos de turno integral que se identifican en la Resolución correspondiente, a partir de Septiembre 2015, sin embargo todo este proceso de transformación curricular es motivado en el marco de la Consulta Nacional Educativa (2014) en el nivel de educación media anteriormente conocido como el bachillerato, el cual fue planteada y propuesta en los 24 estados, esto permitió de acuerdo a la nueva visión del paradigma crítico realizar la sistematización y construcción colectiva de un documento abierto a la crítica y a la reflexión, el cual se presentó como el currículo nacional integrado y actualizado donde se consideró la armonización y articulación entre todos los niveles, atendiendo a la noción del continuo humano, y a su vez esto permitió trascender la lógica de modelos cerrados, poco flexibles, muy prescriptivos, fragmentados y centrados en objetivos.

También luego de una amplia consulta comenzará a desarrollarse el nuevo diseño curricular para la modalidad de educación de jóvenes y adultos. En los demás liceos venezolanos, se inicia

un proceso de discusión y ajuste, para la adopción progresiva del cambio curricular. Conforme a lo establecido por el Ministerio del Poder Popular para la Educación (MPPE), el diseño curricular fue aprobado en marzo-mayo de 2016, luego de la consulta.

Es por ello, que se debió considerar que el currículo para la formación integral de los estudiantes debe permitir condiciones para generar experiencias, saberes y capacidad de desarrollar un pensamiento crítico, con métodos innovadores que privilegien un aprendizaje significativo desde la cotidianidad y la experiencia; de acuerdo con las políticas educativas establecidas en el marco de la constitución de la República Bolivariana de Venezuela entre los cuales contempla los referentes jurídicos que sustentan los fines, los principios y el enfoque de la transformación curricular.

De esta forma, la pedagogía que la sustenta debe partir de las experiencias del ambiente natural y social de los educandos, para que se produzca la contextualización del aprendizaje, lo que proporcionará pertinencia social y cultural al currículo.

Desarrollo

Lo antes señalado, considera que esta intencionalidad de desarrollo del potencial creativo del estudiante aparece relacionado con las viejas prácticas, conocimientos fragmentarios y manejo de un sin número de informaciones, tal es el caso

particular de la enseñanza de la matemática por su alto nivel de complejidad y abstracción; por tal razón, surgen nuevos retos que ameritan cambios profundos y reflexivos en dichas estrategias, con el propósito de crear experiencias de aprendizaje favorables.

Es pertinente mencionar que la enseñanza de la matemática ha sido una temática de estudio e investigación de gran interés en el campo educativo. Tal y como señala Angulo (2006) “Más allá de la frontera de una lógica rigurosa, la enseñanza de la Matemática reclama dimensiones de complementariedad y transdisciplinariedad que posiblemente logren fusionar fuerzas didácticas aparentemente distintas, pero epistemológicamente unidas” (p.1).

Por lo que parte la idea de que por ello es impostergable la transformación curricular, que nos exige una revisión de conceptos y maneras de hacer que apunten a un quehacer educativo caracterizado por la comprensión crítica y en profundidad del mundo actual, la discusión y el diálogo.

Esta reflexión pretende hacer una revisión documental que permita dilucidar las realidades existentes con respecto a la transformación, donde el currículo está definido desde múltiples puntos de vista, el cual abarca mucho más que los planes de estudio y los programas de las unidades curriculares, es decir que están involucrados los propósitos, conceptos y enfoques de la educación; las maneras

de entender y valorar la praxis educativas; los materiales y recursos para los aprendizajes, las relaciones y las experiencias vividas entre los distintos actores en la vida escolar.

El abordaje en la investigación es producto de la experiencia de la autora como docente de aula en el área de matemática en instituciones de media general, lo cual ha permitido la articulación de la teoría con la práctica en el quehacer docente y evidenciar la poca valoración sobre los contenidos que se manejan del área; por tal motivo uno de los cambios necesarios en este proceso curricular es la superación de la asignaturización, la cual viene cargada de fraccionamiento y atomización del conocimiento.

En este sentido, se plantea la integración del conocimiento a través de la creación de áreas de formación que abordan temáticas de distintas disciplinas y conocimientos de manera inter y transdisciplinar como es caso del área de formación de matemática.

Por tal motivo, es importante destacar que al adentrarse en el escenario curricular, se debe destacar la importancia de las matemáticas para la sociedad y por ende para la formación integral del estudiante del nivel de educación media, lo cual hace necesario cambiar la perspectiva negativa que se tiene sobre esta ciencia, por una perspectiva que la muestre como parte de la cotidianidad y del ambiente, necesaria e interesante, útil para

comprender los contextos y transformarlos, a través de una visión más coherente, y relevante al espacio y realidad que presenten los estudiantes.

Esto indica que la enseñanza de la matemática no puede impartirse como tradicionalmente se ha hecho, porque ya no se trata de que los estudiantes acumulen una cantidad ingente de conocimientos, datos e información, sin comprender, muchas veces, para qué les va a servir en un futuro, sino que se busca que desarrollen competencias para la vida personal y profesional.

Sin embargo, el acto educativo en la educación matemática se ha orientado bajo una metodología de clase magistral, donde el estudiante es sujeto pasivo, receptor de conocimientos y reproductor de lo memorizado. El docente, por su parte, orienta su acción hacia la transmisión de información y es evaluador de conocimientos.

Adicionalmente, la concepción tradicional de la matemática, propende a que los estudiantes se apropien de manera mínima de la cultura matemática, en tanto que los contenidos que manejan dudosamente llegan a articularse (Valdez, 2000). De allí, que la comprensión de las dificultades en el proceso del aprendizaje de la matemática, exige conocer con claridad los mecanismos cognoscitivos, metacognoscitivos y afectivos presentes en aprendizaje matemático.

En tal sentido, esta situación llevó a expresar las siguientes interrogantes que orientaron el estudio

¿Cuáles son los fundamentos teóricos relacionados con la influencia del proceso de transformación curricular en educación media del área de formación de matemática? ¿De qué manera los docentes pueden desarrollar los temas generadores del área de matemática con el contexto cotidiano de los estudiantes? ¿Qué situaciones de aprendizaje pueden asociar los estudiantes con el proceso de transformación curricular en el área de formación de matemática? ¿Qué reflexiones teóricas se podrían generar acerca de la influencia del proceso de transformación curricular en educación media del área de formación de matemática?

De tal manera, que las interrogantes permitieron construir como propósitos de la Investigación:

Generar la fundamentación teórica acerca de con la influencia del proceso de transformación curricular en educación media del área de formación de matemática, y como específicos se pueden destacar los siguientes:

Identificar de qué manera los docentes pueden desarrollar los temas generadores del área de matemática con el contexto cotidiano de los estudiantes.

Establecer situaciones de aprendizaje que pueden asociar los estudiantes con el proceso de transformación curricular en el área de formación de matemática.

Construir las reflexiones teóricas acerca de la influencia del proceso de transformación curricular en educación media del área de formación de matemática.

El desarrollo de los objetivos se derivaron de la aplicación de los métodos de investigación cualitativa, apoyada en el método de la investigación documental, lo que permite el manejo de la información desarrollando la hermenéutica, mediante el análisis e interpretación de las fuentes bibliográficas empleadas para generar en los estudiantes el interés por el área de formación de matemática como una nueva postura de acuerdo a la transformación curricular, frente a la enseñanza y aprendizaje tradicional de la misma en la educación básica específicamente en media general.

Por lo tanto, la investigación se justifica porque se avanza hacia otra forma de educación que rescate la actividad, el estudio, la curiosidad hacia las ciencias, la creatividad de estudiantes y docentes; además el Estado propone al profesorado referentes éticos, procesos y temas indispensables (con temas generadores y referentes teórico-prácticos) que permitan el logro de las finalidades del nivel en la formación integral de los estudiantes y son los docentes, individual y colectivamente, quienes construyen el currículo haciendo uso de estrategias, lógicas, actividades, recursos y apoyos para garantizarlo en cada uno de sus contextos de acuerdo a sus espacios geográficos.

Proceso de Transformación Curricular

El proceso de transformación curricular para la educación media, propone que se avance hacia otra forma de educación que rescate la actividad, el estudio, la curiosidad, la creatividad de estudiantes y docentes. Por tal motivo, contempla los referentes jurídicos que sustentan los fines, los principios y el enfoque de la transformación curricular, con énfasis en la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela como la norma fundamental de la nación, las banderas que representan la expectativa social y los desafíos para garantizar esta orientación popular surgido de la consulta nacional por la calidad educativa; los planteamientos en torno a la educación media y sus propósitos.

Es necesario destacar, que los contenidos a utilizar en este proceso de transformación parten desde los referentes éticos, procesos y temas indispensables, los cuales conforman las finalidades del currículo, las áreas de formación con sus temas generadores como medios para garantizar dichas finalidades, las orientaciones que se le ofrecen a cada profesor para el abordaje metodológico que le permita planificar en función de sus propósitos pedagógicos en la formación de sus estudiantes, creando las condiciones para la incorporación y participación de las familias y la comunidad en un proceso de aprendizaje mutuo y colectivo, así como la utilización de la Colección Bicentenario y la Canaima Educativa como recurso fundamental y

apoyo didáctico en el logro de los procesos de formación.

Referentes Jurídicos

El proceso de transformación curricular para el nivel de educación media se inscribe en los principios y preceptos de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (CRBV). Los logros y avances en el sistema educativo venezolano y la consolidación de una educación bajo los principios bolivarianos y rodrigueanos, esto fortalece el currículo para la formación integral de los adolescentes y permite crear las condiciones para generar saberes y experiencias de una ciudadanía bajo todos los principios señalados.

Liceos y escuelas técnicas impregnados de convivencia y solidaridad, con reconocimiento de la diversidad cultural y respeto a las diferencias bajo el principio de interculturalidad, visibilización de los pueblos indígenas y afrovenezolanos, dignidad de patria, valoración de nuestras raíces históricas, y una lectura crítica del mundo que cultive el compromiso socioambiental y permita reconocer y darle continuidad al hermoso proceso de refundación de la República.

En el artículo 102 de la C RBV (1999. p.10), se enfatiza que, “La educación es un derecho humano y un deber social fundamental, es democrática, gratuita y obligatoria”, función indeclinable del Estado, y que tiene por finalidad

“desarrollar el potencial creativo de cada ser humano y el pleno ejercicio de su personalidad”.

En el artículo 103 de la C RBV se establece que “toda persona tiene derecho a una educación integral, de calidad, permanente, en igualdad de condiciones y oportunidades”. También define la obligatoriedad de la educación desde el nivel inicial hasta la educación media.

Asimismo, la Ley Orgánica de Educación LOE (2009), en su artículo 15 establece como los fines de la Educación y para el cumplimiento de estos y conforme a la solicitud del pueblo a través de la Consulta Nacional Educativa, se hace necesario una pedagogía y un currículo que los garantice. El Estado docente debe entonces crear las condiciones y orientar este proceso, de esta manera se abre un mundo de posibilidades pedagógicas, curriculares, comunitarias y organizativas y, a la vez, reta a los docentes a abrir horizontes en el campo de la pedagogía.

En el artículo 6 (numeral 3, literal d, p.13) de la LOE se precisa que el Estado docente planifica, ejecuta, coordina políticas y programas:

1. De desarrollo sociocognitivo integral de ciudadanas y ciudadanos.
2. Articulando el aprender a ser, a conocer, a hacer y a convivir.
3. Desarrollando armónicamente los aspectos cognitivos, afectivos, axiológicos y prácticos.

4. Superando la fragmentación y la atomización del saber.
5. Superando la separación entre las actividades manuales e intelectuales.

Estos cinco aspectos son un todo que rompe con enfoques y la segmentación propios del sistema educativo tradicional. Para ello, es necesario que los docentes encuentren la esencia pedagógica y humana de la práctica, desde los debates, intercambios y construcción colectiva que permita, desde las experiencias y prácticas pedagógicas, romper las prácticas tradicionales y obstáculos que impiden fortalecer la educación liberadora junto a los estudiantes, sus familias y comunidades.

El Currículo es Todo

Está definido desde múltiples puntos de vista, abarca mucho más que los planes de estudio y los programas de unidades curriculares.

Tal como está planteado en la presentación, el currículo abarca mucho más que los planes de estudio y los programas de las unidades curriculares. Están involucrados los propósitos, conceptos y enfoques de la educación, las maneras de entender y valorar las prácticas educativas, los materiales y recursos para los aprendizajes, las relaciones y las experiencias vividas entre los distintos participantes en la vida escolar, la formación y las condiciones de trabajo de las y los docentes, la organización de la escuela, el clima escolar, la organización de las rutinas de trabajo dentro de los planteles según las distintas intencionalidades pedagógicas, sus relaciones con la comunidad, las propias condiciones físicas de la escuela e inclusive el

consejo que un buen docente pudiese dar. Es necesario partir de que los contenidos van más allá de los referentes teórico-prácticos de las disciplinas o áreas de formación, e inclusive, en el proceso de transformación curricular, es necesario superar el enfoque que reduce el currículo a contenidos de la llamada “malla” curricular, dejando saberes y experiencias esenciales como actividades complementarias, extracurriculares, o extra cátedras (p.37).

A continuación, se describe cada uno de los componentes del currículo que se desarrollaron en el currículo propuesto y las relaciones entre estos elementos. Las Finalidades Educativas forman parte del currículo, éstas son la guía fundamental de toda la acción entre las cuales se destacan los aspectos más resaltantes planteados en el artículo 15 de la LOE.

Los Referentes Éticos y Procesos Indispensables

Están dentro de la consulta educativa y nace la propuesta de transformación curricular que destaca que los principios y referentes de vida sean integrados como experiencias indispensables que contribuyan a la construcción reflexiva de un sistema de valores asumido como guía para la acción en las diversas facetas de la vida.

Sobre los referentes éticos y procesos indispensables es necesario apuntar que: a) Abarcan todos los aspectos de la vida del plantel, b) Deben integrarse como dimensiones permanentes, prolongadas en el tiempo, c) Deben ser evaluados en el conjunto de los procesos escolares y las prácticas

pedagógicas y no sólo en el comportamiento de las y los estudiantes, entre otros.

Temas o Problemas Indispensables

Orientan la práctica docente y precisan lo que todo ciudadano debe conocer durante al egresar del nivel de educación media. Se abordan desde todas las áreas de formación que establece el plan de estudio, son temas fundamentales de nuestro contexto histórico contemporáneo.

Las relaciones entre los temas indispensables surgen en las distintas áreas de formación por fluida interconexión entre ellos (tema, área y referentes teórico-prácticos), propician la construcción de espacios de encuentro a través de proyectos de aprendizaje y otras actividades inter-área y entre las distintas área y se proponen 14 temas indispensables entre ellos se destacan: a) La democracia participativa y protagónica, b) Estado derecho y de justicia, c) Igualdad, d) No discriminación y justicia social, e) Equidad de género, f) Independencia, soberanía y autodeterminación de los pueblos, g) Ideario bolivariano, h) Conocimiento del espacio geográfico e historia de Venezuela, i) Preservación de la vida en el planeta, salud y buen vivir, j) Ciencia tecnología e innovación, k) Adolescencia y juventud, l) Sexualidad responsable y placentera, m) Actividad física, deporte y recreación, n) Seguridad y soberanía alimenticia, o) Defensa integral de la nación, entre otros

Las Áreas de Formación

Permiten desarrollar un currículo nacional integrado y actualizado, con énfasis en un proceso de transformación curricular en el cual se construyen planes de estudio, estrategias y dinámicas pedagógicas de la Educación Media, considerando la vinculación entre la Educación y el Trabajo y la interrelación entre la educación Media y la educación Universitaria.

Pasa por superar los problemas derivados de la discontinuidad pedagógica entre niveles y subsistemas y la proliferación de asignaturas cargadas de contenidos, por tal razón existe un esfuerzo de gradualidad y continuidad curricular en los procesos cognitivos, afectivos, axiológicos, espirituales y prácticos de los estudiantes, formas más humanas para ver y comprender cada realidad y el reconocimiento a la necesidad de maduración de los diversos ritmos de aprendizajes (nadie aprende igual ni con los mismos métodos), redimensionando los propósitos e intencionalidades pedagógicas hacia el logro de los procesos de manera integral.

Las Áreas de Formación se organizan en Unidades de Aprendizaje, se componen en Temas Generadores que, como su nombre lo dice, generan aprendizaje con sentido y pertinencia con respecto a los temas indispensables y a través de las experiencias precisas planificadas.

La Unidad de Aprendizaje

Permite un mejor manejo didáctico, el estudio de los conocimientos previos de los estudiantes, la planificación por proyecto u otra estrategia pertinente (seminario, taller, práctica de laboratorio, trabajo de campo, entre otras); por último, cada docente puede organizar para cada unidad de aprendizaje, el plan de tareas para sus estudiantes, hacerle acompañamiento y seguimiento a los aprendizajes y propiciar la sistematización y reflexión de lo aprendido en la unidad y su impacto, más allá del aula y la escuela.

El Tema Generador

Enlaza al tema indispensable con los referentes teórico-prácticos de cada área de formación a través de un tejido temático que permite, por un lado, comprender el tema generador a través de los referentes teórico-prácticos propios del área y, por otro lado, familiarizarse, estudiar, profundizar y aplicar los conocimientos del área.

Es aquí donde se potencian las habilidades pedagógicas y didácticas de los profesores para considerar las características propias de los distintos grupos de estudiantes con los que está trabajando, la edad, las individualidades y el contexto.

Los Referentes Teórico-Prácticos

Deben ser abordados de manera teórica y práctica, por lo que, son los docentes quienes planificarán los proyectos, los talleres, las prácticas

de laboratorio, trabajos de campo, seminarios, investigaciones, entre otras, para darle el sentido teórico-práctico al conocimiento de manera permanente, desde el área de formación que enseña.

Los Momentos de Sistematización, Conceptualización y Generalización

Entendiendo pedagógicamente que los estudiantes aprenden desde lo concreto, lo conocido, desde su realidad y su regularidad en el contacto con las cosas, se propone siempre que el profesorado planifique el desarrollo de los temas generadores desde ese entorno directo y luego propicie espacios específicos de conceptualización, generalización y sistematización de lo aprendido

El currículo es todo como medio de aprender el arte de enseñar, además de reconocer que las ideas y la acción se funden en la práctica, el profesor aprende no sólo su arte de enseñar, sino que a través de este aprende conocimiento y su naturaleza, entonces el currículo se convierte en el mejor medio que le permite al profesorado poner a prueba ideas por su obra práctica y basada en su juicio más que en el de otros.

Educación Media

La Educación Media en Venezuela es el tercer nivel del sistema educativo; constituye el nivel siguiente al de Educación Básica y previo al de Educación Superior, con los cuales está articulado curricular y administrativamente. El nivel de Educación Media comprende dos opciones,

ambas conducentes de la obtención del título correspondiente: Educación media general con duración de cinco (5) años, de primero a quinto año, y; Educación media técnica con duración de seis (6) años, de primero a sexto año.

Es importante destacar, que la Educación Media de acuerdo al proceso de transformación curricular de desarrollará como un espacio de vida de los adolescentes, es presencial, precisamente porque atiende niños, niñas y adolescentes que representan personas en proceso de formación, adolescente significa persona en desarrollo (adolescere: cambio, desarrollo), pese a un prejuicio generalizado, adolescente NO viene de “adolecer”.

Cabe resaltar que la Educación Media forma parte de todo el subsistema de Educación Básica por lo que la Continuidad Cognitiva – Afectiva entre la Educación Inicial, la Educación Primaria y la Educación Media es fundamental en este proceso de transformación curricular, superando los choques históricos entre un nivel y otro. La continuidad curricular no debe reducirse a contenidos, sino que debe mirarse de manera integral (continuidad afectiva-cognitiva-axiológica-práctica). Esto implica, por supuesto, un esfuerzo de todos para una continuidad pedagógica: “Considerar una nueva cultura de prosecución de un nivel o año a otro” (Gimeno, 2000).

La Educación Media un espacio de formación en la cultura, de acuerdo con Morín (2005), ...la

educación de los adolescentes debe ser asumida bajo los principios de intraculturalidad en el reconocimiento de su propia cultura, interculturalidad (en una relación y diálogo de igual a igual entre las culturas), en un mundo multilíneal, con una visión integral e integradora del mundo.

Área de Formación de Matemática en Educación Media

A comienzos del siglo XX, el avance alcanzado por las matemáticas distaba considerablemente del desarrollo alcanzado por la enseñanza de la misma. Es a partir de los primeros años de ese siglo, cuando se crea la Comisión Internacional para la Enseñanza de las Matemáticas (ICMI, International Commission on Mathematical Instruction), tuvieron gran influencia en la enseñanza media y elemental en muchos países, con énfasis en el armónico balance que debía existir entre la parte formal o abstracta de las matemáticas y la parte intuitiva (p.119).

En la década de los años cincuenta merece mención especial el paradigmático Seminario de Royaumont (1959), pues a partir de este se inicia un gran movimiento de renovación en la escuela primaria y media y se prescriben las líneas centrales de lo que sería la reforma de las “Matemáticas Modernas”, así como también se discutirían las pautas políticas para su realización.

En ese seminario, el destacado matemático francés Jean Dieudonné estremece al sector dedicado a la enseñanza de las matemáticas con la expresión “¡Abajo Euclides!” y sugiere una serie de cambios en los programas de Matemáticas que,

según su visión, estaban acordes con la edad cronológica de los estudiantes a los cuales va dirigida esa enseñanza.

El principio fundamental que guía esta reforma es lo que se conoce como estructuralismo. Las matemáticas deben enseñarse como un sistema deductivo cerrado y bien estructurado; esta estructura debe guiar el aprendizaje (García, s/f). Las matemáticas estudian, de acuerdo con el estructuralismo, las características comunes de secuencias como, por ejemplo, la de los números naturales, que además de ser infinita, es discreta; es decir, no es continua, y tiene entre otras características, un primer elemento.

Así, la intención del estructuralismo es, según Mora (2005), “estructurar y presentar los contenidos específicos, formalmente hablando, de manera ordenada, sistemática y, sobre todo, obediente a un conjunto de secuencias lógicas con un alto grado de coherencia interna” (p. 120). Este autor plantea que la corriente estructuralista integra a los fenómenos naturales y sociales en una sola unidad que niega la influencia que ejercen los sujetos sobre esos fenómenos. Es así como uno de los problemas más importantes del estructuralismo es el hecho de estudiar un fenómeno social o natural, como plantea Mora (Ob. Cit.), “ajeno a las influencias de las personas y, menos aún, que los sujetos están altamente determinados por las dinámicas, exigencias, contradicciones y comportamientos

tanto de la sociedad como de la misma naturaleza” (p. 121).

Esta corriente ha tenido una influencia determinante en las matemáticas escolares que se extiende hasta nuestros días; evidencia de ello se tiene al revisar los programas escolares venezolanos, en donde la tesis de Piaget está presente, lo cual resulta perfectamente posible y deseable la realización de una profunda reforma de la enseñanza en la dirección de las matemáticas modernas, ya que de modo realmente notable, estas parecen estar mucho más cerca de las operaciones espontáneas o naturales del sujeto (niño o adolescente) de lo que estaba la enseñanza tradicional de estas ramas, por consiguiente, el desarrollo de los conceptos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas, según esta corriente, se basa en el aspecto formal y abstracto de la disciplina.

Se toma en cuenta, como plantea Mora, y se ha dado importancia a la relación matemática, educación y sociedad y se ha discutido sobre la necesidad de un nuevo papel social para la educación matemática en un mundo en el que la tecnología desempeña un papel dominante. Ello ha conllevado a recuperar la atención a la formación inicial y permanente del profesorado de Matemáticas, a discutir cuáles son las matemáticas esenciales para el siglo XXI y a prestarle atención a la educación matemática de toda la sociedad con

temas tales como “Matemáticas para todos” y “Popularización de las matemáticas”.

Metodología

La metodología que se aplicó en la investigación es una recopilación de los métodos, técnicas y recursos que se llevaron a cabo para el desarrollo de la misma, este proceso permitió, la consolidación del manejo de la investigación cualitativa, caracterizada por la producción descriptiva, relacionadas con el proceso de transformación curricular en educación media general en el área de aprendizaje de matemática.

Por ello, Pérez, (1994) señala que:

La investigación cualitativa es una actividad sistemática orientada a la comprensión en profundidad de fenómenos educativos y sociales, a la transformación de prácticas y escenarios socioeducativos, a la toma de decisiones y también hacia el descubrimiento y desarrollo de un cuerpo organizado de conocimientos (p. 58).

Esta postura proporcionará, la inclinación hacia la recopilación de la información de manera inductiva, pero sobre las bases de una perspectiva holística porque no pierde de vista las interrelaciones que se dan en la vinculación con el fenómeno, por lo que se hace naturalista permitiendo indagar sobre la apreciación de las ideas de los autores trabajados, orientada en la investigación bibliográfica, por la revisión de documentos impresos, de acuerdo a lo expuesto por Arias (2015):

...es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas. Como en toda investigación, el propósito de este diseño es el aporte de nuevos conocimientos (p. 27).

Por lo que, considera que puede ser una estrategia de comprensión y análisis de realidades teóricas o empíricas mediante la revisión, cotejo, comparación o comprensión de distintos tipos de fuentes documentales referentes a un tema específico, a través de un abordaje sistemático y organizado.

Tal diseño requirió para su aplicación, de acuerdo con Pérez (Ob. Cit.) el arqueo bibliográfico, selección y organización de la información, para lo cual, se empleó como recursos el uso de las fichas de resumen, asimismo se pasó por la exploración de los aportes teóricos establecidos por los autores para la descripción de las categorías, una vez seleccionada la información pertinente, se plasmó de manera organizada; dicho proceso permitió la validez y confiabilidad hermenéutica de lo recopilado. En cuanto a la hermenéutica dice Vargas (2010):

La forma como se trabaja en este método es la siguiente: a) se cuenta con un texto a interpretar, se lee y se analiza a partir de lo que el texto en sí mismo expresa; pero, b) tomando en cuenta el contexto en que el escrito ha sido elaborado, y c) se llega a alguna conclusión. Al final de este proceso se contará con un esquema o mapa que refleja la estructura de las categorías encontradas. Tales categorías

permiten, al ponerlas en relación entre sí y éstas con el todo, explicar a profundidad el texto interpretado. Al análisis que se hace repitiendo y profundizando cada vez más los significados de una realidad a manera de un espiral interpretativo... lo llaman el “círculo hermenéutico” (p. 28).

Se recopiló la información, se organizó y se procesó leyendo, analizando e interpretando con base a las categorías de análisis principales relacionados con los referentes teóricos epistemológicos, ontológicos y axiológicos de la realidad existente, para lo cual se aplicaron los procesos de la investigación cualitativa, categorización, estructuración, contrastación y teorización.

Por consiguiente, se revisó y se interpretó dicha información, tantas veces, fuera necesaria para entender el pensamiento de las ideas del autor citado de forma adecuada, con el aprendizaje que pueden asociar los estudiantes con el proceso de transformación curricular en el área de formación de matemática, finalmente, construir las reflexiones desde la perspectiva constructivista, dando la fiabilidad a la misma.

Una vez recabada la información se aplicaron las etapas de procesamiento e interpretación y posterior construcción teórica, de acuerdo con Martínez (Ob. Cit.) señala que éstas la constituyen la categorización, estructuración, contrastación y teorización. Para el mismo autor citado, la categorización se vincula con “el esfuerzo de

sumergirse mentalmente, del modo más intenso posible, en la realidad ahí expresada” (p. 170); fue develar en detalle las ideas que conforman el fenómeno estudiado a partir de la disertación dialógica con los teóricos citados.

Así se le dio la validez y fiabilidad de la misma para su aceptación; al respecto Rojas (2010) implica “se incrementa la posibilidad que los hallazgos sean creíbles y..., demostrar la credibilidad de los encuentros sometiéndolos a la aprobación de quienes construyeron las realidades” (p. 165). La veracidad de la información se da en las confluencias de las ideas seleccionadas e interpretadas de las referencias documentales seleccionadas.

Para Martínez (Ob. Cit.) ella “consistirá en relacionar y contrastar los resultados de la investigación con aquellos estudios paralelos o similares que se presentaron en el marco teórico referencial” (p. 172); para eso se utilizó la triangulación de fuentes teóricas.

Una vez concluidas con las etapas citadas se dio pie a la teorización, que es para el mismo autor el “proceso que tratará de integrar en un todo coherente y lógico los resultados” (p. 173); fue presentar una postura nueva desde mi postura. Lo que luego, se triangula, para establecer las afinidades o discrepancias de la enseñanza de la matemática en educación media partiendo del proceso de la transformación curricular, que llevará

a la teorización, luego de comparar, relacionar y analizar, lo que dio pie a señalar los principios emergentes.

En las categorías que surgieron se destacan el proceso de transformación curricular y la enseñanza de la matemática, entre otras implicadas en los procesos cognitivos, interpretadas por la especificidad del conocimiento matemático. La fundamentación para construir una contrastación determinada en la enseñanza de la matemática en la Educación Media, se nutre sobre fenómenos observados, que han permitido realizar cambios, reformas y nuevas propuestas en los procesos curriculares, los elementos tanto epistemológicos se perfilan con tendencia coincidente al respecto, tratan de reflexionar y califican como un desafío la tarea de aprender y de enseñar matemática en Educación Media.

Resultados y Conclusiones

Una vez cumplido con los procesos metodológicos anteriormente descritos, se consiguió como resultados que los contextos de educación media específicamente en el área de aprendizaje de la matemática, poco se articulan aspectos característicos de naturaleza investigativa con los transdisciplinarios, sistémicos, entre otros, que los integran como elementos necesarios en el quehacer en la enseñanza y aprendizaje de acuerdo con los nuevos planteamientos del proceso de la transformación pedagógica.

Dada la importancia de las matemáticas para la sociedad y por ende para la formación integral de los estudiantes del nivel de Educación Media, se hace necesario cambiar la perspectiva negativa que se tiene sobre esta ciencia, por una perspectiva que la muestre como parte de la naturaleza, de la vida y del ambiente, necesaria e interesante, útil para comprender los contextos y transformarlos.

En los resultados de la consulta por la calidad educativa, los padres, madres, representantes y responsables, estudiantes, docentes y demás personas consultadas, reclaman que las matemáticas han constituido solo un problema en el tránsito de la vida académica y que, al finalizar el bachillerato, estas no tienen utilidad práctica; por otra parte, es insuficiente el tiempo para desarrollar todos los contenidos en cada grado y alcanzar "los objetivos del mismo".

Por lo tanto, las tendencias actuales en la enseñanza de las matemáticas plantean que esta área de formación debe presentarse a los estudiantes, relacionando cada contenido con los contextos más inmediatos y pertinentes a la realidad, proporcionando múltiples ejemplos en los que puedan reconocer las aplicaciones de las matemáticas, su utilidad en la cotidianidad, y a su vez comprender cómo esta área de conocimiento puede ser una poderosa herramienta para intervenir y cambiar la realidad que les adversa. Es decir, los enfoques contemporáneos se sustentan en una matemática realista, subsumida en la cultura misma,

crítica y emancipadora, en donde los estudiantes son los protagonistas de la construcción de su propio aprendizaje.

Sin embargo, la cultura escolar que se ha creado alrededor del estudio de las matemáticas ha generado una aversión generalizada; es una de las causantes del abandono escolar, genera un bloqueo intelectual producto de la no armonía cognitiva-afectiva y un desconocimiento de la población en general de las mayores aplicaciones de las matemáticas en la vida diaria y la cotidianidad, e inclusive del disfrute que pudiese significar abordar el aprendizaje de las mismas como un agradable juego.

De lo expuesto se hace necesario partir de que los contenidos van más allá de los referentes teórico-prácticos de las disciplinas o áreas de formación, e inclusive, en el proceso de transformación curricular, es necesario superar el enfoque que reduce el currículo a contenidos de la llamada “malla” curricular, dejando saberes y experiencias esenciales como actividades complementarias, extracurriculares, o extra cátedras.

Al adentrarse en el escenario matemático, en la mayoría de las situaciones, se da de forma rápida, sin apreciar de manera adecuada, las dificultades que se presentan para su asimilación; la manifestación se orienta hacia la didáctica, implementada por el docente, donde ésta se establece como herramienta pedagógica de gran

potencia, porque regula, controla y permite construir su propio conocimiento. Por ello, la educación matemática será una disciplina científica que no diferiría de otras, porque estaría en la necesidad de adaptar y desarrollar métodos de estudio y de investigación, así como encontrar formas propias de contrastar los resultados teóricos con la realidad que estos pretenden modelar.

Con la finalidad de generar una necesaria problematización acerca de la enseñanza de las matemáticas en Venezuela, se intenta socializar la fundamentación que invite a los docentes de esta área de formación a profundizar en el estudio pedagógico y didáctico, y lograr así transformaciones educativas que superen definitivamente, en la cultura escolar, las concepciones negativas alrededor de la práctica de enseñar y aprender matemáticas.

En el proceso de transformación curricular se busca una nueva experiencia en la enseñanza y aprendizaje de la matemática, en términos formativos, en donde el estudio de esta área de formación no sea simplemente una aceptación acrítica de conceptos abstractos y la memorización incomprensible de contenidos matemáticos específicos, sin mucha relevancia y pertinencia intra- y extramatemáticas. La experiencia matemática individual y colectiva va más allá de la creencia en que las matemáticas ayudan al

"desarrollo del pensamiento abstracto y lógico" de las personas.

Referencias

- Adecuación Curricular en el Nivel de Educación Media General. Orientaciones Generales para el Proceso de Presentación de Propuestas Pedagógicas y Curriculares (2015).
- Arias, F. (2015). *El proyecto de Investigación*. (7ma.ed.). Caracas, Venezuela: Editorial. Episteme.
- Consulta Nacional por la Calidad Educativa. Resultados. (2014).
- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. (1999). Asamblea Nacional Constituyente. República Bolivariana de Venezuela. Gaceta Oficial número 36.860. Diciembre 30, 1999.
- Currículo Nacional Bolivariano. Diseño Curricular del Sistema Educativo Bolivariano. (2007).
- Currículo Nacional Bolivariano. Documento para el Debate. (2013).
- La Planificación Educativa en el Subsistema de Educación Básica. (2012).
- Ley Orgánica de Educación. (2009). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela 26358 extraordinario, agosto 13, de 2009.
- Líneas Estratégicas en el Marco del Proceso Curricular Venezolano. (2011).
- Martínez, M. (2016). *El Conocimiento y la Ciencia del Siglo XXI y sus Dificultades Estereotípicas*. (Segunda Edición). Venezuela: Trillas.
- Orientaciones Pedagógicas. Instrucción Ministerial del Año Escolar 2014-2015. (2014).
- Pérez, A. (2015). *Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación*. 4ta. ed. Venezuela: FEDUPEL
- Transformación del Nivel de Educación Media. (2013).
- Transformación Curricular. [Documento en línea]. <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Transformacion-Curricular-de-la-educacion-media-en-Venezuela-Para-el-bien-o>
- Vargas, X. (2010). *Guía ¿Cómo Hacer Investigación Cualitativa?* Unidad Académica de Contexto. ITESO.