

## EL DISCURSO PEDAGÓGICO Y EL ACTO EDUCATIVO EN MATEMÁTICA UN DESPLIEGUE COMPRENSIVO DE CONSTRUCCIÓN Y DISCUSIÓN DEL ESTUDIANTE

Silva, Eusmary <sup>1</sup>

### RESUMEN

*El aprendizaje matemático es una actividad de construcción tanto interactiva como individual. De ahí que resulta relevante y significativo el estudio, y así generar una aproximación teórica sobre el discurso pedagógico y el acto educativo en matemática, desde un despliegue comprensivo como escenario de construcción y discusión del estudiante en Educación Media General. El objeto de estudio está enfocado a la realidad bajo la corriente posmodernista, tiene un enfoque onto-epistemológico de carácter cualitativo. Su epistemología, se fundamenta en los métodos fenomenológico y hermenéutico, cuyo escenario de investigación se ubica en la Unidad Educativa Pedro Itriago Chacín, Parroquia Las Mercedes del Llano Estado Guárico, tomando en cuenta tres (3) docentes de matemática como informantes claves, para recolectar la información se llevó a cabo entrevista y la observación. Además para garantizar la confiabilidad de los resultados el procedimiento es la triangulación, y se ejecutan en tres etapas: descriptiva, estructural y teorización.*

**Palabras clave:** *Discurso pedagógico, Acto Educativo, Matemática.*

## THE PEDAGOGICAL SPEECH AND THE EDUCATIONAL ACT IN MATHEMATICS A COMPREHENSIVE DEPLOYMENT OF CONSTRUCTION AND DISCUSSION OF THE STUDENT

### ABSTRACT

*Mathematical learning is a construction activity both interactive and individual. Hence, the study is relevant and significant, and thus generate a theoretical approach to the pedagogical discourse and the educational act in mathematics, from a comprehensive deployment as a stage of construction and discussion of the student in General Media Education. The object of study is focused on reality under the postmodernist current; it has an onto-epistemological focus of a qualitative nature. Its epistemology is based on the phenomenological and hermeneutical methods, whose research scenario is located in the Educational Unit "Pedro Itriago Chacin, Parish Las Mercedes del Llano Guárico State, taking into account 5 mathematics teachers as key informants, to collect the information It will be carried out through the interview and observation. In order to guarantee the reliability of the results, the procedure is triangulation, and they will be executed in three stages: descriptive, structural and theorization.*

**Keywords:** *Pedagogical discourse. Educational Act. Mathematics.*

---

<sup>1</sup> Docente en Unidad Educativa Pedro Itriago Chacín. (Guárico, Venezuela). Doctorado en Ciencias de la Educación en Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (UPEL, Venezuela). [eusmary69@gmail.com](mailto:eusmary69@gmail.com)

## 1. PREÁMBULO

La Matemática tiene un valor formativo, que ayuda a estructurar todo el pensamiento y a agilizar el razonamiento deductivo, pero que también es una herramienta que sirve para el accionar diario y para muchas tareas específicas de casi todas las actividades laborales. Frecuentemente se menciona su utilidad para la vida cotidiana y para las aplicaciones científicas y técnicas; su capacidad para formar un espíritu crítico o estético; su presencia en los procesos de matematización de las ciencias sociales.

En el contexto del aprendizaje de la matemática, el rol docente pasa a tener una importancia significativa, siendo componente fundamental de las relaciones entre el/los estudiantes y el objeto de conocimiento; el fin principal será lograr que esos alumnos se apropien de un saber ya constituido o por constituirse. La tarea del docente consiste en todo caso, en buscar una situación apropiada, en proponer al alumno una situación de aprendizaje donde poder producir sus conocimientos como respuesta personal a una pregunta o planteo del docente. Poner en funcionamiento esos conocimientos, modificarlos en orden a las necesidades, a exigencias del medio y no a un deseo del docente.

Por ello, para que exista una buena enseñanza y aprendizaje de la matemática se requiere que el profesor tenga habilidad, creatividad e ingenio; si no hay una buena preparación del docente, ninguna metodología será eficaz o el aprendizaje será muy por debajo de lo esperado; si el estudiante no entiende de una manera, el quien enseña debe de disponer de otras alternativas; es necesario transmitir seguridad y confianza al estudiante, para que él sienta que todas sus preguntas serán respondidas satisfactoriamente; si el alumno recibe de su instructor inseguridad en la enseñanza, casi seguro que se bloqueará su aprendizaje. De lo señalado, es necesario que el profesor provoque y logre que sus educandos sientan confianza en él, satisfacción por descubrir y construir; todo esto originará una mente receptiva y fértil.

En consecuencia este avance investigativo tiene como propósito, generar una reflexión teórica sobre el discurso pedagógico y el acto educativo en matemática en el escenario de la Etapa de Educación Media General, de la Unidad Educativa Nacional Pedro Itriago Chacín, Parroquia las Mercedes del Llano en el Estado Guárico. Venezuela.

## 2. RELEVANDO EL FENÓMENO

Las matemáticas son junto con las otras ciencias y actividades del saber, un resultado del intento del hombre por comprender y explicarse el universo y las cosas

que en él ocurren. En este sentido, la Matemática es un medio para el mejor entendimiento del individuo, su realidad y las relaciones con sus semejantes, por lo tanto, es una herramienta más en el proceso de construcción y en la formación integral del estudiante, dominar la matemática poseer una actitud positiva hacia ella y, más aún, poder orientarla constituye una de las metas más elevadas y más trascendentales de todo plan de formación vital.

El docente desde la opinión de Anguera (2013), en raras ocasiones habla y escribe simultáneamente, siempre habla y luego escribe. Secuencia que tiene relación con los eventos más comunes desarrollados por el profesor. Los estudiantes, en cambio, toman nota de todo lo que escribe el profesor y de sus comentarios, sea en la guía, el libro, o en el cuaderno. Otro elemento, importante de resaltar es que el profesor no se caracteriza por desplazarse en el aula. Por ejemplo para supervisar el trabajo individual, sólo lo hace desde su silla a la pizarra y eventualmente a lo largo de la pizarra.

Todo lo antes señalado, revela que producto de ese acto educativo y discurso pedagógico, los estudiantes tienen dificultades para discriminar la información que aporta el enunciado de los problemas planteados, para seleccionar los datos e identificar las incógnitas. Además, no aplican procedimientos intuitivos como el ensayo y error, los contraejemplos, las figuras o gráficos y, ni mucho menos, procesos más formales como el razonamiento lógico-deductivo en la aplicación de conceptos, definiciones y propiedades. Esta situación conduce a establecer una posible conexión entre ambos criterios, sin la cual sería difícil lograr un verdadero aprendizaje matemático; es decir, si los alumnos tienen problemas en la aplicación de estrategias de aprendizaje para la organización de la información matemática es probable que también los tengan en las estrategias para resolver ejercicios y problemas.

En función a lo expuesto, se plantea la necesidad de romper con ese paradigma tradicional de la enseñanza y la forma como el docente transmite sus ideas, en el cual se enfatiza la transferencia de información. En este contexto, los estudiantes son considerados como entes pasivos dentro del proceso; el docente se siente poseedor absoluto de la verdad y su misión es transmitirla.

### **3. CONTEXTUALIZACIÓN DE LA REALIDAD OBJETO DE ESTUDIO.**

Las matemáticas son junto con las otras ciencias y actividades del saber, un resultado del intento del hombre por comprender y explicarse el universo y las cosas que en él ocurren. Su enseñanza y aprendizaje, por lo tanto, no consiste en la pura transmisión de un conocimiento fijo y acabado, sino que debe fomentar en el

estudiante curiosidad y las actitudes positivas, que la hicieron posible y la mantiene viva.

En este sentido, la Matemática es un medio para el mejor entendimiento del individuo, su realidad y las relaciones con sus semejantes, por lo tanto, es una herramienta más en el proceso de construcción y en la formación integral del estudiante, dominar la matemática poseer una actitud positiva hacia ella y, más aún, poder orientarla constituye una de las metas más elevadas y más trascendentales de todo plan de formación vital. Es además conocido por gran parte de la población, que la matemática permite, entre otras cosas, el desarrollo integral del individuo y el progreso técnico de los pueblos. Por lo tanto la asignatura de matemática contribuye al desarrollo del pensamiento lógico, ya que considera procesos mentales para el razonamiento, el tratamiento de la información y la toma de decisiones.

Por ello, con el acto educativo matemático, desde la opinión de Fared (2014), este acto tiene en el aula vivencias muy tradicionales, al contemplar al profesor por ejemplo ante la pizarra, la lectura del libro de texto o la visualización de unas fotografías son actos pasivos que si no van acompañados de una interiorización o una experiencia personal pueden causar admiración pero no aprendizaje. Promover la matemática no depende del programa o los contenidos.

El docente debe enseñar la matemática a través de estrategias que permitan la adecuada presentación de los contenidos y que, además, brinden al estudiante oportunidad para desarrollar las habilidades matemáticas anteriormente mencionadas; sin embargo, una de las principales limitaciones presentes en la enseñanza y el aprendizaje de esta área, es que la habitualmente no es incorporada en forma dinámica y creativa, por los docentes en sus planes de clases.

Para lograr transmitir los procedimientos matemáticos se requieren de elementos didácticos, que permita transformar, organizar, validar conocimientos de acuerdo a las reglas establecidas por la ciencia matemática. Además, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas depende del funcionamiento de otros elementos, particularmente sobre las decisiones de los docentes en el aula, los ejes curriculares, los procedimientos de evaluación externa, la difusión y disponibilidad de materiales didácticos, los hábitos del docente, elementos que conforman su entorno educativo y sociocultural de los docentes. Aspectos personales como: antigüedad, experiencias, sexo, edad, situación económica, influye en la representación del rol del docente, asumiendo un tipo comunicación en situación de enseñanza y de aprendizaje en las matemáticas.

Es necesario replantear el discurso pedagógico y el acto educativo de la matemática, por los docentes, y los estudiantes, asumiendo de entrada que la educación es un proceso que conduce a la gestión permanente de los aprendizajes, a la fragmentación, reconstrucción de saberes y a su necesaria negociación, lo cual implica el asumir al conocimiento como algo inacabado, y por ende, en permanente construcción. Es así como se adjudica a las instituciones educativas, una nueva función social, dotándola de un nuevo significado de virtuosidad, el cual debe llevarla a alcanzar la máxima expresión de libertad, compromiso y autonomía intelectual de la que puede ser capaz, convirtiendo al estudiante en un ciudadano universal, consciente, proactivo y responsable, depositario de una rica herencia biológica, pero también psicosocial, la cual, siendo determinista, le permita enfrentar con éxito las contiendas culturales, espirituales y humanas que la vida le plantee a través de su continuo cambio.

El docente de matemática debe reflexionar de forma genuina sobre su práctica profesional, mediante el desarrollo de un conocimiento práctico que conjugue una profundización teórica, siempre y cuando le conceda sentido a esta profundización se hace necesario replantear el discurso pedagógico y el acto educativo de la matemática, de los propios docentes, como de los estudiantes, asumiendo de entrada que la educación es un proceso que conduce a la gestión permanente de los aprendizajes, a la fragmentación, reconstrucción de saberes y a su necesaria negociación, lo cual implica el asumir al conocimiento como algo inacabado, y por ende, en permanente construcción.

Es así como se adjudica a las instituciones educativas, una nueva función social, dotándola de un nuevo significado de virtuosidad, el cual debe llevarla a alcanzar la máxima expresión de libertad, compromiso y autonomía intelectual de la que puede ser capaz, convirtiendo al estudiante en un ciudadano universal, consciente, proactivo y responsable, depositario de una rica herencia biológica, pero también psicosocial, la cual, siendo determinista, le permita enfrentar con éxito las contiendas culturales, espirituales y humanas que la vida le plantee a través de su continuo cambio.

#### **4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas, especialmente en la educación secundaria, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. No existe, probablemente, ninguna sociedad cuya estructura educativa carezca de planes de estudio relacionados con la educación matemática.

Los docentes de matemáticas se encuentran con frecuencia frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, lo cual requiere una mayor atención por parte de las personas que están dedicadas a la investigación en el campo de la didáctica de la matemática y sobre todo, al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la matemática.

Si bien es cierto que la mayoría de los investigadores sobre la educación matemática se refieren a la enseñanza, quedando poco espacio para la reflexión sobre el aprendizaje, también es cierto que escasamente se han puesto en práctica muchas de las ideas didácticas desarrolladas y validadas en los últimos años, así se destaca según Gea (2016), la resolución de problemas, la enseñanza por proyectos, la enseñanza basada en las estaciones, los juegos en la educación matemática, la experimentación en matemática, la demostración, las aplicaciones y su proceso de modelación, entre otros. Las fundamentaciones teóricas de cada una de estas concepciones de enseñanza y obviamente, de aprendizaje son muy amplias, y se nutren sustancialmente de diferentes disciplinas relacionadas con la pedagogía, la didáctica y las áreas afines a la matemática propiamente dicha.

#### **4.1. Revisión Epistemológica de la Matemática**

En el campo de las ciencias, si se reflexiona que se está haciendo y qué significado tiene, las matemáticas parecen ser una de las cosas más misteriosas. ¿Cómo se puede hablar de cosas que nadie ha visto, y comprender los objetos sólidos de la vida ordinaria? ¿Por qué sigue siendo correcta la geometría Euclides y por otra parte porque la física aristotélica fue considerada un corpus teórico que abrió el camino a la física moderna y contemporánea ¿Qué se sabe, en matemáticas, y en qué modo se conoce?

De lo anterior, se supone que cuando se tienen presentes los principios que rigen a la ciencia se hace necesario por razones históricas acudir a la reflexión sobre el método científico, método que concierne a ciertas reglas establecidas por Descartes (1596-1650). Citado por Escudero, G. (2015). Este llegó a plantearse algunas premisas sobre la posibilidad de crear una forma de razonar para llegar a conocer objetivamente, indudablemente que tal pretensión para la época tenía que pasar por una reflexión, afinar el pensamiento con la intencionalidad de establecer un camino que condujera a realizar afirmaciones con características de verdades absolutas.

#### **4.2. Educación Y Matemática**

En la comprensión de cualquier fenómeno se necesita la matemática, ésta forma parte de la construcción de las ciencias, todas ellas creaciones del ser humano; por lo que para poder interpretarlas en toda su dimensión y que muchas puedan existir

es necesaria la ciencia lenguaje del universo; pero la relación matemática-ciencias muchas veces está ausente en la enseñanza, sus conocimientos se dan de manera aislada, sin mostrar su cultura y utilidad. Como recurso didáctico se puede utilizar tal reciprocidad de manera amena, en cualquiera de sus formas para enriquecer la enseñanza, la praxis y formación del docente de matemática.

Todo esto se puede hacer desde una pedagogía integral que aboga por un proceso educativo vivo y transdisciplinar que muestre el concierto de fantasías que entrelazan todas las ciencias, en mayor o menor intensidad. En este momento cobra más importancia el problema de la enseñanza y del aprendizaje de las Matemática, pues una buena metodología conllevaría a los estudiantes a ver la matemática como una ciencia esencial, bonita, prioritaria y clave en el desarrollo social, económico y político del país y podría permitir la formación de nuevos cerebros matemáticos. Además, se lograría que los educandos, no sigan viendo a la matemática aburrida, abstrusa, inútil, inhumana, muy difícil, como un conjunto de temas desconectados de la realidad, que no se entienden y sin ninguna aplicación, quitándole entonces a la matemática esa reputación de presumida e inalcanzable que se le ha dado por muchos siglos.

#### **4.3. Teoría de Bruner. Aprendizaje por Descubrimiento**

Bruner (1966) citado por Díaz (2015), plantea el concepto de aprendizaje por descubrimiento para alcanzar un aprendizaje significativo, sustentado en que a través del mismo los maestros pueden ofrecer a los estudiantes más oportunidades de aprender por sí mismos. Así pues, el aprendizaje por descubrimiento, es el aprendizaje en el que los estudiantes construyen, según este autor para Bruner (1980), los procedimientos de la enseñanza por descubrimiento guiada, implica proporcionar a los estudiantes oportunidades para manipular activamente objetos y transformarlos por la acción directa, así como actividades para buscar, explorar y analizar. Estas oportunidades, no solo incrementan el conocimiento de los estudiantes acerca del tema, sino que estimulan su curiosidad y los ayudan a desarrollar estrategias para aprender a aprender, descubrir el conocimiento, en otras situaciones. Considerando que no hay una real comprensión, hasta que el alumno aplique dicho conocimiento en otras situaciones.

#### **4.4. Proceso Educativo de las Matemáticas: Enseñanza y Aprendizaje**

El proceso de aprendizaje y enseñanza de las matemáticas en las instituciones educativas, especialmente en la educación secundaria, se ha convertido, durante los últimos años, en una tarea ampliamente compleja y fundamental en todos los sistemas educativos. No existe, probablemente, ninguna sociedad cuya estructura educativa carezca de planes de estudio relacionados con la educación matemática.

Los docentes de matemáticas se encuentran con frecuencia frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, lo cual requiere una mayor atención por parte de las personas que están dedicadas a la investigación en el campo de la didáctica de la matemática y sobre todo, al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la matemática.

Si bien es cierto que la mayoría de los investigadores sobre la educación matemática se refieren a la enseñanza, quedando poco espacio para la reflexión sobre el aprendizaje, también es cierto que escasamente se han puesto en práctica muchas de las ideas didácticas desarrolladas y validadas en los últimos años, así se destaca según Gea (2013), la resolución de problemas, la enseñanza por proyectos, la enseñanza basada en las estaciones, los juegos en la educación matemática, la experimentación en matemática, la demostración, las aplicaciones y su proceso de modelación, entre otros. Las fundamentaciones teóricas de cada una de estas concepciones de enseñanza y obviamente, de aprendizaje son muy amplias, y se nutren sustancialmente de diferentes disciplinas relacionadas con la pedagogía, la didáctica y las áreas afines a la matemática propiamente dicha.

Por ello, Alsina (2016), indica que quienes están vinculados con la didáctica de las matemáticas consideran que los estudiantes deben adquirir diversas formas de conocimientos matemáticos en y para diferentes situaciones, tanto para su aplicación posterior como para fortalecer estrategias didácticas en el proceso de aprendizaje y enseñanza. Ello exige, obviamente, profundizar sobre los correspondientes métodos de aprendizaje y, muy particularmente, sobre técnicas adecuadas para el desarrollo de la enseñanza.

## 5. METODOLOGÍA

La presente investigación, tendrá un enfoque onto-epistemológico de carácter cualitativo, que según Hurtado y Toro (2014:96), lo definen como: “un tipo de investigación, que permite la posibilidad de realizar una visión interpretativa y comprensiva de la realidad”. Esta metodología se justifica, debido a que en los objetivos planteados en la investigación se encuentran contextualizar, comprender e integrar el discurso pedagógico y el acto educativo en matemática, como un despliegue descriptivo como escenario de construcción y discusión del estudiante en la Etapa de Educación Media General, de la U.E. N “Pedro Itriago Chacín”, Parroquia las Mercedes del Llano, Estado Guárico.

En función a lo planteado se seleccionaron como informantes clave un grupo de tres (03) docentes de la asignatura de matemática de la institución en estudio de manera intencional, con base en los criterios: profesores titulares, con carga horaria



completa, graduados en la especialidad de matemática, con más de cinco (05) años en la institución.

En la recolección de la información se empleó como técnica primordial la entrevista, la cual señala Martínez (199) como aquella donde el investigador, a través de ella, debe responder a las preguntas de quién, qué dónde, cuándo, cómo y porqué alguien hizo algo, por lo tanto, los detalles son importantes, evidentemente, para lograr esta finalidad el investigador debe vivir lo más que pueda con la realidad a estudiar

La entrevista permite establecer una serie de conversaciones amigables, en las cuales el investigador introduce poco a poco nuevos elementos para ayudar a los participantes a responder sobre el fenómeno estudiado. Además, la información recogida con esta técnica permite establecer interpretaciones de datos no recogidos con la técnica de la observación o la encuesta.

Otra de las técnicas a utilizar será la observación, está según, Rusque (2007), es un proceso que requiere atención voluntaria e inteligencia, orientada por un objetivo terminal y organizador y dirigido hacia un objeto con el fin de obtener una información. Existen diversos tipos de observación según el grado de participación del observador, en este caso se utilizará el tipo de observación participante, la cual para la misma autora, es aquella en la que el observador pertenece al grupo que se estudia, en este caso fue de manera directa sobre el contexto, puesto que la investigadora forma parte del contexto investigado.

En cuanto al análisis de la información de los resultados previos tendrá como objeto describir el fenómeno en estudio, con la finalidad de que resulte lo más completa y objetiva posible; a través de la observación participativa y la entrevista. Etapa descriptiva a la que corresponde este avance de investigación

## **6. REFLEXIONES SOBRE RESULTADOS PRELIMINARES**

Al llegar a los hallazgos Las tres docentes planean sus clases de matemáticas teniendo en cuenta una visión integral de la asignatura, es decir, van más allá de la simple enseñanza de operaciones y fórmulas, sino que ven en ella un espacio formativo que apunta a muchas dimensiones del estudiante: cultural, social, intelectual, actitudinal, entre otras. Ellas programan los contenidos teniendo en cuenta las necesidades del contexto en que los estudiantes se desenvuelven, con distintas actividades que les sean significativas y utilizando contenidos de otras asignaturas que les puede permitir a la vez, obtener una visión integradora – interdisciplinaria– de todo lo que abordan en la institución.

Las docentes se esfuerzan por lograr que las matemáticas sean un área del conocimiento significativo para sus estudiantes, por ello se interesan por programar actividades variadas, que les requieran un mayor grado de empeño y atención para alcanzar los logros propuestos, y que permitan cambiar el tipo de recursos utilizados, dejando atrás el uso exclusivo del cuaderno como centro de la ejercitación de las temáticas planteadas.

Es claro que aunque las docentes apuntan en su práctica al ideal que pretende dichos documentos, se evidencia una falta de sustentos teóricos que den respaldo a su acción pedagógica en el aula.

Finalmente, en lo relacionado con los errores de la práctica, en cada docente se encuentra un fenómeno distinto (disfuncionamiento del contrato didáctico, la ausencia de retroalimentación y el efecto que se constituye en una degradación del proceso de enseñanza aprendizaje. Es de anotar que ninguna de las docentes es consciente de dicho fenómeno presente en su práctica.

El trabajo pedagógico se inscribe en una Pedagogía interactiva de carácter dialógico; pedagogía que parte de la consideración de que todo hablante nativo ha aprendido a significar el mundo natural y social a través del discurso que se construye en la dualidad de la interacción comunicativa, en la relación intersubjetiva.

Por ello, el discurso pedagógico del docente de matemática, es la consecuencia de la interacción dialógica entre el enseñante-docente y el aprendiz estudiante, insertos en una cultura, en donde cada miembro comparte las categorizaciones, las diferenciaciones y las negaciones con los miembros de la comunidad. Por lo mismo, la práctica docente, la acción y la interacción entre el enseñante y el aprendiz presupone procesos mentales, representaciones y estrategias discursivas que regulan las bases de las actividades comunitarias y las ideologías que se reflejan en el comportamiento social. Los docentes de matemáticas se encuentran con frecuencia frente a exigencias didácticas cambiantes e innovadoras, al desarrollo de unidades de aprendizaje para el tratamiento de la variedad de temas dentro y fuera de la matemática.

Es importante resaltar los docentes deben cuidar el manejo de sus emociones en las clases, debido a que, como se observó en el estudio, la calidad del seguimiento, en cuanto a la confirmación y la retroalimentación, se ve afectado en la medida en que las docentes manifiestan alteraciones en su estado de ánimo, lo que hace que las estrategias sean tácitas y crean una sensación de incertidumbre en los estudiantes sobre su desempeño cognitivo.

En cuanto a la coordinación de educación permanente Regional y municipal, es importante generar un mayor número de encuentros que permitan a los docentes de las mercedes del llano ya sea en general o por localidades conocer las distintas experiencias significativas que permiten la innovación en la práctica pedagógica en la enseñanza de las matemáticas. A la vez, es necesario, fortalecer los mecanismos de discusión (redes virtuales, por ejemplo) sobre los criterios de programación, ejecución y de evaluación de las distintas disciplinas del saber que se enseñan en las instituciones educativas.

La actualización institucional y docente en cuanto a la implementación y manejo del discurso pedagógico y el acto educativo en matemática y lograr discusión entre estudiante en educación media. Es inadmisibles que en este momento aún existan instituciones que no hayan involucrado el uso de las nuevas estrategias en la enseñanza de las matemáticas.

Para lograr transmitir los procedimientos matemáticos se requieren de elementos didácticos, que permita transformar, organizar, validar conocimientos de acuerdo a las reglas establecidas por las ciencias matemáticas. Además, la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas depende del funcionamiento de otros elementos, particularmente sobre las decisiones de los docentes en el aula, los ejes curriculares, los procedimientos de evaluación externa, la difusión y disponibilidad de materiales didácticos y se supone que el docente y el estudiante siguen una regla para construir conocimiento matemático utilizando conocimiento construido por el alumno, las decisiones tomadas en el aula por parte de los profesores usan explícita o implícitamente todo tipo de conocimiento y método, esto ha dado resultado una interpretación fuera del objetivo real de los programas.

## 7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alsina, Á. (2012). *Hacia un enfoque globalizado de la educación matemática en las primeras edades*. *Números*, 80, 7-24.
- Anguera, M. (2013). *Metodología de la observación en las ciencias humanas*. Madrid: Cátedra.
- Bruner, J. (1966). *Toward a Theory of Instruction*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bruner, J. (1980). *Investigación sobre el desarrollo cognitivo*. España: Pablo del Río.
- Descartes, R. (1596-1650). *El Discurso del Método*. Traducción de Manuel García Morente. Ediciones FGS, Madrid.
- Díaz, C. (2015). *Viejas y Nuevas Ideas en Educación. Una Historia de la Pedagogía*. Venezuela: Editorial Laboratorio Educativo.

- Escudero, G. (2015). Una caracterización del conocimiento didáctico del contenido como parte del conocimiento especializado del profesor de matemáticas de secundaria. Tesis de Grado para optar al grado de Doctor en Ciencias Matemática. Universidad de Huelvas. España.
- Fared, C. (2014). Historia de la matemática. Madrid: Alianza Editorial.
- Gea y P. Arteaga (Eds.). Actas de las I Jornadas Virtuales en Didáctica de la Estadística, Probabilidad y Combinatoria (pp. 165-172). Granada, Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
- Goetz, J. y Lecompte, M. (1988). Etnografía y Diseño Cualitativo en Investigaciones Cualitativas. Madrid-España: Ediciones Morata.
- Hurtado, L. Y Toro 1. (2014). Paradigmas y Métodos de Investigaciones en Tiempos de Cambio. Valencia- Venezuela: Episteme Consultores Asociados, C.A.
- Martínez, M. (1999). La Investigación Cuantitativa Etnográfica en Educación. Manual Teórico Práctico. Editorial Trillas. Caracas, Venezuela.
- Martínez, G. (2010). Modelo pedagógico del discurso educativo y su proyección en la calidad docente, discente e institucional. Madrid España: Editorial Muralla.
- Rusque, A. (2007). De la Diversidad a la Unidad en la Investigación Cualitativa. Editores Vadell Hermanos. Ediciones. Caracas. Venezuela: FACES. UCV.