

APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO DE LOS ESTUDIANTES DEL TRAYECTO INICIAL EN LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA TERRITORIAL DE YARACUY ARÍSTIDES BASTIDAS

MSc. Miurika Yeasterlith Tovar Alvarado

Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio (UPEL-IMPM), Extensión San Felipe Venezuela
miurikatovar@gmail.com

Resumen

Las matemáticas han sido conceptualizadas como la ciencia de los números y las formas, las relaciones y las medidas; las inferencias y sus características apuntan hacia la precisión, el rigor y la exactitud. Aunado a esto, podemos decir que todas las personas son capaces de aprender y, por lo general, saben más de lo que creen (o reconocen) saber. En tal sentido, el aprendizaje de esta asignatura se hace vital para desarrollarnos en nuestro entorno. En consideración a ello, la presente investigación tuvo como principal propósito, reflexionar sobre el aprendizaje de las matemáticas y su relación del entorno educativo, social y familiar de los estudiantes del trayecto inicial en la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas. Dicha investigación estuvo fundamentada en la Teoría Psicológica del Aprendizaje Significativo de Ausubel (1983) y Vygotsky (1988), bajo el paradigma interpretativo, con enfoque cualitativo, con una plataforma epistémica basada en el método fenomenológico-hermenéutico de Heidegger, el cual permitió comprender e interpretar un fenómeno como un todo, tomando en cuenta a todos los sujetos y situaciones que intervinieron en el mismo, lo que facilitó abordar la realidad desde diferentes puntos de vistas de los tres (3) informantes clave, quienes colaboraron de manera armónica en la investigación, a los cuales se les aplicaron los filtros epistemológicos de acuerdo a Leal (2005), con la respectiva categorización y triangulación de la información suministrada por dichos sujetos a través de la entrevista semiestructurada y la observación participante respectivamente. A partir de los hallazgos, se logró establecer, considerando la óptica del acto discursivo, que el aprendizaje de las matemáticas está íntimamente relacionado con el entorno del estudiante, el cual puede influir positiva o negativamente en su proceso de aprendizaje de esta importante área del conocimiento, incluyendo al docente como agente motivador en el entorno educativo.

Palabras clave: *Aprendizaje de las Matemáticas, Entorno Educativo.*

Recibido: 28/06/2022

Aceptado: 21/11/2022

Revista In Situ/ISSN 2610-8100/Vol. 6 N°6/ Año 2023.

San Felipe, Venezuela/Universidad Nacional Experimental del Yaracuy, pp. 129 - 152

LEARNING OF MATHEMATICS AND ITS RELATIONSHIP WITH THE ENVIRONMENT OF THE STUDENTS OF THE INITIAL PATH AT THE TERRITORIAL POLYTECHNIC UNIVERSITY OF YARACUY ARÍSTIDES BASTIDAS.

MSc. Miurika Yeasterlith Tovar Alvarado

Universidad Pedagógica Experimental Libertador- Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio (UPEL-IMP), Extensión San Felipe Venezuela
miurikatovar@gmail.com

Abstract

Mathematics has been conceptualized as the science of numbers and shapes, relationships and measurements; inferences and their characteristics point towards precision, rigor and accuracy. In addition to this, we can say that all people are capable of learning and, in general, know more than they believe (or recognize) they know. In this sense, learning this subject is vital to develop in our environment. In consideration of this, the main purpose of this research was to reflect on the learning of mathematics and its relationship with the educational, social and family environment of the students of the initial path at the Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas. This research was based on the Psychological Theory of Meaningful Learning of Ausubel (1983) and Vygotsky (1988), under the interpretative paradigm, with a qualitative approach, with an epistemic platform based on the phenomenological-hermeneutic method of Heidegger, which allowed understanding and interpreting a phenomenon as a whole, taking into account all the subjects and situations that intervened in it, This facilitated approaching reality from different points of view of the three (3) key informants, who collaborated harmoniously in the research, to whom the epistemological filters were applied according to Leal (2005), with the respective categorization and triangulation of the information provided by these subjects through the semi-structured interview and the participant observation, respectively. From the findings, it was possible to establish, considering the perspective of the discursive act, that the learning of mathematics is closely related to the student's environment, which can positively or negatively influence the learning process of this important area of knowledge, including the teacher as a motivating agent in the educational environment.

Keywords: *Learning Mathematics, Educational Environment.*

Introducción

La educación es un proceso continuo que forma parte del quehacer cotidiano motivado al deseo personal de cada individuo de crecer y desarrollarse en un área que le ayude a evolucionar. Por tanto, la educación es una importante presencia social que permite la superación, el trato y la inclusión. Asimismo, la educación es un proceso que se renueva se manera constante por medio de las interacciones interpersonales, vivencias individuales y grupales, intercambio de saberes, dinámica escolar y convivencia. Por tanto, la educación se manifiesta en contextos reales, vinculándose con este, para responder a las necesidades que de allí emerjan.

Al respecto, Guédez (1987) expresa que la educación implica un hecho y una acción, es un entrelazamiento entre significados y su praxis. Es decir, “la educación es un bien vinculada a la idea de perfeccionamiento” (Sarramona, 2000, p.14). Desde este punto de vista, se formula y estructura una forma matricial de entenderlo e interpretarlo, materializándolo y expresándolo, creando enfoques, propuestas y teorías en el camino del desarrollo del concepto de educación que han facilitado las oportunidades de creación de ideas modernas para optimizar sus procesos principalmente desde la tarea docente.

En ese sentido, existe la posibilidad de que la enseñanza aun conserve el estilo conductual, a pesar de que, en el discurso oral y escrito se intente mostrar una enseñanza más constructiva y expresiva. En otras palabras, en la acción no hay cambios o transformaciones significativas en el proceso de enseñanza, aunque se reconoce la idea de necesidad de cambio y se están implementando ideas que van en esa dirección.

Atendiendo a este enfoque, en el área de matemáticas, específicamente en la resolución de problemas, una práctica ampliamente considerada como fundamental, según se cita repetidamente en textos relevantes por parte de pedagogos y expertos, no se identifican estrategias que permitan el aprendizaje con propósito, es decir, un aprendizaje significativo para el discente en su entorno. Es por ello que, las matemáticas siempre han sido consideradas una materia difícil y no todos los estudiantes tienen acceso a ellas y solo algunos de ellos logran superarla.

No obstante, es importante comprender que las matemáticas se conciben como la ciencia de los números, las formas, las relaciones, las medidas, las conclusiones y sus propiedades que dictan la exactitud, el rigor y la precisión. Por tanto, las matemáticas se relacionan con los valores imperantes en la vida

social y privada actual de la llamada sociedad moderna. En este sentido, el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas entre jóvenes y adultos, a pesar de su impacto en el logro de una mejor calidad de vida y una ciudadanía moderna, los esfuerzos de atención en esta área no se muestran como suficientes. Añádase a esto, la evidente falta de educación básica entre jóvenes y adultos.

Por tal motivo, esta investigación tuvo como propósito principal, reflexionar sobre el aprendizaje de las matemáticas y su relación con el entorno educativo, social y familiar de los estudiantes del trayecto inicial en la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, sabiendo que los jóvenes son el producto de su interacción en la comunidad. En este aspecto, Kriek (citado por Prieto, 2012) concibe que “la comunidad, pues, en todas las circunstancias, forma la prole según sus ritmos y normas, y su sustancia espiritual es transmitida a sus miembros como un tesoro cultural” (p.196), y ese tesoro cultural influye en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los discentes, más aún, en las matemáticas, las cuales se encuentran presentes en casi cualquier actividad cotidiana que el ser humano realice.

Contextualización del Estudio

Para brindar una discusión pertinente sobre el aprendizaje de las matemáticas a partir de casos curriculares pedagógicos y educativos, es necesario considerar el panorama actual de la enseñanza de las matemáticas en otros contextos educativos. En la actualidad, la sociedad ha alcanzado un alto nivel de conocimiento matemático, lo que le ha permitido desarrollarse vertiginosamente a través de su relación con otras disciplinas científicas y sociales, lo que Morin (2003) define como la transdisciplinariedad que emerge de las relaciones contemporáneas.

En este sentido, las disciplinas compuestas por complejas redes de saberes como las matemáticas, se han convertido en un tema de interés para los agentes de diferentes sistemas educativos. En el contexto de la educación en Venezuela, es posible destacar una serie de puntos críticos inherentes al estudio de las matemáticas, entre los cuales es claro que la complejidad del proceso educativo exige que los docentes hagan todo lo que esté a su alcance para formar la personalidad holística de los estudiantes.

Por ello, debe ser consecuente al hablar con los sujetos con los que interactúa, y establecerse como un experto hábil en observar los avances y retrocesos que encuentran sus alumnos en los cursos. Asimismo, ser capaz de asumir la orientación de las actividades de aprendizaje en la dirección del trabajo en equipo, sin perder la influencia del individuo y respetando los diferentes roles

que surgen naturalmente en cada grupo de trabajo.

De acuerdo a lo anterior, y según la UNESCO (2012) la matemática debe integrarse a la sociedad, formando individuos críticos y con razonamiento lógico que puedan dar respuesta a las complejidades actuales. Se requiere que el docente utilice una pedagogía que sirva de puente al estudiante para que observe la matemática de su entorno y desarrolle habilidades de análisis-abstracción funcionales frente a problemas modernos. Al respecto, en una evaluación realizada por la Universidad Católica Andrés Bello (UCAB) en el 2021, para medir los conocimientos de los estudiantes venezolanos, reveló, según Núñez (2021) que la mayoría de estudiantes de educación media y media general no poseen las competencias mínimas necesarias según el año en el que se encuentran. “En una escala de veinte (20) puntos, el promedio de los alumnos en matemática fue de 8,92, en habilidad verbal 11,42 y en ciencias naturales 8,30” (p.1).

De acuerdo a estos resultados, para Núñez (citado) “No hay posibilidad de establecer que los jóvenes de educación media de este país, tengan el acercamiento al conocimiento científico. Si estoy mal en ciencias naturales, yo no puedo pasar del pensamiento racional al pensamiento hipotético.” (p.1). Esto sucede principalmente porque la enseñanza aún sigue el estilo tradicional, como lo expresa Perdomo (2011), es una educación “...memorística, repetitiva, desactualizada especialmente, en matemática y asignaturas afines, lo cual ha producido durante varios años bajo rendimiento y deserción estudiantil” (p. 24).

En otras palabras, la actividad pedagógica de los docentes es una parte significativa de las instituciones educativas en todos los niveles, incluyendo Venezuela, la cual posee un espíritu teórico y enciclopédico. Hoy en día, los estudiantes a menudo carecen de una motivación matemática básica porque los maestros no los motivan para que se involucren con las herramientas de notación matemática.

Este hecho ha conducido a los docentes a replanificar en reiteradas oportunidades los contenidos programáticos a fin de invertir mayor tiempo en aquellos temas que los estudiantes consideran difíciles o complejos, lo que a su vez conlleva a desplazar contenido considerado importante dentro de las especialidades en las cuales los discentes se están formando. La consecuencia de ello es la promoción de estudiantes sin que estos manejen los conocimientos mínimos necesarios para avanzar al siguiente nivel. Esto hace suponer que es la principal razón por la cual los estudiantes obtienen bajas calificaciones

en esa área en sus diferentes etapas. Sobre lo anterior Kaiber (2002), sostiene que, el manejo óptimo de los conocimientos básicos en matemáticas es esencial para no presentar dificultades complejas en niveles superiores como el universitario.

Respecto a este último punto, la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy “Aristides Bastidas”, tiene el propósito de contribuir al desarrollo integral y sustentable del país, en el área de su influencia territorial, a través de la formación de profesionales de alto nivel con conocimientos vinculados a la apropiación social presente en el proyecto Plan de la Patria. Es importante destacar en este punto que, se suele sobreestimar el saber previo del estudiante joven o adulto en niveles universitarios. En el caso de la matemática, se trata de un proceso mediante el cual se incorpora nuevo conocimiento al saber matemático previo en la medida que el discente avanza de nivel.

Partiendo de la idea antes expuesta, la enseñanza de la matemática debe producir nuevas necesidades en el alumno, en la dirección de la utilización de la matemática en los campos de la actividad humana que superan las necesidades prácticas de la vida cotidiana. Dentro de esta perspectiva, de acuerdo a Estrada (2009), debemos tener presente que las actitudes que presenta un individuo en los procesos de aprendizaje, ocupan un lugar central en el acto educativo, guiando el proceso perceptivo y cognitivo que comporta el aprendizaje de cualquier contenido educativo, en este caso, de las matemáticas. Resulta difícil de definir qué es una actitud y no existe unanimidad respecto al significado del término.

Por convicción innata, vemos a las matemáticas como el fundamento universal de nuestras vidas, del todo, de lo que nos rodea, que puede ser expresado en su lenguaje. Tomando en cuenta estas premisas y que las personas somos el resultado de un conjunto de vivencias relacionadas con nuestro entorno, y que, sin duda alguna, nos van a ayudar a forjar nuestra personalidad; es importante conocer cómo este entorno se relaciona con los aprendizajes, especialmente de la matemática, en los estudiantes de Trayecto Inicial de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas. Por tal motivo, se plantean las siguientes interrogantes:

¿Cuáles beneficios les brinda el aprendizaje de las matemáticas y sus procesos lógicos, a los estudiantes de Trayecto Inicial, extensión de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas, del municipio Peña?, ¿cuáles son los cambios generados en la estructura cognitiva de los estudiantes como consecuencia de la interacción entre ellos y el entorno de

aprendizaje de las matemáticas?, ¿Cuáles son las relaciones existentes entre el entorno educativo, familiar y social, con el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Trayecto Inicial, extensión de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, del municipio Peña?

Propósitos de la Investigación

- ✓ Indagar sobre los beneficios que le brinda el aprendizaje de las matemáticas y sus procesos lógicos a los estudiantes del Trayecto Inicial de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, en el municipio Peña.
- ✓ Interpretar los cambios generados en la estructura cognitiva de los estudiantes de Trayecto Inicial como consecuencia de la interacción entre ellos y el entorno de aprendizaje de las matemáticas.
- ✓ Comprender las relaciones existentes entre el entorno educativo, familiar y social, con el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Trayecto Inicial, de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, en el municipio Peña, estado Yaracuy.

Relevancia de la Investigación

Esta investigación reviste una gran importancia ya que pretende conocer la relación que tiene el entorno de los estudiantes en su aprendizaje de la matemática y sus procesos lógicos, que, sin lugar a dudas, les otorga el aporte intelectual para analizar e interpretar situaciones que se van presentando en las diferentes etapas de nuestras vidas. En tal sentido, esta investigación pretende aportar una visión clara de la relación del entorno con el aprendizaje de la matemática en los estudiantes de la extensión de Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Arístides Bastidas, del municipio Peña, todo esto desde la interpretación y comprensión del contexto en estudio, con el apoyo de la plataforma epistémica de la fenomenología-hermenéutica.

En el ámbito social, la investigación es relevante, por cuanto los sujetos de estudio, son un reflejo de la realidad, que no escapan de situaciones similares, y, aunque cada contexto en tiempo y espacio resultan tener características diferentes, los hallazgos obtenidos permiten propiciar un llamado de atención y de reflexión, ya que la universidad redimensiona su función educadora hacia la familia y la comunidad, convirtiéndose en espacios abiertos y dinámicos, puesto que ella estará interactuando siempre de manera directa o indirecta con las actividades académicas, así como también tienen influencia en el comportamiento y actuaciones en la sociedad que los estudiantes tendrán en un momento determinado.

En el ámbito educativo, la investigación aporta un llamado a la reflexión para la integración, retomando a través de la universidad, junto a todos los involucrados en el proceso educativo. Es por ello que, vale destacar que el papel integrador que la corresponde al entorno educativo, social y cultural, para accionar en función de la formación integral del educando, es lo que genera la relevancia a la presente investigación.

En el ámbito teórico, sirve de aporte para otras investigaciones similares, en la que la aplicación del paradigma interpretativo conduzca a los investigadores a dilucidar al ser humano en todas sus dimensiones, su modo de vida, su cultura, que los une con similares actuaciones, fortalezcan su aprendizaje en conjunción con el entorno educativo, familiar y social.

En el ámbito metodológico, constituye un gran aporte para futuras investigaciones, al asumir como método fenomenológico-hermenéutico mediante el cual se logra entrar al mundo de vida de las personas a través de una dialéctica y la subjetividad, que amalgama la interpretación y comprensión del mundo único de vida de cada ser humano con el entorno.

Estudios Previos

A nivel internacional, se encuentra el trabajo de Rodríguez (2020) titulado “Estrategia didáctica para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje contextualizado de matemáticas discretas en Tecnologías de la Información” desarrollado en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador. Esta tuvo como objetivo general, transformar el despliegue del proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Matemáticas Discretas en la carrera Tecnologías de la Información, de manera que se logre un aprendizaje contextualizado, con énfasis en el uso de las Tecnologías de la Información, desde las relaciones entre los elementos componentes del modelo teórico en el cual se sustenta.

La aplicación de la estrategia didáctica en la práctica pedagógica confirmó su pertinencia, factibilidad y efectividad a través de la utilización de los métodos empíricos: evaluación por criterio de expertos, consulta a usuarios y el experimento pedagógico en su variante de pre-experimento, lo que demuestra que se favorece el aprendizaje contextualizado de la asignatura Matemáticas Discretas en los estudiantes de la carrera Tecnologías de la Información.

La investigación precedente es de gran aporte a la presente investigación por cuanto demuestra la importancia y el alcance que tiene a nivel cognitivo en los estudiantes, la contextualización del aprendizaje de las matemáticas,

haciendo de este, un proceso significativo al establecer vínculos entre lo que aprende y lo que observa en su cotidianidad.

A nivel nacional se encuentra el trabajo de Bolaño (2020), titulado “El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas”, desarrollado en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Barquisimeto. En el ensayo, se hace un análisis reflexivo sobre las teorías constructivistas como modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. Se utilizó el método hermenéutico, como modo de comprensión que no está en el ser individual, sino en el ser histórico, de lo que se traduce que la hermenéutica no se ceñirá en entender al otro sino en el entenderse con el otro en un contexto determinado. Se fundamenta en la interpretación de: discurso, información y realidad presentada. Las consideraciones finales del ensayo evidenciaron que los postulados constructivistas forman parte esencial de la transformación educativa para la enseñanza de las matemáticas, partiendo de la idea de que el modelo constructivista se enriquece de las diversas aportaciones de la diversidad de áreas del saber; como son la filosofía, la psicología y la pedagogía.

El trabajo realizado por Bolaño (citado), demuestra que los modelos tradicionales (conductistas) no aportan actualmente al crecimiento en el conocimiento de la matemática, mientras que el constructivismo, el cual permite la contextualización de los contenidos, contribuye a la transformación de la enseñanza de la matemática, siendo este esencial para garantizar que los estudiantes de trayecto inicial de la Universidad Politécnica Territorial de Yacuy Aristides Bastidas puedan construir bases sólidas para su evolución en el área en la medida que avancen de nivel.

Aspectos Teóricos

Teoría Psicológica del Aprendizaje Significativo de David Ausubel

Ausubel (1983) plantea que el aprendizaje del estudiante se basa en la relación que establece entre la información previa y la que recibe. Esta información previa se le conoce como estructura cognitiva la cual puede definirse como al conjunto de conceptos e ideas que se poseen respecto a un tema, así como su organización. Durante la orientación del aprendizaje es de gran importancia considerar dicha estructura cognitiva, pero no solo desde la información que posee, sino qué maneja y su estabilidad.

De acuerdo a Ausubel (citado), un aprendizaje es significativo cuando el discente relaciona lo que ya conoce con la información nueva. Dicha relación debe ser sustancial y no arbitraria, es decir, que las ideas se relacionen con

alguna imagen, símbolo o palabra ya significativa en la estructura cognitiva del estudiante. Esto quiere decir que, en el proceso educativo, el docente debe procurar que el aprendiz logre relacionar lo que está aprendiendo con lo que ya conoce. Esto solo es posible si el alumno posee, dentro de su estructura cognitiva, información estable con la que pueda establecer dicha relación.

De esta manera, desde el punto de vista de esta concepción teórica, se destaca la importancia que tiene la relación entre los conocimientos previos del estudiante y los nuevos aprendizajes que el docente transmitirá por medio de las diversas estrategias que considere pertinentes. Una de ellas, es el uso de las matemáticas a través del contexto en el que se desenvuelve el estudiante ya que esto le permitirá, en primer lugar, reconocer los conceptos que dominan cognitivamente y aprender aquellos que desconocía o poseía informaciones parciales. En segundo lugar, profundizar en aquellos que le son de interés personal para su desarrollo personal y educativo, y, por último, despertar el interés por aquellos tejidos temáticos que contribuyan a su formación como ser social y dinámico.

Aprendizaje Significativo en un Enfoque vygotskiano

Para Vygotsky (1988), no es posible considerar el desarrollo cognitivo, sin conocer el contexto donde este se desarrolla. Para él, los patrones de pensamientos, no son de carácter innato, sino que vienen dado por la interacción de la cultura y la sociedad en la cual se desenvuelven. Entendiéndose que, esta transformación, emerge en función de los procesos mentales, partiendo de las interacciones sociales. En este escenario toda relación y/o función se manifiesta en dos oportunidades, inicialmente a nivel social y después en el interior del sujeto, es decir, a nivel interpersonal e interpsicológico, e intrapersonal e intrapsicológico, respectivamente.

Por lo tanto, en la perspectiva de Vygotsky (citado), la adquisición de significados y la interacción social son inseparables, teniendo en cuenta que los significados de los signos se construyen socialmente. Las palabras, por ejemplo, son signos lingüísticos, ciertos gestos también son signos; pero los significados de las palabras y de los gestos se acuerdan socialmente, de modo que la interacción social es indispensable para que un aprendiz adquiera tales significados. Incluso aunque estos lleguen a la persona que aprende a través de los libros o máquinas, por ejemplo, aun así, es a través de la interacción social como él o ella podrá asegurarse de que los significados que captó son los socialmente compartidos en determinado contexto.

Desde esta perspectiva, en relación a la matemática, se trata de entenderla

como un producto de la actividad objetivadora de los hombres. La matemática, así como todo conocimiento humano, es una objetivación. Como tal, ella es objeto de apropiación constante por parte de los seres humanos. Del mismo modo, en la relación entre la objetivación y la apropiación de la matemática, los hombres van produciendo aquello que podríamos denominar “pensamiento matemático”. Así, el pensamiento matemático se forma y se desenvuelve en la relación con la matemática existente socialmente.

En ese sentido, la escuela de Vygotsky valora positivamente el proceso por el cual la sociedad se organiza para realizar el proceso de transmisión de la cultura acumulada. Obviamente existen diferentes formas de transmisión del conocimiento, desde aquellas que se detienen en la repetición por parte del alumno de aspectos superficiales y mecánicos, hasta las que producen en el alumno la capacidad de objetivarse efectivamente mediante el conocimiento del que se apropió. En el campo de la enseñanza de la matemática para jóvenes y adultos se trata de no asignar un lugar secundario a la transmisión del saber matemático de la humanidad que se acumuló a lo largo de la historia. Ese saber se convirtió en un patrimonio de la humanidad y debe universalizarse.

Al mismo tiempo, no se puede percibir al docente tal como muchas veces ha sido caracterizado en el campo de la educación de adultos o de la educación popular, esto es, como un simple animador cultural o alguien cuyo papel se reduciría a propiciar condiciones para el aprendizaje. El educador es alguien que enseña, que transmite conocimientos. Su papel en el trabajo educativo es decisivo y no se le debe asignar una posición secundaria, so pena de anular el propio carácter educativo de esa actividad.

Relación del Entorno Educativo, Social y Familiar en el Aprendizaje de las Matemáticas

La formación tanto intelectual como social de un individuo está marcada por su entorno; la familia, la sociedad y la educación siempre estarán presentes en cómo una persona se integra en la comunidad. Hay que destacar que los primeros aprendizajes que obtiene una persona vienen de la interacción con sus familiares en el hogar, por tal motivo, es indudable que la formación que posean los padres, en primer lugar, van a influir directamente en el desarrollo intelectual del infante en una edad temprana. En base a lo anterior, el clima social del ambiente donde se desenvuelve el niño puede entenderse según lo planteado por Rodríguez (2004), como:

El conjunto de características psicosociales de un centro educativo, determinado por todos aquellos factores o elementos estructurales, personales y funcionales de la institución que, integrados en un proceso dinámico específico confieren un peculiar estilo o tono a la institución, condicionante, a su vez, de los distintos productos educativos (p.5)

De la cita anterior, se desprende que el entorno de un centro educativo incide en el funcionamiento del mismo, no se puede concebir a una institución destinada a brindar conocimientos a una población de jóvenes como un elemento aislado de las comunidades que la rodean. La comunidad siempre estará interactuando ya sea de una manera directa o indirecta con las actividades académicas, así como también, tienen influencia en el comportamiento que los estudiantes tendrán en un momento determinado, y la matemática no escapa de ello, al ser una disciplina inmersa en las tareas que realizamos diariamente.

Relación del Entorno Familiar en la Formación del Estudiante

Para abordar este punto tan importante, se hace necesario entender lo que significa familia, para ello tenemos el aporte de Boersner y Quintero (1994) quienes exponen que la percepción de familia es variable en el tiempo, de generación en generación, cultura en cultura, grupo social a grupo social; además afirman que lo definitivo es que cada individuo humano alguna vez en su vida formó parte de un grupo familiar, por reducido que haya sido o corta que haya sido la duración.

Hecha la observación anterior, Albornoz (1995) asevera que la familia es una institución variada que puede estar formada por diferentes combinaciones de individuos; dos (2) personas casadas sin hijo, dos (2) personas casadas con hijos; dos (2) personas que no estando casadas pueden tener varios hijos o criar hijos de diferentes padres o diferentes madres, como también se da el caso de hombres que forman o integran más de una familia (caso poco repetitivo en las mujeres), pero además de la conformación basada en los integrantes existe un vínculo que los une en el hogar.

En efecto, en el seno familiar se suceden una variedad de situaciones que afectan las relaciones dentro del hogar, como son el amor, odio, violencia (en sus diferentes tipos), mentiras, ternuras, celos, honestidad, trampa, manipulaciones de poder y de emociones, además de las ocurrencias de momento de ira y momentos de armonía. Todas estas situaciones forman parte de la dinámica familiar y siempre estará presente una o varias de ellas en un determinado instante de la convivencia en el hogar y todas dejarán su huella en los

individuos agrupados en dicha institución.

Cabe destacar que, dentro de un núcleo familiar juega un papel muy importante la comunicación, esta será determinante en el tipo de relación que exista dentro del hogar. La convivencia se dará de una manera positiva si existe un diálogo fluido, donde no haya barreras que impidan a un integrante del sistema comunicarse con otro, sin importar el rol o jerarquía que tenga. En cuanto a la comunicación dentro de una familia, plantean Boersner y Quintero (citado) que “varía de uno a otro miembro del sistema familiar, dependiendo de sus respectivas posiciones dentro del sistema” (p.14).

Como puede interpretarse en los planteamientos anteriores, la disposición de los miembros de la familia va a ser fundamental en los procesos de comunicación, y esto a su vez, repercutirá en los aprendizajes de los hijos, ya que la influencia de los padres estará determinada por el acercamiento que tengan con su descendencia. Pero a medida que el niño vaya creciendo y se expanda el círculo de personas con que interactúa, el abanico de conocimiento se irá ampliando en la misma proporción. Como señala Pérez (1981):

...el nivel ocupacional de los padres y su nivel cultural influye decididamente en los resultados del rendimiento de sus hijos, que es mayor conforme asciende el nivel sociocultural. Los niños pertenecientes a niveles socioculturales altos parecen tener mejores estímulos, expectativas y actitudes para el aprendizaje de cualquier área curricular. (p. 520)

Con este planteamiento, el autor evidencia la estrecha relación que existe entre la formación de los padres y la capacidad de aprendizaje de sus hijos, dejando claro que a mayor nivel cultural mayor será el aporte que recibirá el niño de parte de sus progenitores, claro está, que también juega un papel muy importante el acercamiento y la comunicación que exista en el núcleo familiar y además, la relación social, o sea, el círculo donde se desenvuelve el joven también tendrá una influencia en su formación en sus primeros aprendizajes. En este sentido, hay que resaltar que los niños desde temprana edad imitarán a las personas que para él sean significativas. Este hecho es de gran significancia en el aprendizaje de las matemáticas, por cuanto, al existir tal integración familiar, se favorece su comprensión por parte del discente mejorando así, su rendimiento académico en esta área del conocimiento.

La Relación del Entorno Cultural, Familiar y Social en la Formación de los Jóvenes

De acuerdo a Albornoz (citado), todos los seres humanos cumplen con las

mismas etapas en su desarrollo, pero las asumen de distintas maneras, influenciados por el medio donde se desenvuelven y por las personas significativas con las que se interrelacionan, en el primer escenario se encuentra la familia, cuyos miembros son con los que más contactos tienen los niños y niñas en su formación y por tanto, son los que más tendrán significados sobre ellos, por tal motivo, es necesario aceptar que el funcionamiento de la familia para ser comprendido no es suficiente con comprender a sus miembros sino que debemos tener una visión más global en la que se tomen en cuenta las relaciones interpersonales que tienen lugar en el hogar.

En cuanto a la cultura, es la que dicta la manera de actuar de una persona dentro de la sociedad donde se desenvuelve, somos seres de costumbres que vamos heredando de nuestros antepasados. Para entender lo que es la cultura tomemos el concepto planteado por Tylor, (citado por García, 2011) quien expresa que:

La cultura o civilización, en sentido etnográfico amplio, es aquel todo complejo que incluye el conocimiento, las creencias, el arte, la moral, el derecho, las costumbres y cualesquiera otros hábitos o capacidades adquiridas por el hombre en cuanto miembro de la sociedad. Incluye, por tanto, no sólo las diferentes capas en las que cabe situar a sus diferentes componentes (la subjetual o intrasomática, la social o intersomática y la materia o extrasomática), sino también a las diferentes esferas o círculos de cultura en sentido etnográfico (cultura egipcia, maya, ...). (p. 406)

Consustanciado con la idea anterior, puedo decir que el comportamiento de una persona, y, por tanto, de los adolescentes, va a depender en gran medida de la cultura en la que se ha formado, aunque pueden existir variantes, no serán de ninguna manera significativas con respecto al patrón general. Cabe señalar que, como las comunidades son dinámicas, los aspectos tomados en cuenta como elementos de la cultura de los pueblos van evolucionando, lo que genera cambios que también influirán en el comportamiento de sus miembros y en este caso, en el desenvolvimiento del estudiante en el área de matemática por cuanto, culturalmente, a nivel académico esta se considera compleja y con dificultades amplias para ser comprendida.

Marco Epistémico Metodológico

El presente estudio estuvo sustentado en el paradigma interpretativo, el cual, según Martínez (2009), el conocimiento es considerado como el resultado de una interacción dialéctica entre el conocedor y el objeto conocido. En este caso, se buscó la interpretación a partir de los hallazgos, considerando lo

significativo del sentir de los sujetos involucrados. Asimismo, la investigación se apoyó en el enfoque cualitativo ya que, “la investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas” (Rodríguez, Gil y García 1996, p. 10). La presente investigación está dentro del enfoque cualitativo porque pretendió comprender las relaciones existentes entre el entorno educativo, familiar y social, con el aprendizaje de las matemáticas de los estudiantes del Trayecto Inicial, de la Universidad Politécnica Territorial de Yaracuy Aristides Bastidas, en el municipio Peña, estado Yaracuy.

Método de Investigación

La investigación está orientada en el método Fenomenológico-Hermenéutico, por cuanto, según Leal (2005), la fenomenología-hermenéutica articula la hermenéutica al contexto de la temporalidad y la historicidad de la existencia humana. El significado de las experiencias constituye el núcleo base de las líneas de investigación. En este caso, se interpretó los cambios generados en la estructura cognitiva de los estudiantes de Trayecto Inicial como consecuencia de la interacción entre ellos y el entorno de aprendizaje de las matemáticas.

Fases del Estudio

Uno de los diseños más utilizados en el método fenomenológico-hermenéutico y que fue considerado en el presente estudio, es el de Spiegelberg (1975), que consiste en cinco (5) fases:

Fase 1. Descripción del fenómeno. Se describió el fenómeno con toda su riqueza sin omitir detalles, su discurso no fue riguroso y se habló en primera persona.

Fase 2. Búsqueda de múltiples perspectivas. No solo se tomó en cuenta las opiniones de los sujetos de estudio, sino también, la visión del fenómeno por parte de agentes externos o personas involucradas, además de mi propia opinión sobre el fenómeno. Cabe resaltar, que la perspectiva que se presentó es sobre el fenómeno de estudio y no una crítica sobre las opiniones emitidas por los otros actores participantes.

Fase 3. Búsqueda de la esencia y la estructura. En este proceso se organizó la información a través de matrices para ser contrastada de manera que emergieran las semejanzas y diferencias sobre el fenómeno de estudio.

Fase 4. Constitución de la significación. Una vez organizada la informa-

ción e identificadas las semejanzas y diferencias se facilitó la constitución de los significados que los sujetos de estudio tienen con respecto al fenómeno.

Fase 5. Interpretación del fenómeno. Después de haber seguido este procedimiento se realizó la interpretación que permitió comprender la realidad de estudio. Es importante señalar que todo este proceso estuvo presidido por la epojé o suspensión de juicios.

Informantes Clave

Los informantes clave del estudio estuvieron representados por tres (3) docentes que forman parte de la UPTYAB. Para elegir el tipo, tamaño y criterios de selección de los informantes se realizó a través de un muestreo de tipo intencional, ya que se otorgó una serie de criterios convenientes para consolidar la unidad de análisis de datos con mayores ventajas para los fines y propósitos que persiguió la investigación.

Técnicas para la Recolección e Interpretación de la Información

Las técnicas de recolección de la información para este estudio fenomenológico-hermenéutico, estuvo basado esencialmente por la entrevista semiestructurada que se aplicó a los tres (3) informantes clave. Asimismo, se emplearon grabaciones sonoras de voz, el análisis de documentos y la observación participante. Cabe destacar que, la entrevista se aplicó a través de guiones estructurados, por cuanto se realizaron preguntas activadoras del proceso comunicacional, que se caracterizaron por ser fluido y espontáneo, ya que los informantes expresaron sus opiniones en torno a múltiples aspectos vinculados con la investigación. Otra técnica que se empleó para la realización del estudio fue la observación participante, la cual fue uno de los primeros métodos científicos utilizados en la investigación y se utilizó para la obtención de información primaria acerca de los objetos investigados.

Todo esto bajo la perspectiva de los filtros epistemológicos de Leal (citado), en el cual se aplican filtros para cada técnica, la entrevista y la observación participante respectivamente, en ellos se abordaron texto, códigos, propiedades, categorías, significación e interpretación por cada sujeto significativo, los cuales, por cada técnica se triangularon y otorgaron derivaciones teóricas preliminares, las que finalmente fueron utilizadas para la triangulación de ambas técnicas.

Interpretación de los hallazgos

Interpretación N° 1: Entrevistas

El aprendizaje de las matemáticas, es uno de los procesos más importantes del ser humano, ya que, mediante este, obtiene o modifica habilidades y destrezas que afianzarán progresivamente el conocimiento adquirido. Adicionalmente, es un proceso vital del que los estudiantes deben apropiarse, puesto que es fundamental para el desarrollo de su pensamiento lógico, les permite el análisis de la estructura del pensamiento, les enseña a pensar, además es absolutamente necesario en sus principios básicos para resolver los problemas cotidianos. Sumado a ello, el aprendizaje de las matemáticas, es un proceso de reconstrucción de saberes en el que, conocimientos y experiencias previas que tiene el estudiante, son primordiales para afianzar el aprendizaje.

Por otra parte, la matemática, es la ciencia deductiva que se dedica al estudio de las propiedades de los entes abstractos y de sus relaciones, genera en el individuo habilidades y destrezas fundamentales para el desarrollo de su pensamiento lógico. De igual forma, las matemáticas constituyen un elemento insustituible de formación en el rigor, formalismo y razonamiento, dependen tanto de la lógica como de la creatividad, y están regidas por diversos propósitos prácticos y por su interés intrínseco.

Las matemáticas, permiten que los estudiantes desarrollen sus habilidades mentales, fortaleciendo su razonamiento, con el uso de la lógica. Igualmente, tenemos que, el proceso que existe por sí mismo en la realidad del individuo, parte de la construcción de abstracciones reflexivas, es decir, de la relación directa con los objetos. Asimismo, los procesos lógicos se definen como la capacidad de establecer diversas relaciones entre los objetos a partir de la experiencia directa, busca la comprensión e internalización de un conocimiento con la ayuda de los procesos de aprendizaje. En ellos se encuentra presente la estructuración y operatividad paso a paso de las operaciones.

Estos procesos van más allá de una actitud meramente intelectual, en ellos se encuentran inmersas la construcción de estructuras internas, productos de la interacción con el medio. Al mismo tiempo, los procesos lógicos son los encargados de ayudar a los estudiantes a razonar, a su vez, les brindan un mejor aprendizaje y un mayor razonamiento.

Dentro de este orden de ideas, el entorno de aprendizaje, es el medio motivador en el cual los estudiantes desarrollan de manera integral los procesos

de enseñanza-aprendizaje. De allí pues, que la estructura cognitiva está concebida como el conglomerado de conceptos o ideas que un individuo posee en determinado tema o saberes, así como la forma en la que los tiene organizados. Está íntimamente ligada a todos aquellos conocimientos previos que posee un individuo de determinado tema que pone de manifiesto a través de los procesos de aprendizaje.

Por su parte, los educadores son profesionales que trabajan en el sector de la enseñanza ya sea en la etapa del colegio, el instituto o la universidad. El educador de matemáticas se encarga, entre otras cosas, de enseñar a interpretar para comprender su aprendizaje. El entorno, por otro lado, tiene relación con el lugar donde se ubica el aprendizaje, es decir, donde el docente siembra su conocimiento con el propósito de convertirlo en una fuente más grande de saberes. Este a su vez, se ve afectado, positiva o negativamente, por todos los actores educativos que contribuyen al aprendizaje: docentes, estudiantes, padres, madres, representantes, comunidad, entre otros. Lo hará de forma positiva siempre que aporte o sume conocimiento al aprendizaje y negativamente cuando se convierte en obstáculo para él.

Igualmente, el entorno social y el aprendizaje de las matemáticas de un estudiante están íntimamente ligada con las situaciones de la vida cotidiana y su articulación con las actividades laborales y profesionales. Este entorno fortalece su habilidad para responder a situaciones matemáticas problemáticas mediante la reflexión sobre problemas y sus soluciones dentro de un contexto social y la construcción o reconstrucción de acciones, procesos y objetos organizándolos en esquemas para tratar con dicha situación, a su vez, deben de tener o guardar una relación con la vida cotidiana, es decir, debe existir una utilidad para aplicar estos conocimientos en la realidad y lograr así, un aprendizaje significativo en cuanto al área de matemáticas se refiere.

Por consiguiente, el entorno social es donde los procesos de enseñanza-aprendizaje toman forma a través de estructuras generadoras de conocimiento. De esta manera, en el aprendizaje de las matemáticas, este entorno social juega un papel fundamental, si visualizamos las matemáticas como un área de conocimiento relacionada con las situaciones cotidianas de la vida y a su vez, como un medio de articulación con las actividades laborales y profesionales, la influencia del entorno social toma gran peso al ser el medio formador de la ciudadanía universal.

Cabe considerar por otra parte, que las estrategias son el conjunto de técnicas utilizadas e implementadas por los docentes con el fin de motivar y

ayudar a mejorar el proceso educativo. Adicionalmente, las estrategias son todas aquellas técnicas, recursos y medios, utilizadas y puesta en práctica por el docente, como pilar fundamental para fortalecer el logro del aprendizaje en los estudiantes. Es por ello que, el docente posee un conjunto de aptitudes y actitudes que son de gran importancia para la sociedad, ya que su labor ayuda a moldear a los individuos que se ven inmerso en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Así pues, el rol del docente es el de ser motivador y guía para sus estudiantes, preparándolos de manera integral dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al educador le corresponde la transmisión del conocimiento para el logro de los aprendizajes de los estudiantes. Implica tanto el desarrollo de destrezas, procedimientos y métodos propios de las matemáticas, como el estímulo de procesos de pensamiento matemático que fomenten en los estudiantes su capacidad de análisis y de razonamiento.

Dentro de este marco, el entorno educativo es el espacio vital en el que los estudiantes desarrollan su proceso de aprendizaje. En este el docente debe diseñar cuidadosamente el tiempo para las diferentes actividades y los materiales que va a utilizar, tomando en cuenta las individualidades del estudiante, con el fin de poner en práctica estrategias que motiven el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así como también, el entorno educativo es generado y afianzado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, por las continuas relaciones interactivas que los estudiantes realizan de forma espontánea y sistemática en su espacio habitual donde se desenvuelven los actores educativos (directivos, supervisores, docentes, estudiantes, entre otros).

Asimismo, la familia es el primer y mejor núcleo educativo, su entorno se encarga de motivar o no el aprendizaje, de las diversas áreas del aprendizaje, y en especial, el de las matemáticas. En ese sentido, el entorno familiar es el espacio protagónico en los procesos de aprendizaje, que incentiva el desarrollo cognitivo a partir del traspaso de conocimientos, capacidades y estrategias por parte de los familiares a los estudiantes en proceso de formación. Dicho entorno debe considerar los principios de aprendizaje, los cuales son postulados primarios e iniciales que sirven para orientar el proceso enseñanza-aprendizaje, entre los que destacan: principios de atención, disciplina y hábitos en sus estudios razonamiento y practica matemática.

Adicionalmente, el principio fundamental es la motivación, puesto que esta le permite al estudiante construir algunas estructuras cognitivas, que le permitirán analizar las características de los elementos, asociándolas con

sus conocimientos previos y la matemática informal, y a su vez, el análisis le conducirá a construir y elaborar conceptualizaciones propias que por medio de la mediación del docente se llevarán al lenguaje matemático formal.

Interpretación N° 2: Observación Participante

Un docente es un profesional que imparte una determinada ciencia o arte, y no debe solo poseer, sino poner en práctica, habilidades pedagógicas para ser agentes efectivos del proceso de aprendizaje. El docente, por tanto, tiene como eje motor -su vocación- su amor a la profesión que representa y lleva consigo intrínseco el hecho de ser formador y conductor de todas las profesiones del sistema educativo. Asimismo, es aquel profesional que dedica su vida a la enseñanza, bien sea de manera integral o en alguna especialidad (literatura, biología, química, física, matemáticas, inglés, entre otros), siendo este un pilar fundamental en la formación de valores; disciplinas que son y serán las bases de nuestra sociedad. Asimismo, un docente es un profesional consciente del papel que cumple en la sociedad, y dentro de ello, comprende que la relación pedagógica tiene, al menos, dos (2) dimensiones: la capacitación y la formación.

En relación a la primera, se refiere a la aprehensión de conocimientos y al desarrollo de habilidades prácticas y capacidades de acción en el mundo, en cumplimiento de la importante función de socializar a las nuevas generaciones en el conocimiento acumulado por la sociedad humana para darle continuidad. Respecto a la formación, en cambio, comprende los procesos que contribuyen a la construcción de identidad; siendo estas dimensiones los ejes esenciales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de nuestros estudiantes. Así pues, el entorno social es el espacio o medio donde los procesos de enseñanza-aprendizaje toman forma a través de estructuras generadoras de conocimiento, lo que hace que el entorno social, influya en el aprendizaje de manera directa.

Finalmente, el modelo conductista está diseñado para generar, retener y transferir el aprendizaje a través de un enfoque que establece resultados predefinidos para objetivos medibles, precisos, breves y lógicos; es decir, los profesores guían a los estudiantes hacia los objetivos de instrucción. Por lo tanto, el plan de enseñanza está configurado por los objetivos y experiencias educativas, su organización y su evaluación. En ese sentido, en el modelo conductista, sobre el aprendizaje, generalmente se dan los medios para llegar al comportamiento esperado y verificar su obtención; el docente será el intermediario que ejecute el aprendizaje por medio de las instrucciones que aplicará el alumno.

Interpretación (Derivación Teórica Preliminar 1 + 2)

Al realizar la triangulación, se observó que los profesionales de la docencia entrevistados tienen los conceptos y conocimientos bien definidos referente a su postura y rol en el entorno educativo. Quedó evidenciado cómo el entorno donde se desarrollan los procesos de enseñanza-aprendizaje, tienen gran influencia en el desarrollo del estudiante ya que estos son los que motivan o no, al progreso educativo de ellos durante su transitar escolar. Es, por tanto, esta tríada educativa, social y familiar, los que dejan huellas imborrables en la vida de los estudiantes y se encargan de moldear el futuro de estos.

Adicionalmente, se observa cómo las perspectivas docentes han cambiado en cuanto a los procesos formativos y por ende, las estrategias utilizadas en las aulas de clases, las cuales han venido cambiando conforme a las exigencias de los nuevos tiempos, como expresan los docentes, los cuales fueron formados bajo un modelo pedagógico totalmente conductista y esto ha ido cambiando de manera positiva, orientando el proceso de enseñanza-aprendizaje a una construcción mancomunada en el que estudiantes y docentes trabajan de la mano para potenciar el conocimiento.

Reflexiones de los hallazgos

El aprendizaje de las matemáticas y su relación con el entorno de los sujetos de estudio está sustentado por las teorías de enfoque sociocultural y la teoría del aprendizaje significativo respectivamente, lo que pone de manifiesto cómo los sujetos perciben el mundo exterior y definen sus acciones, lo que permitió determinar las características de ese mundo, que a su vez, refuerza su postura dentro de su proceso de enseñanza-aprendizaje en el área de matemáticas, la relación existente entre el entorno educativo, familiar y social con el aprendizaje de los estudiantes como parte integral de su formación académica, lo que los hace capaces de procesar una gran cantidad de información que les llega a través de sus sentidos.

Se observó que los profesionales de la docencia entrevistados poseen los conocimientos del área de matemáticas bien definidos y es gracias a esto que, en su quehacer docente, ponen el máximo empeño para elevar el conocimiento de los estudiantes, haciendo frente a las míticas concepciones de la dificultad intrínseca en las matemáticas. También se evidenció la percepción que tienen los docentes respecto al abordaje de las matemáticas, encontrando que, desde la etapa inicial en la escuela, posee grandes debilidades, lo que causa problemas en el aprendizaje del área en los estudiantes dentro de su

transitar académico, conllevando a graves consecuencias en los siguientes niveles educativos superiores.

Asimismo, se puso de manifiesto la influencia de cada uno de los entornos educativos, social y familiar con el aprendizaje de los estudiantes, siendo estos el punto focal para el aprendizaje de las matemáticas. En el entorno educativo es el rol del docente, el que juega un papel esencial, ya que ayuda a moldear a los individuos que se ven inmersos en el proceso enseñanza-aprendizaje, de aquí parte la idea de formar una generación de individuos que tengan la capacidad de solucionar las problemáticas futuras en los diversos ámbitos y entornos de su vida.

Desde esta perspectiva, luego de concluido este trabajo de investigación, se puede afirmar que el aprendizaje de las matemáticas está íntimamente relacionado y determinado por la influencia que ejerce sobre los estudiantes, el entorno en el que ellos se desenvuelven. De igual manera, se convierte en un hallazgo que aporta una nueva forma de entender la importancia de las matemáticas en el día a día, y por, sobre todo, cómo se concatena de una u otra manera con todas las áreas de aprendizaje y formas de vida.

Referencias

- Albornoz, O. (1995). *Familia y educación: Manual de autogestión educativa*. Caracas: Fundación educación y desarrollo
- Ausubel, D. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Fascículos del CIEF.
- Boersner, D. y Quintero, L. (1994). *En mi casa no me entienden*. Caracas: DSI-SINLIMED, C.A.
- Bolaño, O. (2020). El constructivismo: Modelo pedagógico para la enseñanza de las matemáticas. *Educare*, 24(3), 488–502. <https://doi.org/10.46498/reduip.b.v24i3.1413>
- Estrada, A. (2009). *Las actitudes hacia la estadística en la formación de los profesores*. Lérida, España: Milenio
- García, S. (2011). *Transformación del comportamiento de los adolescentes frente a sus momentos de ocio en el sector 4 de Caña de azúcar del municipio de Mario Briceño Iragorry, Estado Aragua*. Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos. Trabajo Especial de Grado de Maestría no publicado.
- Guédez, V. (1987). *Educación y Proyecto Histórico-Pedagógico*. Caracas: Kape-lusz Venezolana – UNA-FEVA.
- Kaiber, C. (2002). *Propuesta metodológica para la enseñanza de las funciones fundamentada en la búsqueda de una sólida construcción de su con-*

cepto. IV COVEM. Brasil: Ediciones Universidad de Luterana.

- Leal, J. (2005). *La Autonomía del Sujeto Investigador y la Metodología de Investigación*. Mérida: ULA
- Martínez, M. (2009). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. México: Trillas
- Morin, E. (2003). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona, España: Gedisa.
- Nuñez, A. (2021). «Venezuela está raspada»: preocupa bajo nivel académico tras 1 año y medio de clases virtuales. <https://www.vozdeamerica.com/a/preocupa-en-venezuela-bajo-promedio-de-estudiantes-de-secundaria/6278712.html>
- Perdomo, L. (2011). *La didáctica en los procesos matemáticos del Área de Aprendizaje relación con el ambiente en la U. E. "Antonio José de Sucre"*. Universidad Latinoamericana y Del Caribe. Trabajo Especial de Grado de Maestría no publicado.
- Pérez, G. (1981). *Origen social y rendimiento escolar*. Madrid, España: Centro de investigaciones sociológicas
- Prieto, L. (2012). *El maestro como líder: principios generales de la educación*. Colección clásica N.º 250. Caracas: Fundación Biblioteca Ayacucho y Banco Central de Venezuela.
- Rodríguez, A. (2020). *Estrategia didáctica para el Proceso Enseñanza-Aprendizaje contextualizado de matemáticas discretas en Tecnologías de la Información*. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas. 14(1). <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/729/610>
- Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Granada, España: Ediciones Aljibe
- Rodríguez, N. (2004). *El Clima Escolar*. *Revista Digital Investigación y Educación* 7(3). <https://xdoc.mx/documents/el-clima-escolar-60766b1f113da>
- Sarramona, J. (2000). *Teoría de la Educación. Reflexión y Normativa Pedagógica*. Barcelona, España: Ariel.
- Spiegelberg, H. (1975). *El Movimiento Fenomenológico. Introducción histórica*. M. Nijhoff, la Haya.
- UNESCO (2012). *La Educación en Latinoamérica. Retos y perspectivas*. Madrid, España: Publicaciones Unesco.
- Vygotsky, L. (1988). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. México: Grijalbo.

Miurika Yeasterlith Tovar Alvarado: Licenciada en Educación, Universidad Nacional Abierta, (UNA); Magíster en Educación, mención Investigación Educativa, Universidad Nacional Experimental Rómulo Gallegos, (UNERG); Docente contratada categoría instructor en la áreas de Matemática y Proyecto, Universidad Campesina de Venezuela Argimiro Gabaldón (UCVAG); Docente contratada categoría instructor, Pregrado y Postgrado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador - Instituto de Mejoramiento Profesional del Magisterio (UPEL-IMPM), en las áreas de Investigación Educativa, Seminario, Tecnologías de la información y la comunicación, Competencias Gerenciales; Docente Titular del área de Matemática del Complejo Educativo Consuelo de Rodríguez, Ministerio del Poder Popular para la Educación.