

Instituto Internacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico Educativo INDTEC, C.A.

DOI: <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2017.0.0.12.215-234>

OAI-PMH: http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/oai

La Hologramática en la Didáctica Matemática Universitaria

Autor: José Gregorio Maldonado Santiago
Universidad Fermín Toro, UFT
ingeniero_33@hotmail.com
Mérida, Venezuela

Resumen

El docente universitario en sus reflexiones, debe procurar una intervención didáctica, que lo lleve a redefinir el pensamiento, el argumento didáctico y el lenguaje matemático para la construcción del conocimiento, esto desde la perspectiva hologramática, vinculando dichos elementos, unos con respecto a otros. El docente se sumerge en explicaciones reduccionistas y repetitivas, que no dan espacios, para incorporar nuevas situaciones didácticas, sin permitir sus contextualizaciones, por esto se desarrolló el estudio de la construcción de los fundamentos de la hologramática en el pensamiento didáctico del docente universitario en el área de matemática, que redimensionen la acción educativa. La indagación se ubicó en el paradigma de investigación cualitativa, empleado el método documental, con el diseño de investigación bibliográfico, apoyada en el manejo de la hermenéutica, utilizando 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 el docente, trabaja convencionalmente, rígido y de estrecha acción reflexiva. En conclusión, el docente debe redimensionar su ideario cognitivo partiendo de la construcción sistémica, para que cada parte se integre mediante el manejo del conocimiento, de todos los elementos que involucran la didáctica de la matemática.

Palabras clave: hologramática; didáctica; matemática; universitaria.

Fecha de Recepción: 07-11-2016

Fecha de Aceptación: 25-01-2017

Hologramatic in University Mathematical Didactic

Abstract

The university teacher in his reflections should seek a didactic intervention, which leads him to redefine thinking, didactic argument and mathematical language for the construction of knowledge, this from a hologramatic perspective, linking these elements, some with respect to others. The teacher is immersed in reductionist and repetitive explanations, which do not give spaces, to incorporate new didactic situations, without allowing their contextualizations, for this was developed the study of the construction of the foundations of the hologram in the didactic thinking of the university teacher in the Area of mathematics, which reshape educational action. The investigation was based on the qualitative research paradigm, using the documentary method, with the design of bibliographic research, supported in the management of hermeneutics, using underlining, signing, interpretation and analysis as a technique. The information processing process was validated with categorization, structuring, testing and triangulation. The results indicated that the teacher, working conventionally, rigid and narrow reflexive action. In conclusion, the teacher must re-dimension his / her cognitive ideals, starting from the systemic construction, so that each part is integrated through the management of knowledge, of all the elements that involve the didactics of mathematics.

Keywords: hologramatic; didactic; mathematical; university.

Date Received: 07-11-2016

Date Acceptance: 25-01-2017

1. Introducción

El docente universitario posee la capacidad de pensar y a su vez de reflexionar sobre su propio discurso, surge de la orientación, explicación, argumentación de los aspectos que intervienen en los procesos de retroalimentación de manera constante y a su vez permanente del medio didáctico. Según señala Cuevas (2013):

Perspectivas alternativas que buscan explicar el contenido y las finalidades del pensamiento de los profesores; acercamientos diferentes que incluyen tanto la investigación sobre el tipo y contenido de los conocimientos que manejan y utilizan los profesores como la reflexión epistemológica de la naturaleza y orientación de ese conocimiento (pág. 73).

Lo que considera que se trata de procesos conscientes y otros pueden ser no conscientes sobre el contexto respectivo, por lo que, parte la idea de que él procure notar lo que piensa y vea, si esos pensamientos se vinculan con sus acciones. Cuando piensa lo que va a hacer en cualquier escenario, refleja la realidad de lo que internamente está en su estructura mental.

Partiendo de lo antes expuesto, se evidenció dentro de las realidades existentes con respecto a la enseñanza de la matemática, que en la mayoría de los casos, se consideraba compleja para ser analizada, interpretada, así como sometida por leyes, reglas, dominadas solo por el docente, donde todos éstos aspectos, se tratan, siguiendo una misma línea de acción, con orientación y capacidad de bajo contexto absorsivo.

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 aplica sus respuestas en las construcciones de los saberes del funcionamiento matemático.

La situación descrita del fenómeno estudiado llevó a la construcción, de las siguientes interrogantes ¿Cuáles basamentos teóricos vinculan la visión hologramática y la didáctica matemática universitaria? ¿Qué elementos filosóficos, teóricos y culturales están presentes en la didáctica matemática? ¿Cuáles significados y sentidos emergen para la construcción de los fundamentos teóricos como aporte para el desarrollo de la visión hologramática y la didáctica matemática? ¿Qué aspectos ontológicos, epistemológicos y axiológicos emergen vinculados con la hologramática y la didáctica matemática? Las mismas permitieron la construcción de los objetivos.

En el estudio se llevó a cabo como objetivo general, generar los basamentos teóricos que vinculan la visión hologramática y la didáctica matemática universitaria. Asimismo, los objetivos específicos destacaron establecer los elementos filosóficos, teóricos y culturales que están presentes en la didáctica matemática, de igual manera, caracterizar los significados y sentidos que emergen para la construcción de los fundamentos teóricos como aporte para el desarrollo de la visión hologramática y la didáctica matemática; también, construir los aspectos ontológicos, epistemológicos y axiológicos emergentes vinculados con la hologramática y la didáctica matemática.

El desarrollo de los objetivos fue producto de los métodos de investigación cualitativa, apoyado en el método investigación documental, mediante el uso de la hermenéusis, permitiendo el análisis e interpretación de las fuentes bibliográficas empleadas para la construcción ontoepistemológica de los constructos emergentes en la relación del enfoque hologramático y la didáctica de la matemática en el docente universitario.

Esta información fue validada con la confiabilidad hermenéutica a través de los procesos de la categorización, estructuración, contrastación y teorización.

Su importancia radicó en la reconfiguración del pensamiento del docente universitario que enseña matemática de un pensamiento limitador a un pensamiento con perspectiva transdisciplinar y transcompleja para erradicar prácticas tradicionalistas, donde el docente profundice en posturas, que no acorten su desenvolvimiento, ni entorpezca su visión de solucionar, la evolución transdisciplinar del contexto matemático, lo que significa, que él debe redimensionar su estructura mental, con respecto a la enseñanza de la matemática. Esto cobra fuerza, porque requiere una actuación diferente, más renovada, donde el valor hologramático trasciende en profundidad, en lo cognitivo como estructura clara en la unificación de la vida, así como el sentido propio de personalidad de significados, que validan el compromiso y la responsabilidad científica de la didáctica aplicada por el docente universitario.

2. Teoría y Conceptos

2.1. Hologramática

Emprender la relación correspondiente del todo y sus partes, desde la perspectiva de los hologramas, donde cada parte, debe poseer el conocimiento que lo vinculan con la totalidad, es un fin, para tener dominio de la información que guarda cada una de ellas. Se concibe la concepción del holograma para pensar el conocimiento matemático, según señala Morín (1.999) “en la que el todo está en la parte, que podría ser, más o menos apta para regenerar el todo” (p.472), Esto lleva, a la forma en la que se construye el conocimiento en sus diferentes partes, donde cada elemento es memorizado por todo el holograma y cada elemento este contenido bajo la presencia de su totalidad, lo que expresa la cualidad propia del holograma.

Con base a lo anteriormente expuesto, se formula el principio hologramático apropiado que en cierto modo, es incluido en la parte en el que está el todo. Los pensamientos, los elementos argumentativos y la propia didáctica manifiestan las partes que engloban los recorridos para la

construcción de los conceptos y las disposiciones características de la matemática, no sin descuidar otros elementos que también son de relevancia en la acción del docente universitario, es necesario considerar que no se puede ofrecer, que el todo hacia las partes, lo hace reduccionista, pero tampoco se puede obviar, las parte hacia el todo, lo explicita el holismo. Se requiere establecer equilibrios continuos para que el pensamiento sea orientado hacia la realidad y la adquisición de criterios propios del docente, pueda posicionarse y cambiarla la manera de manifestar su enseñanza. Al respecto señalan Briceño y Ribas (2012)

Partiendo de esa perspectiva aun cuando no pretende ser una disciplina necesita un orden por lo tanto se crean principios para formular una posible apertura de orden desde la complejidad, sin embargo, ese orden no implica un mecanismo único, sino una metodología integradora, que permite abrir el compás de intervención de otros nuevos enfoques metodológicos. (pág. 268)

La ideología del docente universitario, es orientadora de valores, de pensamientos y de acción educativa, donde vincula aportaciones en campos muy diversos, que configuran una perspectiva hologramática, que lo llevan a la construcción del conocimiento, según señalan Briceño y Ribas (ob.cit) “lo cognitivo es multidimensional: no se reduce a lo intelectual (incluye lo afectivo y lo “psicosocial”) ni a lo Individual (incluye lo colectivo, la interacción, lo social) ni a lo psicológico (Incluye lo biológico, lo sociológico“ (pág. 271), con esto permite, reconfigurar y reorganizar dicha acción, con la epistemología dirigida con objetividad, para una epistemología reflexiva, basada en elementos que permitan redefinir el pensamiento, el argumento didáctico y el lenguaje matemático, con aplicación de una metodología comprensible y recurrente, integrando enunciados y conceptos complejos.

1.2. Didáctica Matemática Universitaria

El docente universitario promueve procesos reflexivos, con dominio del contenido matemático, para contribuir con efectos satisfactorios y relevantes en la didáctica de la matemática, básicamente, con la interacción de sus pensamientos, tanto externa como internamente, es decir, externalizado para construir concomitancia con expresiones creativas de la realidad que vive e internalizado por los elementos característicos de su pensamiento como lo holístico, sistémico e interdisciplinar. Al respecto Irazoqui (2.015) señala:

Actualmente la Didáctica, está destinada al estudio de todos los principios y técnicas válidas para la enseñanza de cualquier materia o disciplina. Estudia el problema de la enseñanza de modo general, sin las especificaciones que varían de una disciplina a otra. Procura ver la enseñanza como un todo, estudiándola en sus condiciones más generales, con el fin de iniciar procedimientos aplicables en todas las disciplinas y que den mayor eficiencia a lo que se enseña. (pág. 54)

Acoge al docente para que aplique, el método de enseñanza, en la comprensión desde distintas visiones. La didáctica es una herramienta pedagógica que abarca las técnicas y métodos aplicados por el docente universitario, para el desarrollo del proceso de enseñanza en los distintos campos del saber. En el caso concreto de la matemática, al igual que en otras disciplinas como, la geometría, la aritmética, el álgebra, entre otras, es notoria, que en el campo empírico se presentan dificultades para su aplicación, por lo que hay escenarios que se desarrollan con la acción didáctica, que se extienden en el andar educativo, originado mayormente por la rapidez discursiva del docente en su respectiva transmisión del conocimiento matemático, que tiende a ser de baja significación, originada por su complejidad, quedando fuera de contexto.

El docente, por lo tanto, tiene que resignificar su postura, frente a la enseñanza de la matemática, con orientación hologramática, fundamentada

en un trabajo didáctico; es decir que ha de establecer las relaciones de ésta con su contexto y el pensamiento de todos, conectando las interrelaciones para que se aproveche todo el conocimiento que ello implica a fin de poder manejarlas de forma fluida. Al respecto Mora (2013) señala:

Cada elemento del conocimiento asilado o en conexión con otros elementos, debe activar diversos componentes cognitivos, lo cual le permitirá al sujeto comprender profundamente las ideas matemáticas, hacer uso de ellas y desarrollar de manera independiente su propio pensamiento matemático. (pág. 225).

Los saberes matemáticos requieren de un tratamiento adecuado y asertivo, por el desmembramiento que se presenta en algunos casos, de algo dado en las partes que lo constituyen, debe analizarse y expresarse, mediante dimensiones transformativas o interpretativas que propicien desempeños de alto nivel, que integren profundamente lo didáctico con el pensamiento del docente, con estructuras dinámicas de auto-reflexión, interactuando con todo lo intrínseco y extrínseco, en las relaciones de sí mismo y el resto.

Los aspectos hologramáticos que se entrelazan con la didáctica de la matemática, permiten que elementos emergentes actúen, frente a la enseñanza de esta área del conocimiento, a repensar al docente universitario, para generar el aprendizaje significativo característico de las dinámicas socioculturales que se complementan en lo transdisciplinario, complejo y sistémico.

3. Metodología

La metodología aplicada recopila todo el compendio de métodos, técnicas y recursos que se llevaron a cabo para desarrollar el estudio, este proceso permitió, la consolidación del manejo de la investigación cualitativa, caracterizada por la producción descriptiva, de los diferentes autores que se

citaron en el estudio, relacionadas con la hologramática de la didáctica matemática del docente universitario. De acuerdo a Vargas (2010) señala que:

La metodología cualitativa es aquella cuyos Métodos, Observables, Técnicas, Estrategias e Instrumentos concretos se encuentran en lógica de observar necesariamente de manera subjetiva algún aspecto de la realidad. Su unidad de análisis fundamental es la cualidad (o característica), de ahí su nombre: cualitativa (pág. 19).

Se aprecia su inclinación hacia la recopilación de la información, con el establecimiento de las propiedades cualitativas, con base a las características holísticas, que sin perder la vinculación con el fenómeno, permitiendo indagar sobre la apreciación de las ideas de los autores trabajados, orientada en la investigación bibliográfica, por la revisión de documentos impresos. Bajo la mirada del paradigma de la investigación cualitativa, se aplicarán métodos, propios de la misma investigación documental, para lo cual fue válido a través la hermenéutica, donde ésta, permitió la interpretación de los textos fichados, así como descifrar las representaciones mentales, por tanto, es un procedimiento de descripción e interpretación de los pensamientos con la finalidad de llegar a la construcción de los preceptos emergentes.

En tal sentido, se apoyó en el método documental, que para Pérez (2015) “se caracteriza fundamentalmente porque realiza análisis de fuentes secundarias, es decir, materiales elaborados por otros autores de manera sistemática. Las principales fuentes de información son textos, documentos, tesis, revistas especializadas, entre otros” (pág. 26), por lo que, considera que se relacionaron las categorías o constructos teóricos principales, permitiendo extraer sistemática y coherentemente las ideas de los mismos autores.

Tal diseño exigió para su aplicación, según 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, así, 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. El proceso indicado 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” (pág. 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 lo tanto, se revisó y se interpretó dicha información, tantas veces, fuera necesaria para entender el pensamiento de las ideas del autor citado, de manera adecuada, con racionalidad, a fin de construir el conocimiento con una visión hologramática, pero desde la perspectiva didáctica, dando la fiabilidad a la misma.

Es por ello, que se consideraron como unidades de estudio las bibliografías que permitieron el manejo de las categorías relacionadas con la hologramática, didáctica matemática, universitaria, porque llevó al estudio y la nueva construcción epistemológica, ontológica y gnoseológica que mostraron la caracterización del objeto de estudio. Hurtado (2010) plantea que éstas:

Se refieren al ser o entidad poseedores del evento que se desea estudiar; una unidad de estudio puede ser una persona, un objeto un grupo, una extensión geográfica, una institución... En toda investigación es necesario definir la unidad de estudio... Las unidades de estudio se definen de tal modo que a través de ellas se pueda dar respuesta completa y no parcial, a la interrogante de la investigación... (pág. 267)

La búsqueda de la información permitió la selección de los referentes teóricos que dirigieron la construcción teórica basada en la simultaneidad entre las categorías de análisis indicadas para la comprensión de la transmisión de la matemática universitaria, el restablecimiento de sus nuevas relaciones circunstanciales y exclusivas, en la integración del conocimiento, parte de su descomposición de las ideas para redimensionar un nuevo pensamiento desde la hologramática del conocimiento en la resignificando del pensamiento docente existentes para la evolución de la didáctica matemática, sumándole los referentes teóricos emergentes, es por ello posible, manejar la técnica de recolección de información a través de la observación documental e instrumento el registro.

En cuanto a la técnica indicada Balestrini (2006) considera es "...punto de partida para el análisis de las fuentes documentales, mediante una lectura general de los textos, se iniciará la búsqueda y observación de los hechos presentes en los materiales escritos consultados..." (pág. 152); se llevó a cabo la revisión detallada de las teorías, en los documentos, extrayendo la información necesaria para el análisis reflexivo. En consecuencia, tomando en cuenta lo planteado por Balestrini (ob.cit.) se empleó "subrayado, fichaje bibliográficas, de citas y notas de referencias bibliográficas y de ampliación de textos, (...), y otras" (pág. 153). El proceso tuvo su efecto haciendo acotaciones que impulsaron la construcción, tomando apuntes de manera textual y resumida.

Una vez recabada la información se aplicaron los procesos propios para el procesamiento de la misma, en consideración con el paradigma de investigación cualitativa, con el trabajo de estructuración, contrastación y teorización. 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 sometidos a la aprobación de quienes construyeron las realidades” (pág. 165). La veracidad de la información se da en las confluencias de las ideas seleccionadas e interpretadas de las referencias documentales seleccionadas. En cuanto a los procedimientos Rodríguez (2011) confirma que:

El sistema de categorías se puede elaborar tanto deductiva como inductivamente y entiendo que la realidad plantea la simultaneidad de estos procesos, de igual forma se elaboran unas categorías antes de manejar la información que una vez iniciado el proceso, éstas son modificadas o eliminadas, y creadas otras nuevas. Por ello el sistema final llega a ser el resultado en sí mismo de la investigación. (pág. 331)

La sistematicidad de las ideas refleja la realidad de modo integrado, vinculada en interconexiones donde se ven las relaciones de la hologramática de la didáctica matemática del docente universitario, desde la perspectiva de los teóricos, establecidos en los referentes teóricos. A partir de la representación de cada autor, se hace la comparación de las ideas, verificando donde convergen y donde divergen, en qué medida, con la contrastación. Para Martínez (ob.cit.) ella “consistirá en relacionar y contrastar nuestros resultados con aquellos estudios paralelos o similares que se presentaron en el marco teórico referencial” (pág. 172); se empleó la triangulación de fuentes teóricas. Una vez concluidas las etapas citadas, sigue la teorización, que para el mismo autor el “proceso que tratará de integrar en un todo coherente y lógico los resultados” (pág. 173); fue presentar una postura nueva desde mi propio ideario.

Con la categorización se logra fragmentar los pensamientos en partes pequeñas y algunas veces detalladas, permitiendo la comprobación de la información obtenida, en la validez de su significancia. Lo que luego, se triangula, para establecer las afinidades o discrepancias de los pensamientos didácticos y hologramático, que llevará a la teorización, luego de comparar, relacionar y analizar, lo que dio pie a señalar los principios emergentes. Las categorías que surgieron se destacan pensamiento matemático, lenguaje y matemáticas y metacognición, entre otras implicadas en los procesos cognitivos, en la identificación de las situaciones didácticas además de las interacciones sociales, interpretadas por la especificidad del concomitamiento matemático.

La fundamentación para construir una contrastación determinada en la secuencia hologramática, se nutre sobre fenómenos observados, con representaciones de interpretaciones simbólicas, recurrentes en la necesidad de plantear situaciones de acción, formulación y validación, para explicar los problemas asociados en la asimilación correcta del lenguaje matemático; los elementos tanto epistemológicos como metacognitivos, se perfilan con tendencia coincidente del autor Godino J, al respecto “se trata de reflexionar sobre el área de conocimiento didáctico de las Matemáticas, a fin de analizar sus fuentes, su naturaleza y cómo se viene desarrollando” (pág. 2).

La explícita gnoseología básica para establecer una relación sistémica entre las disciplinas, así como la producción de conocimientos para la comprensión dialógica y reflexiva de las acciones del docente universitario, la hologramática consiste en relacionar las partes, él debe conocer el pensamiento además de las realidades para poder involucrarlo con otras áreas del conocimiento en la innovación, integración y la transformación educativa.

4. Resultados

Al haber cumplido, con los procesos metodológicos descritos, se obtuvo como resultados que los espacios universitarios, poco se entrelazan elementos característicos de su naturaleza investigativos con lo holísticos, transdisciplinarios, sistémicos, entre otros, que los integran como elementos necesarios en el quehacer en la enseñanza universitaria.

Al conjugar los escenarios y los saberes, que se establecen a través de sus protagonistas, permiten que se diluyan sus pensamientos, en acciones interpretativas manifestadas en diferentes direcciones cognitivas, por el efecto emergente de la amplitud, magnitud así como de la complejidad que lleva la construcción del conocimiento, sin dejar de un lado el apoyo de los recursos u objetos necesarios, para que la enseñanza de la matemática, alcance propósitos que redimensionen la génesis fundamentada en las teorías del conocimiento, con enfoques sencillos y necesarios para realizar la respectiva integración de los mismos, lo cual requiere que el docente posea visión transdisciplinaria.

Asimismo, lo transdisciplinar, los argumentos didácticos y los hologramas, son herramientas que forman parte del docente para la enseñanza de esta área del saber, enlazadas por diferentes vías para su desarrollo, ya sea en la relevante postura que asume el docente, así como por la extensión que representa el conocimiento para su comprensión, propia de los espacios que ocupan, por tanto el rápido acercamiento de los actores, con la enseñanza, conjugan situaciones que inciden con gran impacto en la propia sociedad del conocimiento.

En la trasmisión, de los entornos matemáticos, la fluidez de la interpretación contextual, da apoyo al fortalecimiento de sus potencialidades, enmarcadas por elementos, que difunden la concepción del conocimiento, interconectados o entrecruzados, con visiones hologramáticas, para llevarlos

en espacios axiológicos, ontológicos, interdisciplinarios que reflejen el acto de pensar.

Estos contextos universitarios son extrapolados por factores innovadores, creativos y significativos hacia la proyección de la transferencia de nuevos conocimientos, con alternativas de propagación impactante; en tal sentido, estará sujeta a transformaciones que permitan determinar, la orientación de las proyecciones educativas, donde cada elemento que compone su hologramática, pueda aportar, la respectiva importancia del contexto matemático, concibiendo la generalización que el conocimiento aporte en gran medida para su evolución; hay aspectos aunados a la didáctica de la matemática, como la transdisciplinariedad, que desarrollan aspectos como patrón, para redimensionar el pensamiento del docente frente a la realidad que se le presenta, que sensibiliza, los enlaces de transmisión del mismo en las diferentes disciplinas, con fundamentación de las facultades del pensamiento del docente universitario.

Difundir los saberes a través de otras realidades, orientan la producción y contextualización del quehacer matemático, que valora la gestión del docente, promoviendo desenvolvimientos en otras disciplinas, que tienden a desarrollar capacidades y actitudes, sujetas a cambios estratégicos, precisos para conducir la didáctica, hacia evoluciones poca complejas, de los estándares actuales de la enseñanza, caracterizada por las expectativas que se establecen con la realidad, implicando aspectos didácticos y hologramáticos, orientados con conductas basadas en el conocimiento redefinido, que exige al futuro más inmediato.

La diversificación dará una organización fundamentalmente desarrollada, en lo sociocultural, permitiendo la integración de saberes, con la reelaboración de una sociedad globalizada, con respuestas a las necesidades sociales, culturales, humanistas que hacen la realidad propia del argumento matemático. En donde se consolide el área de matemática directamente con

otros componentes de otras áreas para que la enseñanza genere aprendizajes significativos con base a las realidades y se pueda poner en práctica dicho conocimiento

Cuando se enfoca el hacer, como eje de enseñanza, se combinan un conjunto de contribuciones, tanto académicos como curriculares, en lo que lo transdisciplinario se apoya con características de participación, interacción, interconexión de las amplias y complejas visiones, vinculados con las técnicas, estrategias, paradigmas, propias de las ontologías del conocimiento matemático. Esto hacen ampliar más los conocimientos, con elementos específicos en espacios colaborativos, por las exigencias interdisciplinarias que se requieren, por las divulgaciones de los saberes, así como de las transformaciones para el favorecimiento del ensamble hologramático con la didáctica de la matemática, de gran impacto, por el rigor dado, en la exploración del conocimiento, por las perspectivas metodológicas del docente, para su desempeño de manera reflexiva, lógica y dinámica.

La activa enseñanza en el que el docente universitario está involucrado, ha de enmarcarse en un mundo de complejidad, por la apertura de áreas abiertas a las nuevas formas de dosificar el conocimiento, con desafíos pedagógicos de coherencia social, identificada en contextos constructivistas, para el análisis y reflexión de los actuales gestores del conocimiento. Las tendencias que envuelven los ambientes universitarios globalizados, maximizan un gran esfuerzo, para proyectar los cambios de pensamiento del docente, por su manera de observar la realidad o cuando está enfrente de ella, enmarcan la comprensión matemática y la aplicación de la didáctica, en el que el ámbito universitario lleva una revisión introspectiva permanente para conducirla hacia la verdadera esencia de la enseñanza.

5. Reflexiones Finales

El docente universitario debe tener el perfil pluralista para que pueda transmitir su contenido cognitivo, de manera coherente, explícita, con apertura aplicativa, para expandir sus criterios hacia otros contextos de los espacios educativos, que requiera de una didáctica de la matemática, amplio con fundamento descriptivo de los saberes matemáticos.

Con base al objetivo general que se formuló se llegó a que la didáctica matemática se encuentra en el centro de las múltiples interacciones hologramáticas, lo que genera desarrollar sus propios problemas, metodologías, bases teóricas, sin postergar en ningún momento histórico los aportes interdisciplinarios y transdisciplinarios, lo que une entre sí a las didácticas emplazadas de las numerosas disciplinas y que al mismo tiempo, las interrelaciona entre ellas con los diversos saberes y teorías, cuya apropiación y transferibilidad plantea situaciones que son específicos del conocimiento matemático, esto a su vez señala una visión integral en el manejo del conocimiento de cada una de las partes que integran la enseñanza didáctica de la matemática.

Tiene que poseer un elemento característico que vincule lo naturalista hologramático, orientado hacia la sabiduría del momento, con la trasmisión del pensamiento para su comprensión, lo que lo hace intuitivo y observador, en una práctica humana, que concibe la realidad a partir de elementos integrales, en la evolución de la actividad pensante apropiada por la intelectualidad de él, a través de la reflexión y la investigación científica propia del contexto matemático, determinado por lo interior de su conciencia, que reconoce sus criterios en las formalidades de las acciones didácticas.

La búsqueda de los saberes matemáticos, por vías del pensamiento holístico, sistémico e interdisciplinar, contribuye con recursos de comprensión epistémica, con estructuras infundidas por los propios saberes matemáticos, que dan capacidad a lo transcendental; es por eso, que la hologramática y la

didáctica de la matemática en la trasmisión del conocimiento, explicita al docente universitario, donde ambos elementos, deben recorrer juntos sin contradicciones, las ideas y valores, percibiendo un conocimiento abierto, orientado por ejes cognoscentes de la expresión, del ser pensante y actuante, por medio de su tendencia intelectual, basada por las contextualizaciones producidas, por los eventos educativos de la praxis docente, con carácter creativo, teórico, innovador y de aspecto heurístico.

El pensamiento holístico, aprecia el conocimiento matemático, con expresiones continuas, que subyace en planteamientos originados en la psiquis del docente para que supere el orden superior de las ideas para poder integrar mediante la globalización en las conexiones apropiadas de los conceptos en las diversas disciplinas del conocimiento.

Los aspectos hologramáticos que emprenden los docentes universitarios, afinan la afectividad, originalidad y efectividad de la capacidad interna de su conciencia, describe otras actitudes, al enfrentar diferentes procesos, para restablecer nexos, de la manera que pueda hacer llegar la transferencia del contexto matemático.

Vinculado con la evolución del pensamiento, hacia la comprensión de la necesidad de la transformación de ese pensamiento lineal, reduccionista, disciplinario, mecanicista, repetitivo, es necesario, replantearse nuevos pensamientos, para poder reformarlo, hacia una praxis educativa liberadora, con aspectos para la unión en armonía, belleza y elegancia, de un pensar profundo, de la didáctica que expone, de alto nivel de complejidad, para que alcance a plenitud, lo desafiante que resultan las realidades.

6. Referencias

Balestrini, M. (2006). **Como se elabora el proyecto de investigación, para los estudios formulativos o exploratorios, descriptivos, diagnósticos, evaluativos, formulación de hipótesis causales,**

- experimentales y los proyectos factibles.** (7ma ed.). Caracas: BL Consultores Asociados, Servicio Editorial.
- Briceño J. y Ribas Y. (2012). **La realidad que envuelve el ser desde la perspectiva del pensamiento complejo.** Educere, Año 16, N° 55, ISSN: 1316-4910.
- Cuevas, M. (2013). **La docencia universitaria a través del conocimiento profesional práctico: pistas para la formación.** Sinéctica, n.41, pp.2-18. ISSN: 2007-7033.
- Godino, J. (2010). **Perspectiva de la didáctica de las matemáticas como disciplina tecnocientífica.** Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada. España
- Hurtado, J. (2010). **Metodología de la investigación. Guía para una comprensión holística de la ciencia.** Quirón Edición. Caracas.
- Irazoqui, E. (2015). **El aprendizaje del cálculo diferencial: una propuesta basada en la modularización.** Tesis doctoral.
- Martínez, M. (2006). **Ciencia y arte de la metodología cualitativa.** (2da ed.). México.
- Mora, D. (2013). **Educación Matemática Crítica.** Vol II. Luces para la América. Caracas.
- Morín, E. (1999). **La cabeza bien puesta. Repensar la reforma. Reformar el pensamiento.** Nueva Visión. Buenos Aires.
- Morín, E. (1999). **El método. El conocimiento del conocimiento.** Madrid, Ediciones Cátedra S.A. España.
- Pérez, A. (2015). **Guía Metodológica para Anteproyectos de Investigación.** 4ta. ed. Venezuela: FEDUPEL.
- Rodríguez, G. y otros (2011). **Metodología de la investigación cualitativa.** Ediciones Aljibe. Barcelona.
- Vargas, X. (2010). **Guía ¿Cómo Hacer Investigación Cualitativa?** Unidad Académica de Contexto. ITESO.

José Gregorio Maldonado Santiago
e-mail: ingeniero_33@hotmail.com



Residenciado en el sector Monte Bello, Mérida, estado Mérida, Venezuela. Ingeniero Químico. ULA. Maestría: Educación Superior mención Docencia Universitaria Universidad Fermín Toro. Componente Pedagógico para profesionales IUP Santiago Mariño. Docente de Química y Laboratorio de Química UPTM. Categoría Asistente. Docente de Algebra Lineal, Física I Y Matemática II IUP Santiago Mariño. Categoría Asociado. Docente de Física I y Estática en el IUT Antonio José de Sucre. Categoría Asociado. Asesor de Tesis de Maestría. Universidad Fermín Toro. Miembro Jurado de Tesis de Maestría Universidad Fermín Toro.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)