



De la colonización hacia la decolonización en la Educación Matemática: Aportes de la liberación

From colonization to decolonization in Mathematics Education: Contributions of liberation

Da colonização à descolonização na Educação Matemática: contribuições de libertação

María Milena Bedoya Echavarría¹ 

RESUMEN

En la indagación se presenta una deconstrucción rizomática, que tienen por objetivo analizar la enseñanza de la matemática colonial, y el cómo transgrede la construcción del conocimiento matemático del Sur, además, de reflexionar el cómo la decolonización conlleva a la liberación desde la complejidad. En estos tiempos, en donde se observa una crisis frente a las problemáticas que hay en el planeta, necesario la comprensión de la existencia desde pensamientos profundos con la matemática. Dirigir una mirada hacia una nueva forma de pensar y actuar con la matemática desde la decolonialidad y complejidad.

Palabras clave: Decolonialidad; Colonialidad; Educación Matemática; Transcomplejidad; Transmétodos Rizomáticos.

ABSTRACT

In the investigation, a rhizomatic deconstruction is presented, whose objective is to analyze the teaching of colonial mathematics, and how it transgresses the construction of mathematical knowledge in the South, in addition to reflecting on how decolonization leads to liberation from complexity. In these times, where a crisis is observed in the face of the problems that exist on the planet, it is necessary to understand existence from deep thoughts with mathematics. Direct a look towards a new way of thinking and acting with mathematics from decoloniality and complexity.

Keywords: Decoloniality; Coloniality; Mathematics Education; Transcomplexity; Rhizomatic Transmethods.

Resumo

Na investigação, é apresentada uma desconstrução rizomática, cujo objetivo é analisar o ensino da matemática colonial, e como ele transgride a construção do conhecimento matemático no Sul, além de refletir sobre como a descolonização leva à libertação da complexidade. Nestes tempos, onde se observa uma crise diante dos problemas existentes no planeta, é necessário compreender a existência a partir de reflexões profundas com a matemática. Direcionar um olhar para uma nova forma de pensar e agir com a matemática a partir da decolonialidade e da complexidade.

Palavras-chaves: Decolonialidade; Colonialidade; Educação Matemática; Transcomplexidade; Transmétodos Rizomáticos.

¹ Licenciado en Educación Básica con énfasis en Educación Matemática, Especialista en Administración Educativa, Profesora de Educación Matemática de la Universidad de Medellín e Doctorado Multiversidad Edgar Morín, Medellín – Colombia. E-mail: mmilena.bedoya@udea.edu.co

1. NECESIDADES EN LA MATEMÁTICA COLONIAL EN EL ENSEÑANZA Y TRANSMÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Se inicia el presente artículo, con la denuncia, del cómo la enseñanza de la matemática colonial, se ha caracterizado por concebir una idea de los inteligentes, identificados como los que desarrollaban o resolvían situaciones matemáticas, y los no inteligentes, como los que no tenían dicha habilidad para resolver o proponer situaciones de corte cartesiano; logrando así, que la matemática fuera vista como una herramienta de poder. Es así, como la matemática eurocentrista, desliga el aprendizaje e impone prácticas, que no tenían en cuenta las particularidades culturales. La *Educación Matemática*, ha venido siendo “capaz de operar como un arma secreta del imperialismo occidental” (SKOVSMOSE; VALERO, 2012, p. 270).

Estas prácticas de poder se siguen evidenciando en Colombia, donde se usa la matemática como herramienta de la *élite académica*, a través de pruebas estandarizadas como las *pruebas saber*, que evalúan las *competencias*, que deberían tener los estudiantes en las áreas de *matemáticas*, ciencias y lenguaje, aplicadas en los grados 3, 5, 9 y 11; el puntaje obtenido en las de grado 11, se utiliza para discriminar, cuáles estudiantes pueden ingresar a la educación superior; evitando así, que el 80 % continúen con sus procesos de formación; esta *selección y depuración* al interior de las universidades, se sigue realizando por medio de la matemática, siendo uno de los factores que provocan mayor deserción; y se puede evidenciar, en diferentes Universidades de Colombia, las cuales han realizado estudios sobre la deserción: “Existen problemas asociados a los procesos académicos tales como deficiencias en la escolaridad y el nivel académico, destacándose las habilidades matemáticas y lingüísticas, y los resultados bajos en los exámenes de Estado. Cada estudiante refleja su proceso de educación media, básica y preescolar” (ESCARRIA, 2010, p.56).

Estas dinámicas se normalizaron por el proceso de colonización, por lo que en el pensamiento de los estudiantes, se volvió normal que se les nieguen posibilidades de promoción académica y social, solo por el hecho, de no saber matemáticas, desconociendo que la matemática más que el uso de algoritmos, es una forma de razonar, y que da herramientas para pensar la vida, mediante la lectura de ciertos patrones.

Este proceso no es nuevo; desde la llegada de los europeos al continente Americano, la colonización tuvo un gran impacto en la educación del sur, debido a la forma en que se enseña y en especial en la Educación Matemática, esta última ha sido utilizada como una herramienta para imponer y dominar las relaciones. La colonización en el continente Americano, conlleva a la *normalización de la hegemonía* donde lo económico, lo político, lo social, lo cultural, es impuesto, y donde el Sur, es reconocido como la manifestación del pensamiento y acciones de occidente. Al respecto, Andrés González en el documento de análisis: *El desencanto del pensamiento en Occidente, un riesgo creciente de fragmentación*, menciona:

El pensamiento occidental ha provocado el parcelamiento del pensamiento, que duda de sus capacidades para dar sentido práctico y ético a la acción, y “termina traduciéndose en un individualismo autoabsorbente, que disuelve los vínculos y lazos personales y sociales imposibilitando un orden político capaz de construir una voluntad general en relación con el bien común. (GONZÁLEZ, 2017, p. 14).

Esta idea presentada por Andrés González, es de suma importancia, debido a que muestra cómo el paradigma al formar opuestos, y no permitir reconciliarlos, llevó a parcelar el conocimiento, inicialmente en las ciencias naturales y las ciencias humanas o sociales; sin embargo, no lo hizo de

una manera inocente, al ser la matemática la ciencia que aportó parte de la teoría para este fin, se le otorgó una especie de poder, que permitió, modelar y jerarquizar a las demás ciencias por debajo de ella, esto gracias a los aportes de Newton y Descartes. Es por esa relación de poder que se instauró a favor de las matemáticas, que aún hoy en los currículos se dan más horas a las matemáticas, que a las demás ciencias y artes; lo que, a su vez, fue creando las bases de una nueva colonización del pensamiento, donde todo lo que no responde a los principios matemáticos, pierde el estatus de conocimiento y se convierte en un saber, que en muchas ocasiones es soterrado, invisibilizado y minimizado.

Reconociendo esta realidad colonial, por parte de las matemáticas frente a las demás ciencias, se hace hiperactivo, deconstruir de manera rizomática esta realidad; Milagros Elena Rodríguez, justifica el tratamiento que se le debe hacer a estas colonialidades de la siguiente manera: se "va a la incisión de las relaciones jerárquicas del poder, para la liberación de la hegemonía y la construcción de una sociedad antropolítica cimentada en la solidaridad social, humana y profundamente antropolítica; deconstruir es descolonizar" (RODRÍGUEZ, 2019a, p.10).

Desde esta perspectiva, se da una mirada diferente a la *Educación Matemática*, la cual era una "matemática apartada para una élite denominados inteligentes; donde convergen grupos de investigadores profundamente conscientes de que en su hacer estaría el reconocimiento de los conocimientos matemáticos soterrados" (RODRÍGUEZ, 2020, p. 703).

En el mismo orden de ideas, por conveniencia de prácticas colonizadoras reduccionistas, se ha dejado de lado los conocimientos cimentados en el Sur; por tal razón, el presente artículo tiene por objetivo; *analizar la enseñanza de la matemática colonial, y el cómo transgrede la construcción del conocimiento matemático del Sur, además, de reflexionar el cómo la decolonización conlleva a la liberación desde la complejidad*. Es así, como este artículo, va más allá de estructuras tradicionales, para entramarse en un ir y venir a partir de un transmétodo como esencia en la deconstrucción rizomática, inédito los transmétodos decoloniales planetarios – complejos en Milagros Elena Rodríguez.

Con la deconstrucción rizomática "se trata de anti-genealogías que rompen con las estructuras estáticas divisorias de presentar las indagaciones en las que las partes se dividen indisolublemente en un ir si un venir" (RODRÍGUEZ, 2019a, p.4). Al no seguir una linealidad, de introducción, desarrollo, análisis de resultados y conclusiones; permite retroalimentar constantemente las reflexiones, enriqueciéndolas, pero nunca pretendiendo, que ya están terminadas; más bien, entendiendo que cada reflexión es una apertura a otras posibilidades, entramando el discurso para recuperar la complejidad. Así:

Los transmétodos son esencias de la investigación transcompleja, que son complejas y transdisciplinarias, además, para que haya una investigación transcompleja, es necesario que se reconozca que es un paradigma de investigación apoyado en la transdisciplinaria, incorpora los métodos y técnicas, nos permiten abordar el proceso de la investigación dentro de un contexto o enfoque transcomplejo (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 14).

Este relacionamiento entre transmétodos y complejidad, inédito en Milagros Elena Rodríguez, es apenas esperado, ya que, al ser un nuevo paradigma, necesita de nuevas formas de procesar la información que se analice en sus reflexiones y creaciones teóricas; de allí, que el nuevo paradigma, elabore sus propios recursos y se autovalide, a partir de nuevas creaciones, en este caso los transmétodos, guardando una coherencia ética, la cual des-jerarquiza los métodos convencionales, y

les da igual importancia, combinando y adaptando de ser necesario, y sobre todo permitiendo generar bajo el principio recursivo, nuevas herramientas, incluyendo los que provienen de los saberes soterrados por la colonialidad del pensamiento en el paradigma anterior.

Es así, como la deconstrucción rizomática, es un camino viable para la exploración y re-conocimiento de una *Educación Matemática* decolonizadora. Desde el transmétodo, se abandona la idea de una *Educación Matemática*, basada en memorización de fórmulas y algoritmos, para llevar a cabo el descubrimiento de los conceptos. Es un camino viable para la colaboración y discusión, además de generar espacios para el reconocimiento de culturas, del contexto, de sistemas y sobre todo, liberadora de una educación colonizada.

Esta caracterización, va mucho más allá; en la actualidad, autores complejos, como la investigadora Milagros Elena Rodríguez, nos permite entramarnos en el concepto de deconstrucción; en el que, en un primer momento, se des-liga de los conceptos estudiados en su forma colonial, para mostrar su naturaleza, y poder reflexionar fuera de los límites, para luego re-ligar, es decir, no solo advertir las crisis, no solo criticar, sino también, proponer. Así, la deconstrucción rizomática, se convierte en un método, que va más allá, por eso entra en la categoría de transmétodos.

Aclarado el transmétodo a utilizar en las siguientes reflexiones, se pretende ahora mostrar, por medio de la deconstrucción rizomática, la crisis existente en la *Educación Matemática* y como esta, se fue convirtiendo en una forma de colonialidad.

2. DECONSTRUCCIÓN Y CRISIS: ANÁLISIS DE LAS PRÁCTICAS COLONIALES EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, CONSECUENCIAS

La supremacía de la colonización en los procesos educativos, ha llevado a reflexiones constantes, que sugieren un cambio de visión de un mundo simplificado y mecánico, a un mundo como un todo, donde la interacción y las relaciones entre diferentes disciplinas y entre seres humanos, sea importante. Es por esto, que es pertinente reconocer, las relaciones que emergen entre la modernidad-postmodernidad para poder llevar a cabo una liberación transmoderna, promoviendo así, una Educación Matemática decolonial que "va a lo desmitificado y execrado de la modernidad-postmodernidad a rescatar dichas víctimas", y haciendo visible lo "trans" sin la soslayación, sin el dominio, sin la erigía colonial del momento" (RODRÍGUEZ, 2023, p.2).

En la *Educación Matemática*, especialmente en Colombia, se ha podido evidenciar una matemática esquematizada y técnica, que ha llevado a que el currículo escolar, esté enmarcado en temáticas que han emulado modelos externos, dejando de lado lo contextual; es lamentable ver que hay grandes diferencias entre los estudiantes del contexto rural, que han estado en desventaja con los estudiantes de contextos urbanos y los estudiantes de contextos urbanos, a la vez en desventajas con estudiantes del sector privado.

En lo rural, la *Educación Matemática*, es llevada a través de cartillas, las cuales llevan a cabo un paso a paso. Estas prácticas permiten observar de manera clara, la colonialidad que existe en el proceso de enseñanza, donde los contenidos de las cartillas, no se relacionan con el contexto del estudiante, en sí son cartillas generales que se utilizan para todo el territorio Colombiano, lo que conlleva a preguntar: ¿Todos los estudiantes rurales de Colombia tienen las mismas condiciones? Es así, como se manifiesta la realización de prácticas que llevan a que el estudiante continúe en una linealidad

hacia la realización de actividades, más no, hacia la solución de situaciones que van más allá de las cartillas.

Por otro lado, en el contexto urbano, los docentes implementan currículos que se encaminan en el *cumplimiento de las temáticas*, pero no en la construcción del conocimiento, llevando a que, en muchas ocasiones, sean prácticas donde solo se escucha "la voz del docente" y en donde los estudiantes, se dedican a esperar que hay que hacer, o a entregar solo por el valor numérico que le será asignado. Este tipo de práctica, es otro ejemplo más de colonialidad.

De acuerdo a lo anterior, se puede decir que para que se dé un verdadero aprendizaje, hay que decolonizar las prácticas educativas, y en especial en la *Educación Matemática*; la matemática en la historia, ha sido un aporte fundamental para el estudio de todo lo que nos rodea y por ende, se ha caracterizado por la generación de curiosidad, es decir, en el preguntarse por las cosas, el poder ir más allá de resolver ejercicios o fórmulas, o de cumplir con contenidos que no generan trasfondo mental. Para la *Educación Matemática* y en sí para el acto educativo, es un gran reto, poder llevar a cabo otras estrategias y otras formas, donde las prácticas de enseñanza y aprendizaje se relacionen con el planeta el cual habitamos.

Ahora, si se mencionan las prácticas educativas que adquiere el aprendiz o estudiante del sector privado, se puede observar que es una formación más equilibrada y de alta calidad, manteniendo el poder del conocimiento donde las hegemonías lo prefieren; es por eso, que a la mayoría de los estudiantes se les tiene asegurado ya el acceso a la educación superior en universidades privadas nacionales o internacionales, quitándoles presión, por lo que así, se pueden dedicar a aprender, en sí, una colonialidad llevada a cabo, a partir de la desigualdad.

Esta idea de desigualdad como pilar de la colonización económica y del conocimiento, se puede sustentar desde,

La educación en general se ha delineado desde los diseños curriculares, las leyes de educación, las constituciones, y convenios internacionales, vinculada al proyecto de nación propuesta desde el modelo económico imperante, con la finalidad moldear la identidad y las expresiones de ciudadanía; especialmente en los países invadidos por los europeos y soslayados en la transculturización, aculturización entre otros. (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 4).

Es de anotar que, como lo menciona la autora, todas las implementaciones curriculares actuales, se realizan con la intención de seguir las colonizaciones europeas, norteamericanas y últimamente asiáticas, donde el sur es el objetivo para *civilizarnos* según sus necesidades; es así, como los métodos que se han implementado en general, son un acto educativo que ha fragmentado en áreas de conocimiento el todo, y donde la matemática quedo en la cúspide de estas áreas como fundamental, en el método científico, modelando el paradigma de la simplicidad, donde una de sus pretensiones era separar para estudiar las partes y ver como *la suma de las partes*, reconstruían el todo; sin embargo, esto no funciona en la realidad, porque no se vislumbran las relaciones como el conjunto de elementos que interactúan.

Aunque en la educación se pretende que los estudiantes sean protagonistas, todavía es visto como un individuo aislado y sometido bajo prácticas de poder, donde el razonamiento, de forma estandarizada, es lo que le permite llegar de manera lógica al conocimiento, dejando de lado la intuición, la creatividad y otras formas de construir el conocimiento. De allí, que se desprecien estas otras formas como saberes a los que se les resta importancia, pero, que ciertamente, están en

estrecha relación con su contexto, con su vida real y con su sentipensar, así todo se limita a las disciplinas, que están separadas.

En la *Educación Matemática*, se ha podido percibir que las prácticas de poder utilizadas, son de corte cartesiano; como la forma más pura del paradigma de la simplicidad, a través de fórmulas, teoremas, axiomas, que solo se delimitan a ser aplicados a través de una *lógica*, pero, que esa lógica, es dada por lo que se lleva a cabo en la clase, un acto de colonización que por medio de relaciones de poder, mas no, por la indagación o exploración propia, generan prácticas de poder más horizontales, donde en muchos casos, la matemática se relaciona con ciencias, determinadas *exactas*. Como se sabe

En la Educación Matemática la colonialidad del pensar y poder ha permeado al ser humano de una matemática divorciada de sus procesos dialógicos, de su historia y filosofía; se ha divorciado desde Occidente la matemática del Sur, del reconocimiento del aporte de los mayas, aborígenes, y, en cambio, se reproduce una matemática algorítmica. (RODRÍGUEZ, 2022, p.76).

Esta falta de diálogos de los que habla Milagros Elena Rodríguez, desnaturalizó la matemática, le hizo perder esa esencia, la esencia de buscar la verdad, la cual se creyó encontrada por Newton y Descartes, pero que el mismo Newton, expresaba: que lo que había conseguido, era solo conocer una gota en el océano del conocimiento, lo cual fue olvidado al desnaturalizar la matemática y presentarla, como una ciencia exacta, cuando lo que se buscaba era una ciencia coherente y verdadera; sin embargo en muchas ocasiones, se tuvo que reestructurar a partir de errores tan grandes como los cometidos por Euclides, al construir los Elementos sobre la base de un infinito potencial y no actual, o por la pretensión de Pitágoras, de hacer el universo a imagen y semejanza de las relaciones entre números, pero, solo teniendo en cuenta, el conjunto de los números naturales, a pesar, de saber la existencia de otros conjuntos numéricos.

Todo esto, ha llevado a la fragmentación del conocimiento, donde las ciencias *exactas no tienen mucho que ver* con las ciencias sociales; desde esta perspectiva, se pretende ir más allá de lo simple, en este caso, desde la complejidad: "no es un fundamento, es el principio regulador que no pierde nunca de vista la realidad del tejido fenoménico en la cual estamos y que constituye nuestro mundo" (MORÍN, 1994, p.4). Para tal fin, se hace válido recurrir a un método donde se comprenda las coyunturas y esto, es a través de los transmétodos, y la deconstrucción rizomática, conceptos propuestos por la investigadora Milagros Elena Rodríguez.

La *Educación Matemática* colonial, aísla la integralidad del ser, sugiriendo una metodología que se basa en la adquisición de un conocimiento mecanicista-moderno, pero, que a través de la complejidad, puede ir hacia otras dimensiones; la *Educación Matemática*, debe promover el encuentro con otras disciplinas y al mismo tiempo, con el planeta, y esto, es a partir de la exploración de situaciones que permitan el desarrollo, de un pensamiento crítico y creativo, los cuales, en muchas ocasiones, se han dejado de lado para presentar, la idea, de que en la educación, lo importante es la competencia y la adquisición de *conocimiento* que se da para el momento y no, para la vida, al tiempo, que promueve transcripciones que ni son parte de la realidad. Lo anterior, nos permite ir en sintonía con el siguiente interrogante: "¿cómo reformar la educación si no se han reformado previamente las mentalidades, y como reformar las mentalidades si no se ha reformado el sistema educativo?" (MORÍN, 1999, p. 34).

Una posible respuesta al interrogante, es a través de la decolonización en la *Educación Matemática*, que implica una ruptura en la enseñanza de la matemática colonial y la incorporación de otras formas

de acceder y construir conocimientos-saberes desde las culturas del Sur. La decolonización lo que permite además de involucrar culturas y saberes, es cuestionar modelos y alienta a generar transformaciones en la enseñanza y aprendizaje de la matemática.

Esta nueva ruta, brinda un conocimiento-saber que se desarrolla y se transforma a partir de los encuentros de las sociedades con el mundo, teniendo en cuenta, que nadie representa el mundo en sí, sino que cada individuo es una representación de ese mundo y de allí la diversidad, por esto cualquier ser humano es digno de ser productor de conocimiento-saber a partir de la exploración de sentidos, y al encuentro con nuevos modos de conocer incluso de otras culturas, donde se deja de ser individuos aislados sujetos de las colonizaciones, para ser libres y tener el poder de integrarse con elementos del universo desde diferentes dimensiones como las sociales, las físicas, las biológicas y las espirituales. Esta perspectiva es a través de la complejidad envuelta en la deconstrucción "como transmétodo va al desmantelamiento de las epistemologías coloniales, a la construcción de transepistemologías como apertura de nuevos espacios que permitan a los sujetos subalternos *encubiertos* articular sus propias formas de conocimiento, soterrados, desvalorizados u olvidados". (RODRÍGUEZ, 2019a, p.2).

Deconstruir la *Educación Matemática*, es un acto transcomplejo, "dibuja la posibilidad del decaimiento de los dogmas epistemológicos y metodológicos y da opción a una mirada de saberes interconectados con todas las áreas del saber y con los saberes soterrados" (RODRÍGUEZ, 2019a, p.2), "se supera el reduccionismo que es más un modismo intelectual que una perspectiva onto-epistemológica" (RUIZ, 2008, p.16).

Al reconocer que existen otras rutas para la enseñanza y el aprendizaje de la matemática diferentes a las occidentales, permite interactuar con la matemática como ciencia y patrimonio de la humanidad, denominada así, por diversos autores, como Milagros Elena Rodríguez, Boaventura de Sousa Santos, Carolina Tamayo, entre otros, que no solo identifican la matemática desde la abstracción, sino, desde las relaciones con el ser humano, construyendo experiencias de su realidad versus su supervivencia y actuar en el planeta. En muchas ocasiones, en la enseñanza de la matemática, se ha evidenciado un conocimiento por imitación, pero no por construcción, y desde los transmétodos a partir de la transcomplejidad, permite ir más allá de las fórmulas y poder ver las relaciones con otras disciplinas y con el planeta; "es trascender en el pensamiento, sin barreras disciplinarias, sin esquemas universales, sin escisiones entre lo natural y lo humano" (LANZ, 2001, p.30).

El re-conocimiento del ser humano en el acto educativo, es una característica de la deconstrucción transcompleja, donde "las instituciones educativas rompen el caparazón de los saberes cientificistas y van al abrazo de los saberes soterrados; por ejemplos los de las culturas populares del centro más incontaminado de los saberes" (RODRÍGUEZ, 2019b, p.5).

En concordancia con lo anterior, las instituciones educativas, están en la capacidad de generar otras perspectivas, diferentes a las de un enfoque que en muchas ocasiones, es simplicista. Permitir otras miradas, conllevan a abrazar los conocimientos y saberes tradicionales que son valiosos, sin limitaciones, y donde se tiene la oportunidad, de entender un mundo interconectado, abordando problemas complejos que van más allá de lo científico.

El transparadigma complejo, rescata lo interconectado, lo disciplinar desde una mirada multifacética; al tiempo, que rescata las epistemologías del sur y metodologías que van hacia el decaimiento del reduccionismo, para trascender hacia la deconstrucción rizomática, cuestionando y desestabilizando

las estructuras de poder y conocimientos impuestos en la sociedad, en especial en América del sur, de donde Colombia, hace parte.

En el contexto de la *Educación Matemática*, la aplicación de transmétodos y deconstrucciones rizomáticas, pueden ser complejas; sin embargo, una posible forma de interpretar su aplicación, es a través de una *Educación Matemática* no impuesta, menos jerárquica y más abierta, que permita a los estudiantes deconstruir los conceptos para construir su propio conocimiento.

En la mayoría de los casos, la *Educación Matemática*, se encuentra enrutada por niveles y no por lo que el estudiante en su estructura mental, pueda adquirir, o más bien, lo que se impuso como lo que tenían la capacidad de adquirir, esto se realizó cuando se consideraron las teorías de Jean Piaget en cuanto a los estadios de desarrollo; pero, no se hizo con conciencia; se realizó como un sometimiento a una nueva colonización, en este caso, de orden epistemológico frente a las formas de aplicar los conocimientos, poniendo el poder en las manos de los profesores europeos, que eran invitados y venerados como sabios, cuando ellos venían de contextos tan diferentes, que no alcanzaban a imaginar las realidades del sur, y que además de desconocerlas, las violentaban al imponer escenarios utópicos para el aprendizaje.

Sin embargo, algunos de los profesores del Sur se empoderaron de estas teorías y las utilizaron para hacerse nombre y seguir el proceso de colonización, ahora orquestado por *los nuestros*, es por esto, que muchos docentes, se encuentran desmotivados, ya que siempre deben atender requerimientos, cuando en su sentipensar saben que muchas de estas cuestiones no se adaptan a la realidad de nuestros contextos, además esto hace que muchos de los estudiantes, adquieran desmotivación ante la matemática.

En lugar de presentar conceptos o fórmulas que en muchos de los casos han sido occidentales, se podría implementar un transmétodo, que permita que los estudiantes exploren los conceptos de manera no lineal, y en relación con el contexto, conectando sus ideas y desarrollando nuevas formas de obtener resultados, permitiendo que sean favorables o desfavorables, pero en relación con su realidad, lo que sin duda llevará a un verdadero aprendizaje; mencionando a Francisco Varela y Humberto Maturana en su libro *El Árbol del Conocimiento*. (VALERA; MATURANA, 1990), hacen referencia a que el aprendizaje, es una forma biológica (bio-aprendizaje) de adaptarse al medio, donde el intercambio de información produce estrés en el organismo, y este por medio de adaptaciones constantes, vuelve a su punto de equilibrio; sin embargo este equilibrio es dinámico, ya que constantemente el medio cambia y, por lo tanto, el organismo también lo hace.

Si bien, la forma de describir el aprendizaje de Francisco Varela y Humberto Maturana, es en general, y no solo se aplica a la realidad humana; en momentos como los que se están viviendo actualmente, es una forma de concebir el aprendizaje que se vuelve fundamental, obsérvese por ejemplo las tensiones económicas, tecnológicas, éticas, espirituales, sociales y culturales que están sucediendo con la creación de las inteligencias artificiales, las posibilidades de pérdidas de empleos, el problema económico que incluyendo a Elon Musk, proponen un asistencialismo para los seres humanos, para que solo cumplan con el papel de ser consumidores, porque el "no hacer nada" les puede según él, quitar el ánimo de vivir, esto por mencionar algunas de las cuestiones que se están viviendo en la actualidad.

Pero, volviendo a la realidad escolar, está tan colonizada, que estamos dando la espalda a estas realidades; currículos obsoletos que sabemos que no funcionan y que nos siguen marginando, solo

por el hecho, de que fueron sugeridos por *expertos* de contextos eurocéntricos, que ni siquiera, saben de las dinámicas del Sur. La escuela como lugar de aprendizaje dejó de existir, cuando las dinámicas de poder la volvieron estaciones de colonización temprana para *civilizar* a los seres humanos; sin embargo, esa *civilización* se desconectó del mundo y sigue teniendo las dinámicas de hace 100 o 50 años según el contexto, desconociendo el aprendizaje a la manera de los investigadores Francisco Varela y Humberto Maturana; por eso como sistema estamos sufriendo y adaptándonos para poder sobrevivir.

Imaginemos por ejemplo, estudiantes en una clase de matemática donde ya tuvieran el acceso al conocimiento que les interesa en sus manos, además de que pudieran interactuar de manera asincrónica con expertos que saben más que los mismos docentes, formando redes para pensar sobre problemáticas planetarias como la contaminación del aire, el problema de la seguridad alimenticia, el problema del calentamiento global, el capitalismo, la violencia, sería algo muy interesante; esto, por mencionar los más evidentes y además las múltiples interrelaciones, que suceden entre ellos de acuerdo al nivel de complejidad. Si lo mencionado anteriormente se pudiera llevar a cabo ¿Cuál sería el papel del docente? ¿Cuál sería el papel del estudiante? ¿Qué tipo de dinámicas serían necesarias? ¿Qué tipo de objetivos se deberían perseguir?

Desde esta perspectiva, un transmétodo rizomático en la *Educación Matemática*, implica una mayor participación de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, además de complejización de sus realidades, fomentando el trabajo en equipo y la colaboración entre estudiantes, en lugar de la competencia, que en cierta medida, es a lo que la escuela se ha acostumbrado, a obtener resultados y estudiantes competitivos en pro de números, distanciando el encuentro con el otro y con la matemática con sentido; "el reconocimiento de conocimiento matemático del Sur no desmitifica el de Occidente, ni de las creaciones y teorías, por el contrario complejiza el conocimiento en tanto inclusión, más no vejación" (RODRÍGUEZ, 2020, p.703).

El conocimiento matemático no es propiedad de un lugar específico, sino que ha sido una construcción social que ha ido avanzando, con el transcurrir de los años, en pro, de las necesidades del ser humano. Por lo tanto, enriquecer los aportes matemáticos de manera global, conlleva a incluir perspectivas y enfoques complementarios que promuevan la comprensión en la *Educación Matemática*, al tiempo, que se reconoce la diversidad cultural para la construcción de conocimiento con sentido.

La liberación de la matemática del Sur, propone que en vez centrarse en procedimientos que en muchos casos son memorísticos, se promuevan conocimientos matemáticos de las culturas y de los pueblos marginados. Esto, implica cambios en la forma de enseñar y aprender la matemática que se relaciona con un saber ancestral, popular y a la vez científico. Y es ahí, en donde la complejidad, es de gran importancia para poder reconocer lo colonial y llevar a cabo lo decolonial.

Con relación a lo anterior, se destaca la importancia de la transcomplejidad a partir del transmétodo de la deconstrucción rizomática, permitiendo llevar a los estudiantes, al encuentro con la incertidumbre, a partir de situaciones o problemas, que pueden tener o no, solución. Desde esta perspectiva, el estudiante se daría cuenta de que la matemática, no siempre es un proceso de llegar a respuestas, sino, más bien, un proceso donde el pensar e ir más allá, puede generar otro tipo de conocimiento y adaptarlo o relacionarlo con el mundo que lo rodea; "permite defender las cualidades de la vida, es una vía que no está trazada, una vía que debemos trazar y hacer. Y así, será el fin del comienzo" (MORÍN, 2006, p.2). Desde este punto de vista, es de gran importancia, la observación y el discurso decolonial, considerando la historia colonial y la opresión, para poder comprender lo que

significa y reconocer la riqueza que tenemos al utilizar la matemática en el sur; además, de integrar herramientas tecnológicas que pueden ser útiles para la creación y el fomento de conceptos y espacios rizomáticos no lineales.

Liberar la Educación Matemática, es permitir que se promueva una *Educación Matemática* crítica y emancipada de un modelo que ha llevado a la dominación, modelos que con el tiempo, han generado idealizaciones de una *Educación Matemática* abstracta, sin sentido ante la realidad, alejada de los contextos, entregada a cumplir con estándares evaluativos occidentales; sería entonces, una matemática que permita el ideal de Galileo Galilei, de entender por medio de este lenguaje, la escritura de Dios en el universo, pero, recordando que los primeros que lo lograron hacer, fueron las grandes culturas indígenas Americanas, como los Incas, los Mayas, Aztecas, quienes hicieron arquitectura compleja, que servían con propósitos espirituales, militares, de protección a sus pueblos y además amigables con el medio ambiente, con procesos de aprovechamiento de los recursos naturales, acueductos eternos, de los cuales todavía se benefician algunas comunidades, sincronizados con las manifestaciones universales del sol, la luna, las estrellas.

Como bien se concibe, la complejidad, no significa desligarnos de los adelantos científicos de occidente, más bien es integrarlos, pero no sublevarnos a ellos, retomando lo mejor de ambos, saliendo de la colonización de que debe ser uno o lo otro, no, es lograr el diálogo de saberes para mejorar y eso es aprender, pero, esta vez con conciencia, una conciencia del Sur.

Es así, como se puede generar una liberación de la *Educación Matemática* a partir de la decolonización, que se refiere a un proceso que desmantela los patrones de pensamiento, las prácticas pedagógicas de un poder que se adquirió a partir de la colonización. La decolonialidad como "posibilidad de convivir los saberes científicos y los mal llamados soterrados de la matemática religándolos" (RODRÍGUEZ, 2021, p.1) en la *Educación Matemática*; es así, como esta propuesta, conlleva a repensar los métodos de enseñanza donde se incluya las perspectivas lingüísticas, culturales, epistemológicas y multidimensionales a partir de una deconstrucción.

Es de reconocerse que el "Sur es concebido de manera metafórica como un campo de desafíos epistémicos que pretende reparar los daños e impactos causados históricamente por el capitalismo en su relación colonial con el mundo" (SANTOS; MENESES, 2014, p.10), y es desde aquí que se puede hacer alusión a una *Educación Matemática* deconstructiva a través de un transmétodo rizomático.

El transmétodo rizomático en la educación matemática, se refiere a la forma de aprendizaje basada en la formación de redes y conexiones entre conocimientos propios del área, como con otras disciplinas; son conocimientos que se adquieren y que no contemplan jerarquías de poder, lo que implica, fomentar la exploración y descubrimiento de los conceptos matemáticos no aislados, desarrollando una comprensión y resignificación con la historia y la cultura. La matemática, desde una perspectiva decolonial, reconoce y cuestiona los supuestos y las prácticas que perpetúan en estructuras, para llevar a cabo el respeto y valoración a las formas de conocimiento desarrollados en diversas culturas, generando así, una matemática inclusiva y justa, como menciona (RODRÍGUEZ, 2019a):

constituye un discurso abierto que avizora otras formas de construir conocimientos; pues se toma como transmétodo en un proyecto transmodernista que rescata justamente lo olvidado, oculto soterrado, los saberes ocultos, legos, indígenas, de la medicina natural, de las comunidades olvidados; se va en la búsqueda de que estos

saberes sean reconocidos por los saberes científicos y viceversas. (RODRÍGUEZ, 2019a, p.8).

3. RECONSTRUCCIÓN: HACIA LA CONSTRUCCIÓN DE UN OBJETIVO EN COMÚN: LA DECOLONIALIDAD DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA, SUS BONANZAS

Al realizar estas reflexiones sobre los conceptos como complejidad, transcomplejidad, decolonialidad, transmétodo rizomático entramados con la *Educación Matemática*, se puede concluir que dichos conceptos, han sido emancipados en las realidades que han enmarcado al Sur; realidades, que articulan las múltiples maneras de tener en cuenta al ser humano y al objeto, en la construcción de conocimientos-saberes, y que al mismo tiempo, involucran instrumentos y actividades mentales permitiendo la interpretación del mundo en constante cambio.

Al hablar de ser humano desde el pensamiento complejo, se evidencia la participación activa, permitiendo, infinidad de miradas hacia lo diverso, lo implicado, lo dinámico. En cambio, al hacer alusión a la matemática cartesiana, se da paso a una posición eurocéntrica, que solo se basa en la obtención de datos numéricos, estadísticos, dejando de lado, al sujeto investigador.

En el cartesianismo, se pueden experimentar rupturas dentro de la misma red; esto es bueno, porque implica tener posiciones claras frente a lo que se argumenta, pero, hay que tener en cuenta que tanto el pensamiento como la ciencia, en el caso de la complejidad, serían enfoques complementarios y que se pueden dar a través de la decolonialidad, que emerge en el transparadigma complejo, propiciando rupturas estructurales para generar un "sistema "dialéctico", es decir, horizontal (...) sino que se convierte en una red acéfala y asimétrica. Anarquismo ontológico" (DELUEZE; GUATTARI, 2004, p.23). Es aquí donde tiene expresión "la deconstrucción como transmétodo de investigación" (RODRIGUEZ, 2019a, p.4).

Un aporte de la matemática al ser humano, puede ser a través de las formas en las que se puede interpretar el universo, como algoritmos, teoremas, simulaciones, entre otras, permitiendo la integración de herramientas, relacionadas con el pensamiento, que aunque es visto desde lo abstracto, es un proceso que se debe sentipensar desde la ética, a partir de métodos que generen la comprensión de sistemas sin cortes, sin fronteras, en sí, una dinámica diversa e incompleta.

Hablar de transcomplejidad, es hablar de transformación, de nuestro modo de concebir, transmitir, y compartir el saber. Y esto, no es solo teórico, es también en relación con nuestro actuar, nuestros vínculos sociales, nuestras realidades alejadas de un conocimiento absoluto. Es tarea fundamental de la transcomplejidad, generar una transformación que conlleve a consolidar bases que permitan un desenvolvimiento de la complejidad a partir de relaciones simbólicas. Si observamos las culturas, están llenas de riquezas ancestrales que han enmarcado comportamientos, que han ido evolucionando hacia nuevas miradas que día a día se continúan reformando.

Un panorama en donde se puede ver esta relación de pensamiento complejo y ciencias de la complejidad, es en el político, económico y social. Las ciencias, permiten ese análisis cuantitativo de índices de pobreza, corrupción, guerra, que han llevado a que desde el pensamiento de cada ser humano, haya una ruptura, generando el "desorden" en forma de miedo. Pero, la unión de esos datos con la ética, la filosofía, las artes y la forma de legislar pueden dar como resultado, el surgimiento de categorías que atraviesan todos los procesos de aprendizaje, como la "Ecosofía, modo de habitar en la tierra" (RODRÍGUEZ, 2019b, p.5).

Continuando con el tema político-económico, se ha visto cómo las abstracciones, han acercado la parte histórica, política, psicológica a una relación con el contexto, aportes de la epistemología que han sido reconstruidos por un observador y participante al mismo tiempo, y que por medio de la decolonialidad, han permitido la diversidad de realidades, que se han formado desde la colaboración de diferentes disciplinas; disciplinas tanto de las ciencias naturales como de las ciencias sociales, todo esto gracias a la cooperación.

Hablar de cooperación sería tener en cuenta lo teórico-metodológico en donde la interacción entre los seres humanos y el contexto, sea vista como una unidad y no como la separación de las ciencias naturales y las ciencias sociales. Relacionar este enfoque con mi experiencia que era desde lo cartesiano, llevó a un encuentro con otras miradas que para mí eran desconocidas y que desde el reconocimiento de un pensamiento complejo, he ido integrando una visión global, todo relacionado con todo y aunque estoy inmersa en la matemática, siento que las ciencias de la complejidad son un gran aporte para la valoración de resultados, generando un encuentro con la incertidumbre, pero además de las ciencias de la complejidad, he tenido que intentar comprender además de que surge el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo llevar la Transcomplejidad a la educación secundaria en la clase de matemática? Y más, porque muchos estudiantes, teniendo en cuenta el contexto y la edad, no desarrollan la abstracción; se observa que muchos de los procesos matemáticos, son por imitación y no por exploración o por intuición.

Es ahí, en donde hay que encaminar, más no imponer, la búsqueda propia y construcción de conocimientos-saberes a través de relaciones entre el investigador y el objeto, ya que, en lugar de realizar una distante descripción entre pensamiento complejo y ciencias de la transcomplejidad, hay que generar redes de infinita variedad sin llevar a la complejidad, a una idealización, sino más bien intercambios, resultados y transformaciones de un fenómeno complejo. En palabras de Basarab Nicolescu

Una educación viable solo puede ser una educación integral del ser humano. La educación transdisciplinar está fundada en la riqueza inagotable del espíritu científico, el cual se basa en el cuestionamiento y el rechazo de todas las respuestas a priori y en toda certeza contradictoria a los hechos. Al mismo tiempo, revaloriza el papel profundamente arraigado de la intuición, del imaginario, de la sensibilidad y del cuerpo en la transmisión de conocimiento. (NICOLESCU, 2011, p.23).

La enseñanza de la matemática debe ser construida por todos los participantes y no solo por el docente. Para Paulo Freire

Si el educador es el que sabe, si los educandos son los que no saben nada, depende del primero dar, entregar, llevar, transmitir su saber a los segundos. Saber que deja de ser experiencia vivida para ser experiencia narrada o transmitida (...). La educación que se impone a los que verdaderamente se comprometen con la liberación no puede fundarse en la concepción de los hombres como vasos a los que el mundo echa los contenidos; no puede basarse en una conciencia especializada, mecánicamente compartimentada, sino en hombres como cuerpos cocientes y en la conciencia como conciencia proyectada en el mundo. (FREIRE, 1985, p.79).

Al tener docentes de diferentes niveles educativos, se tiene la oportunidad de dialogar con diferentes autores y poder estudiar la incidencia de la enseñanza en los estudiantes desde el ¿cómo comprenden, cómo se aproximan y el cómo aplican, los conceptos matemáticos al resolver problemas en diferentes contextos?, lo obtenido aquí, permitirá que los docentes, construyan un transmétodo, partiendo de los que existen para ir hacia lo transcomplejo, como oportunidad de llevar a cabo una praxis-teoría compleja, entendida como liberación en una realidad socio-histórica, y promoviendo un conocimiento

no especulativo, sino activo, donde todos se involucran para transformar la realidad, la cual se debe aprender a problematizar y hallar soluciones “es una forma de intervención en el mundo. Intervención que más allá del conocimiento de los contenidos bien o mal enseñados y/o aprendidos implica tanto el esfuerzo de reproducción de la ideología dominante cuanto su desenmascaramiento” (FREIRE, 2006, p.95).

La *Educación Matemática*, no es simplemente un proceso de transmitir los contenidos de un plan de estudios, sino que también, es una forma de intervenir en el planeta. La *Educación Matemática*, desde un transmétodo transcomplejo, conlleva a percibir, analizar e interactuar, con situaciones que no reproducen una ideología, sino, que conlleva a los estudiantes, a deconstruir, para reconocer la diversidad cultural, que puede surgir en la construcción del conocimiento.

Deconstruir es una nueva forma de hacer matemática, donde el sujeto, promueve el cuidado propio, el de los demás, el de su entorno y del planeta, a través de prácticas con-sentido, que dejan de lado lo modernista- colonial. En sí, es poder generar la conciencia del poder estar con el otro, sin competir, sin violentar y sin colonizar, más bien, desde una mirada compasiva con el todo y con condiciones de vida, que permitan un reconocimiento propio, sin instaurar leyes, modelos que vienen de afuera, sino más bien, dar paso a lo sociocultural, al Sur donde se reconozca la madre tierra, como el hábitat y a quien se le debe el respeto porque es quien promueve la esencia de lo que hoy llamamos *Vida*.

Decolonizar la *Educación Matemática*, lleva a reconocer los procesos de colonización que se han dado y desde ahí poder reconocer otras formas de ver, utilizar e indagar sobre la matemática como patrimonio de la humanidad, esto, “es la ciencia matemática, patrimonio de la humanidad a la que todos podemos aprender, con mente, cuerpo y corazón” (RODRÍGUEZ, 2020, p.127), para el reconocimiento, enriquecimiento y cuidado del contexto y otras disciplinas, que conlleve a la liberación de los pueblos, la autonomía y cuidado de lo que nos rodea.

Hacer mención a una *Educación Matemática* desde una perspectiva transcompleja, transmetódica y rizomática, implica que sea pertinente identificar:

El contexto: donde la matemática se asocie a las realidades económicas, políticas, sociales, entre otras, de los estudiantes y sus familias, además del medio que los rodea, sin dejar de lado, el reconocimiento de patrones globales y universales.

La participación: Fomentando el diálogo de conocimientos-saberes, enriqueciendo la reflexión, lo cual lleva a que los estudiantes sean activos ante discusiones, diálogos, que propician reflexiones ante los contenidos que se llevan a cabo en la clase, y no solo por el hecho de aprender, sino, de habitar mejor en nuestro amado planeta.

Lo transdisciplinar: Una *Educación Matemática* desde esta perspectiva, permite las relaciones con otras disciplinas e ir más allá. Desde esta perspectiva, la matemática permite la comprensión de los problemas que pueden estar interconectados en diferentes disciplinas (MORÍN, 2006), señala que el estudio de aspectos relacionados con la experiencia humana, debería ser multifacética, y desde esta perspectiva, mencionar la complejidad, comprendiendo, clarificando, ordenando y precisando, todo aquello que se integra con las disciplinas, y que al mismo tiempo, genera un conocimiento multidimensional, permite identificar lo transcomplejo y los transmétodos desmantelando las epistemologías para dar paso a las transepistemologías.

4. CONCLUSIONES: VÍAS DE LA DECOLONIALIDAD EN LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA

El poder reflexionar sobre la *Educación Matemática en Colombia*, conlleva a encontrarse con un currículo que ha sido pensado desde una mirada eurocentrista. Colombia, se ha destacado por seguir "modelos" extranjeros que han sido utilizados con la idea de tener una "educación de calidad"; quedaría como interrogante: ¿Qué se considera como educación de calidad? Y es desde esta reflexión, hacer alusión a otras miradas, donde se puede dar una *Educación Matemática*, relacionada con otras disciplinas y al tiempo con los contextos democráticos, donde todos los seres humanos, son partícipes en la construcción del conocimiento.

En importante, reconocer que desde la *Educación Matemática*, se puede llevar a cabo procesos y reflexiones que permiten tener otras perspectivas matemáticas, promoviendo el cuestionamiento de lo cultural, lo social, lo económico, lo político; en sí, un reconocimiento del contexto y de la existencia en este planeta. La matemática deconstructiva, promueve la investigación y la conformación de equipos multidisciplinarios; desde la educación, los docentes de diferentes asignaturas, podrían contribuir a que los estudiantes tengan una educación en red, abordando problemas complejos reales, sin parcelaciones o simplificadores.

En palabras de Milagros Elena Rodríguez:

Debemos formar alianzas en las instituciones educativas y permear los docentes de la necesidad de reformar las mentes, esa reforma alcanzable en la liberación ontoepistemológica de conocer, en los que la tradicionalidad, las preeminencias y la desmitificación de lo nuestros nos ha hecho mucho daños, enajenados de nuestras civilizaciones. (RODRÍGUEZ, 2023, p.10).

Deconstruir las prácticas pedagógicas, en especial la *Educación Matemática* en relación con otras disciplinas, lleva a fomentar espacios de reflexión, donde transmétodos como el rizomático, permiten una mirada transcompleja, y donde el sur, se envuelve en un entramado decolonizador, promoviendo la valoración de la construcción de conocimientos-saberes que surgen de prácticas envueltas en los pueblos marginados y en las culturas originarias, reflexionando y criticando el eurocentrismo, sin desvalorizar sus aportes, pero, dando valor a las prácticas que se realizan en el sur, además que reconcilia la matemática no como disciplina de poder y exclusión, sino más bien, como disciplina que une las demás disciplinas a partir de reflexiones de índole cultural-económico-ética-salud-cuidado del medio ambiente-espiritual, en busca de una sociedad más justa con la humanidad y con la tierra que habitamos.

La *Educación Matemática* desde una perspectiva transcompleja, implica constante reflexión, experimentación, frente al aprendizaje de la matemática, permitiendo que los estudiantes, tengan la oportunidad de ser parte de la construcción del conocimiento, a través de la resolución o planteamiento de de problemas, que se relacionan con otras disciplinas y al mismo tiempo, con contextos que son relevantes para todos los que hacen parte del acto educativo, enriqueciendo el aprendizaje tanto de la matemática como de la perspectiva cultural.

La *Educación Matemática* a partir de los transmétodos rizomáticos, conlleva a que los estudiantes desarrollen habilidades y conocimientos-saberes matemáticos, comprendiendo y transformando la realidad social, económica, de salud, alimentación, ética y espiritual, además de fomentar la creatividad, el diálogo, el trabajo en equipo y reconocimiento del cuidado del planeta.

5. REFERENCIAS

- DELUEZE, Guilles; GUATTARI, Félix. **Mil mesetas. Capitalismo y esquizofrenia**. Valencia: Pretextos, 2004.
- ESCARRIA, Adelaida. Deserción universitaria en Colombia. **Academia y virtualidad**, v. 3, n. 1, p. 50-60, 2010.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogía de la autonomía**. México: Siglo XXI Editores. 2006.
- FREIRE, Paulo. **¿Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- GONZÁLEZ, Andrés. **El desencanto del pensamiento en Occidente, un riesgo creciente de fragmentación**. Madrid. Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2017.
- LANZ, Rigoberto. **Organizaciones transcomplejas**. Caracas: Editorial Imposto/Conocí. 2001
- MORÍN, Edgar. **Introducción al Pensamiento Complejo**. Madrid: Editorial Gedisa, 1994.
- MORÍN, Edgar. **El método: La naturaleza de la naturaleza**. Madrid: Cátedra Ediciones, 2006.
- NICOLESCU, Basarab. **La transdisciplinariedad: manifiesto**. Montecarlo: Du Rocher, 1996.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Deconstrucción: un transmétodo rizomático transcomplejo en la transmodernidad. **Sinergias educativas**, v. 4, n. 2, p. 43-58, 2019a.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. **Orinoco Pensamiento y Praxis**, n.11, 13 – 35, 2019b.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Transepistemologías inclusivas en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Debates de Educação Matemática**, v.5, n.11, p.1-26, 2021.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Las tecnologías del yo en la Educación Matemática decolonial transcompleja. **Revista Ratio Juris**, v.17, n.34, p.71-94, 2022.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Las investigaciones transparadigmáticas en la Educación Matemática decolonial transcompleja. **Educação Matemática Pesquisa**, v.22, n.3, p.698-725, 2020.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. Falacias en las concepciones como tiempos continuos y disjuntos en los proyectos modernistas-postmodernistas-coloniales, transmodernistas. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, v.28, n.100, e7531500, 2023.
- RODRÍGUEZ, Milagros Elena. ¿Cómo consolidar líneas de investigaciones ecosóficas en profesores-investigadores en cualquier campo?. **Debates em Educação**, vol. 15, no 37, p.1-19, e14093, 2023.
- RUIZ, Carlos. **La Universidad venezolana en una época de transición**. Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Barquisimeto, 2008. Disponible en: <<http://www.ucla.edu.ve/dac/investigaci%F3n/compendium7/Epocadetransicion.htm>> consultado 1 de abril de 2023.
- SANTOS, Boaventura; MENESES, María. **Epistemologías del sur**. Ediciones Akal, 2014.
- SKOVSMOSE, Ole; VALERO, Paola. **Educación Matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas**. Bogotá: Una empresa docente, 2012.
- VARELA, Francisco; MATURANA, Humberto. **El Árbol del Conocimiento**. Madrid: DEBATE, 1990.

Submissão: 06/05/2023

Aceito: 12/05/2023