

## Hacia una teoría decolonial planetaria de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja

Towards a planetary decolonial theory of Transcomplex Decolonial Mathematics Education

Milagros Elena Rodriguez<sup>1</sup>

**Resumen:** La investigación se realiza en la decolonialidad planetaria, cumpliendo con *el objetivo complejo de sustentar una teoría decolonial planetaria en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja*. Se inmersiona rizomáticamente con el transmétodo la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatopia, recorriendo los momentos analíticos, empíricos y propositivos. En el momento propositivo, *en cuanto a las configuraciones sobre el decolonialismo en el Sur de la Educación Matemática*, en primer lugar declaramos la liberación de la ciencia matemática en tanto su apellido es la humanidad; desde su lógica, misticismo y responsables de los avances de las civilizaciones conseguimos una esencia ecosófica ateniende a sus mejores virtudes: pensamiento metacognitivo de alto nivel, con-formación del ciudadano en su pensar de la responsabilidad social: la antropeítica ante la tierra-patria. La decolonialidad planetaria del saber y geopolítica del conocimiento matemático liberador es un acercamiento a la teoría decolonial en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja; la geopolítica tiene un parangón: la matemática para todos; pero no como una mera retórica; sino una biopolítica del poder que transita y empodera al estudiante a una manera viva y afectiva de hacer matemática. El docente debe promover otra manera de hacer en investigar la matemática en la vida, en la ciudad, el hábitat popular, cotidianidad y cultura; primeramente desligándose de la caducada formación y empoderándose de la esencia de la matemática.

**Palabras clave:** Teoría Decolonial Planetaria; Educación Matemática; Transcomplejidad; Decolonialidad.

**Abstract:** The research is carried out in planetary decoloniality, fulfilling the complex objective of supporting a planetary decolonial theory in Transcomplex Decolonial Mathematical Education. Comprehensive, ecosophic and diatopy hermeneutics are rhizomatically immersed with the transmethod, going through analytical, empirical and propositional moments. In the propositional moment, regarding the configurations on decolonialism in the South of Mathematical Education, in the first place we declare the liberation of mathematical science insofar as its last name is humanity; From its logic, mysticism and those responsible for the advances of civilizations, we achieve an ecosophic essence attentive to its best virtues: high-level metacognitive thinking, con-formation of the citizen in his thinking of social responsibility: the anthropoetic before the land-fatherland. The planetary decoloniality of knowledge and geopolitics of liberating mathematical knowledge is an approach to the decolonial theory in Transcomplex Decolonial Mathematical Education; geopolitics has a paragon: mathematics for everyone; but not as a mere rhetoric but a biopolitics of power that transits and empowers the student in a lively and affective way of doing mathematics. The teacher must promote another way of doing research on mathematics in life, in the city, the popular habitat, daily life and culture; firstly detaching himself from the outdated training and empowering himself with the essence of mathematics.

**Keywords:** Planetary Decolonial Theory; Mathematics Education; Transcomplexity; Decoloniality.

---

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de la Educación, Doctora en Patrimonio Cultural, Doctora en Innovaciones Educativas, Magister Scientiarum en Matemáticas, Licenciada en Matemáticas. Profesor Investigador con dedicación exclusiva al Departamento de Matemáticas, Profesor de Educación, Postgrado en Administración y Postgrado en Biología de la UDO. Líneas Investigación: Educación-transepistemologías transcomplejas, Educación Matemáticas decolonial transcompleja.

## Rizoma transmetodología de la indagación: la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como transmétodo

En esta investigación siguiendo la línea titulada: *Educación Matemática Decolonial Transcompleja* nacida de los transmétodos complejizamos las necesidades de la Educación Matemática con la de hacer investigaciones complejas, decolonizadas, no soslayadoras, inclusivas y atinentes al ser humano; a sus subjetividades y saberes cotidianos-culturales inmerso en su educación. Que claman por la ciencia legado de la humanidad: la matemática en toda su completitud en la vida de los seres humanos; re-conociéndose en ella, y re-conociéndola.

Por ello, marcamos los rizomas de construcción en esta indagación complejizando y declarando la insuficiencia de la imposición de las metodologías tradicionales que demandan una estructura de: introducción, metodología, resultados y conclusiones. Acá damos un viraje, más allá de ello. Enriquecemos el proceso, se denomina transmetodológico, más allá de la tradicionalidad investigativa. El rizoma marca caminos, no es una casualidad, es la profunda transdisciplinariedad que le atribuye concepciones entramadas y conformación de mesetas (RODRÍGUEZ, 2020a) en el discurso de la teoría decolonial planetaria. Se pide al lector dejarse llevar por la estructura diferente y compleja de investigar, cada categoría será complejizada y desmitificada en el recorrido de la indagación.

La *Educación Matemática Decolonial Transcompleja (EMDT)*, que conceptualizamos más adelante deviene de formaciones rizomáticas; la denominación de rizoma en la estructura de la investigación, “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, 2019, p. 4). El rizoma maravillosamente comienza con una raíz llega hasta las hojas, estas dependen del tallo y vuelven recursivamente a las raíces; así recorreremos la indagación complejizando y regresando a la problemática para ir a la decolonialidad planetaria en la teoría decolonial planetaria que propendemos comenzar en esta indagación; que se construye en el camino de la Educación Matemática, jamás es definitiva y tiene la primera tarea de estar alerta ante los distintos procesos coloniales que se perciben en devenir y que sé el ser humano no tiene plena conciencia puede revertir el proceso como ha ocurrido en otras oportunidades.

El presente rizoma transmetódico se titula así en tanto explicamos meticulosamente el transmétodo de la indagación. Los transmétodos son esencias de la investigación transcompleja, en especial *la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como transmétodo rizomático* “sólo es posible en la transcomplejidad bajo el proyecto transmoderno” (RODRÍGUEZ, 2020c, p.13). La transcomplejidad, como categoría y transmetodología entresijo una responsabilidad ética del conocer no reduccionista, e inclusiva, a través del “entendimiento de los múltiples niveles de realidad; designa la conjunción de lo simple y disciplinar, lo que atraviesa y trasciende a éstas” (RODRÍGUEZ, 2020b, p. 3).

Aquí iremos a esos niveles de la realidad de la Educación Matemática bajo el inédito transmétodo: la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica de Rodríguez (2020b), a cumplir con *el objetivo complejo de sustentar una teoría decolonial planetaria en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja*. La investigación se ubica en la línea titulada: *Educación Matemática Decolonial Transcompleja*. La transcomplejidad no es un credo, ni “una ideología, ni una moda; tampoco un nuevo paradigma, (...) es nuevo episteme orientado hacia el renacer de la conciencia del ser humano, un saber ecosófico, la ecosofía el arte de habitar en el planeta” (RODRÍGUEZ, 2020b, p. 4). Es que ella necesita para su plena realización la decolonialidad planetaria

*La tarea de la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como transmétodo* no es explicar lo exterior, aquello en lo que la experiencia se expresa, sino comprender la interioridad de la que ha nacido lo relativo a las categorías de la indagación; a todos sus saberes, sin distinciones entre los mal denominados soterrados y científicos de la matemática; la hermenéutica comprensiva le permite a la investigadora, imbuida en la indagación, víctima del proceso educativo, pero agente de cambio que pueda interpelar los territorios temáticos del conocimiento, la imaginación creadora, la actitud transvisionaria, la irreverencia frente a lo conocido, los modos de interrogar la realidad con la duda, la criticidad en el hermenauta, que es la autora, y la libertad de pensamiento (RODRÍGUEZ, 2020c).

Es de dilucidar que el transmétodo en cuestión le da primera voz con sus subjetividades a la autora de la indagación; en tanto es liberada en el discurso y acciona con su experiencia en la temática tratada; pero va más allá desde la ecología espiritual como parte de las tres ecologías de la ecosofía va a inmiscuir su relación con Dios; no como religión sino como poder de sabiduría y coheredera con Jesucristo de Nazaret. El lector pudiera avizorar que ha venido con los colonizadores a matar, saquear y fundamentar la esclavitud, por ejemplo en nombre de Dios. Y aceptar esa realidad no está en contraposición con la relación de la autora. En efecto, la religión fue usada en nombre de Dios para disminuir y encubrir al Sur con toda su valía, pero ello es decisión del hombre en su proyecto de soslayación.

La autora intenta pensar en las distintas relaciones con Dios que cristianos matemáticos, con mucho éxito mantuvieron con Dios. La relación ecosófica con la matemática, decolonialmente necesita de la educación del espíritu; esa relación maravillosa que la educación ha olvidado y execrado por no corresponder a sus interés; y que ha reducido el ser humano en la matemática y su educación a una máquina que aprende y repite algoritmos. Así el transmétodo regresa esa valía a tomar en cuenta; y que no es propósito directo en la indagación pero está relacionado y hace su aporte desde el sentir de la autora.

*Pasaremos así con dicho transmétodo por los pasos o momentos: analítico, empírico y propositivo* (SANTOS, 2003). En el primer momento, *el analítico se interpretará y teorizará el devenir de la problemática* que se estudia, extrayendo las ideas fuerzas de las obras de los diferentes autores de la investigación, decoloniales y especialistas de la Educación Matemática y categorías intervinientes; más aun revisando la epistemología de dicha problemática para ir a transepistemologías, más allá de lo conocido. *El segundo momento: el empírico*, estará enfocado a interpretar la complejidad de las categorías y el devenir y de la epistemología de esta, en su modo de concebirse, y en especial de cómo se ha llevado a la práctica la Educación Matemática; para responder las preguntas iniciales que más adelante se visionan en la crisis. La investigadora realizará énfasis en el pensamiento de varios autores confrontando su pensamiento (RODRÍGUEZ, 2020d). Se presentan los dos primeros momentos en los rizomas: el actual rizoma y el que viene denominado crisis colonial de la Educación Matemática.

*El tercer momento, el propositivo, se dirigirá a la prefiguración del objeto de estudio: hacia una teoría decolonial planetaria en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja*, para el fortalecimiento de este se desprende de los autores la investigadora, y va a buscar un discurso propio de construcción, donde reconstruye y construye (RODRÍGUEZ, 2020b) se presenta en lo adelante en los rizomas propositivos: hacia una teoría decolonial planetaria de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja y el rizoma de conclusiones de aperturas de la teoría decolonial de la EMDT.

El transmétodo es conjunción de dos hermenéuticas en el proyecto decolonial planetario lo que le da una concepción compleja y transdisciplinar al objeto de estudio que comienza a configurarse; se trata de

hermenéutica diatópica y hermenéutica ecosófica. *En tanto la diatópica*, afirma “que la distancia a superar no es meramente temporal, dentro de una única y amplia tradición, sino que es la distancia que existe entre los tópoi humanos, “lugares” de comprensión y autocomprensión” (PANIKKAR, 2007, p.23).

Por ello, la hermenéutica diatópica va en la consideración; a entre otras a no hacer distinción entre las matemáticas escolares y no escolares; concibe la ciencia en toda su complejidad; ateniende a la vida y la evolución de las civilizaciones en el mundo. No privilegia matemáticas Occidentales, si el Sur; pero tampoco las excluye, en tanto la matemática es ciencia legado de la humanidad y manera de vivir ser y estar en el mundo tiene un solo apellido: la humanidad.

*Mientras que la hermenéutica ecosófica*, componente del transmétodo es “una pragmática existencial cósmica, crítica cuyas interpretaciones siguen una lógica plural con sentido cultural y complejo, pero al mismo tiempo, comprometida con el destino del hombre y la Tierra” (PUPO, 2017, p. 10). Por ello, la matemática en la con-formación del ciudadano (RODRÍGUEZ, 2013) tiene pleno sentido atendiendo los procesos dialógicos de creación y recreación de la matemática con su historia; sin soslayaciones sin preeminencia entre proyectos hegemónicos; así las matemáticas del pensamiento del Sur son agentes activos esenciales en las matemáticas del mundo; salen fuera de la soslayación comenzando en 1492 con el encubrimiento del otro (DUSSEL, 2008).

Entre las categorías de la investigación se encuentra *la Educación Matemática Decolonial Transcompleja* que comprende asuntos políticos transcendentales no sólo desde la educación o de la matemática, sino desde la condición humana de los actores del proceso educativo, donde la política de “civilización de la humanidad con los aportes de la matemática en la vida del ser humano re-ligue hacia la dimensión colectiva de la Educación Matemática y coadyuve en el desarrollo de la humanidad; todo ello es una antropolítica” (RODRÍGUEZ, 2020c, p. 132). En lo adelante clarificamos la antropolítica y otras categorías constitutivas de la EMDT

Es así como, *la Educación Matemática Decolonial Transcompleja, línea de investigación de inserta la investigación*, se concibe para la resistencia que involucra desde un trasfondo dialógico, “educar en la reflexividad, el asombro, la resistencia y la percepción de las transformaciones sociales, incorporar la teoría compleja, invita a integrar la relación individuo-sociedad-especie, trilogía desde la cual se pueden superar las cegueras educativas y reorganizar el conocimiento” (ANDRADE; LEGUIZAMO; VERGARA, 2018, p. 495).

Es importante decolonizar la ciencia matemática ante el Sur, ante la imposición occidental cargada de escepticismo de una matemática apartada para una élite denominados *inteligentes*; inclusive para la colonialidad en el sexo de los matemáticos, desde luego en la matemática para Occidente, ha costado calar en el mero poder de eficiencia de que las mujeres somos capaces para la matemática, pese a claros ejemplos desde el comienzo de la ciencia. Se trata de ejercer una verdadera política educativa, una antropolítica que desmitifica los currículos, el ejercicio de poder en el aula de la matemática como soslayación en las aspiraciones a educarse y llegar a ascender y construir cada día, re-construir sus teorías desde “aplicabilidades nuestras, desde la cotidianidad y saberes soterrados desde el Sur. Es la ciencia matemática patrimonio de la humanidad a la que todos podemos aprender, con mente, cuerpo y corazón (RODRÍGUEZ, 2020d, p. 12)

*Lo decolonial planetaria incluye y abre la posibilidad de incluir lo excluido en la modernidad-postmodernidad; y va a elevar y re-significar la educación matemática a espacios de la tierra-patria más allá de la educación o la matemática; va por ejemplo a la con-formación del ciudadano, (RODRÍGUEZ, 2013).*

Así dicha teoría decolonial planetaria no privilegia sólo la aprensión de contenidos de la matemática, sino como estos convulsionan la ser humano, y su aporte a la humanidad; en la comprensión de los conceptos con mente, cuerpo y corazón.

En lo que sigue continuamos con los rizomas que hemos presentado.

### **Rizoma introito. Crisis colonial de la Educación Matemática**

La crisis de la Educación Matemática casi siempre se inmersiona y explicita en tanto los métodos y estrategias usados, pero no se va a la profundidad de como llego a ser dicha educación lo que realmente es: *¿Cuáles son sus principales intencionalidades?, ¿se usa la matemática como ejercicio de poder en la enseñanza?, ¿se clasifican personas, existe exclusión en dicha educación?, ¿Cuál es la biopolítica del poder en la enseñanza? ¿De dónde emerge una forma de educar en la matemática elitista, para unos pocos denominados inteligentes, es la matemática en su ser como se presenta en el aula?* Estas preguntas las vamos a responder con los avanzados resultados de las teorías de la colonialidad. Inmersionaremos profundamente las necesidades de la Educación Matemática, de la matemática misma en su necesidad de re-conocernos en ella, y de re-conocerla como ciencia posible hermosa al alcance de todos, como creación de la vida misma sobre el planeta.

En ese sentido, en la decolonialidad a la configuración de la teoría de la colonialidad, al abordar las siguientes configuraciones conceptuales comprensivas: configuraciones sobre el colonialismo en América Latina y el Caribe (RESTREPO; CABRERA, 2014), sistema mundo moderno/colonial, la colonialidad del poder, la colonialidad del saber y geopolítica del conocimiento, la colonialidad del ser, interculturalidad y diferencia colonial y la idea de América Latina. Que acogeremos para construir el objeto complejo de estudio.

Pero, para poder decolonizar debemos comprender los distintos tipos de colonialidad que proliferan en nuestras configuraciones vitales de la Educación Matemática tradicional. *En lo referente a la colonialidad política*, esta “promueve el no poder, la sumisión y subordinación al amo, el dominado es un súbdito, un subalterno, un esclavo. Se hipoteca su libertad y felicidad. A cambio queda cautivo del colonizador” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35); ello se observa en la Educación Matemática con una enseñanza soslayadora que no empodera al ser humano, sino que lo hace sentirse disminuido en su capacidad e inteligencia para aprenderla. El estudiante sólo repite memorísticamente, cuando él es posible memorizar algorítmicamente lo que el docente emite; y este está sometido a lo que el currículo y el cómo le enseñaron a él; una matemática mecánica, soslayadora y de un nivel inalcanzable para unos poco.

*En lo referente a la colonialidad epistémica*, se “estimula el no saber, la ignorancia. El conocimiento personal, empírico y espontáneo, no tiene validez. Se invalida *la doxa*. Solo vale el conocimiento del docto, (...) El epistemicidio es el homicida de las creencias y concepciones del colonizado” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35). De ello tenemos una dilatada crítica colonial a la Educación Matemática Occidental impuesta con conocimientos válidos acabaos de la matemática disyuntiva, donde la cultura y cotidianidad del discente no entra en el juego de la enseñanza; desde luego dicha matemática esta desprovista de los conocimientos de la matemática del Sur, de todos los pueblos invadidos. Donde el epistemicidio de su matemática es evidente el no reconocimiento de los mayas inventores del cero, el epistemicidio a la cultura egipcia entre tantos hechos

*Es esta colonialidad epistémica, con la noción de colonialidad del saber se pretende resaltar la dimensión epistémica de la colonialidad del poder; “se refiere al efecto de subalternización forclorización o invisibilización de una multiplicidad de conocimientos que no responden a las modalidades de producción de ‘conocimiento occidental’ asociadas a la ciencia convencional y al discurso experto” (ROJAS; RESTREPO, 2010, p. 136).*

En tal sentido, se ha creado un pensamiento abismal (SANTOS, 2007) entre el mal llamado conocimiento matemático eurocéntrico y el que no lo es; entre los conocimientos matemáticos científicos y los que son soterrados; entre los escolares y no escolares. El conocimiento matemático eurocéntrico y moderno representa una de las manifestaciones más comunes del pensamiento abismal que permea la escuela, la sociedad, la universidad, que permea nuestras vidas, pues ha favorecido a dividir experiencias y con ello personas, maniobrando dentro de las líneas abisales globales, estableciendo distinciones visibles en menoscabo de los conocimientos matemáticos de las zonas rurales, por ejemplo (QUINTERO, 2020).

*De la colonialidad axiológica o ética, se “potencia el no ser, la no existencia, la des-ontologización humana. El ser humano se multiplica por 0 y desaparece, no tiene valor, no existe” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35); y así es tratado y ha sido tratado el discente desde el impuesto coeficiente intelectual donde unos pocos son seleccionados en las universidades del Norte por mucho tiempo, y Europa, y no es casualidad que a quienes se le aplicaba él no sirve, él es muy bajo dicho coeficiente ha sido los negros, los de las denominadas clases bajas, entre otros; de la matemática en el aula hay una estela de ceros del que habla el autor anulados en sus proyectos de vida, en que no servirán para carraras donde este matemática porque no alcanzan al estándar que ni el mismo docente posee.*

¿Cómo nos hemos constituido como sujetos docentes que ejercemos o sufrimos relaciones de poder en la Educación Matemática?; ¿cómo nos hemos constituido como sujetos antiéticos de nuestras acciones educativas ante el discente que padece?, ¿a quién le interesa el poder como autoritarismo, que no circula en la Educación Matemática? La división en un pensamiento abismal entre la mal llamadas matemáticas escolares y no escolares conlleva a una serie de “saberes sometidos son “esos bloques de saberes históricos que estaban presentes y enmascarados dentro de los conjuntos funcionales y sistemáticos, y que la crítica pudo hacer reaparecer por medio, desde luego, de la erudición” (FOUCAULT, 2000, p. 21). Estos saberes culturales, cotidianos, dialógicos de la matemática en la vida del discente son separados en su enseñanza.

Es así como más adelante detallamos como la antropolítica y antropoética entra en escena contrarrestando el ejercicio antiético, la antropoética aparece una categoría en el devenir de la indagación, la antropolítica es “política del hombre en el devenir del mundo” (MORÍN, 1965, p. 10). La antropoética viene a significar un ser humano ético que acciona como sujeto, que no puede serlo sino cumple como ciudadano del mundo; es decir un individuo con obligaciones morales para con él, sus semejantes y la naturaleza. Y esta conformación de ciudadano, debe tener su aporte desde la Educación Matemática también, ella no puede aislarse a asuntos meramente de conceptualizaciones matemáticas. Pero, para educar en la antropoética hay que revisar las estructuras organizativas y conformativas de las instituciones educativas, los programas, la intencionalidad y la formación de sus docentes (RODRÍGUEZ; CARABALLO, 2017). En tal sentido la filosofía de la liberación, en una antropoética “es una ética que analiza el hecho de la violenta “negación del Otro” americano desde el horizonte de “lo Mismo”” (DUSSEL, 1994, p. 36).

*De la colonialidad praxiológica se “promueve el no hacer, el no estar, la dependencia, la no autonomía. Configura hábitos ajenos a su cultura, genera la invisibilización del hacer propio, de las prácticas*

personológicas y la idiosincrasia, aniquila las costumbres y las prácticas identitarias” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35). Es así como en la Educación Matemática los problemas a resolver son de otras culturas, los deseados para la clase dominante; y la cotidianidad del discente está cargada de problemas de su motivación e idiosincrasia que son despreciados por la no científicidad supuesta; en el fondo es despreciado el poseedor de dicha cultura.

*De la colonialidad cosmogónica*, se educa en la perspectiva de la no interconexión, “dualismos, dicotomías, desconfiguración vital. Prefiere separar, pensamiento fragmentador, mecánico y dogmático. No ve la vida en su afluencia espontánea ni como una configuración holística sino como un ente separado de todo lo demás” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35). Es por ello, que la matemática impuesta es la mal llamada científica separada de las mal denominadas matemáticas no científicas. Se trata de ejercer una verdadera política educativa, una antropolítica; que más adelante conceptualizamos, que desmitifique los currículos, el ejercicio de poder en la enseñanza “como soslayación en las aspiraciones a educarse y llegar a ascender y construir cada día, re-construir sus teorías desde aplicabilidades nuestras, desde la cotidianidad y saberes soterrados desde el Sur” (RODRÍGUEZ, 2020e, p. 127).

*En tanto la colonialidad lingüística*, se “impone nociones y categorías eurocéntricas, importadas desde Occidente, que no reflejan la identidad latinoamericana y enmascaran el colonialismo y la colonialidad política y epistémica” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 35). Así se impone una matemática Occidental, más se desmitifica a las matemáticas del Sur, la de la civilización maya, azteca; la de los aborígenes como la de los aguerridos Wayuu en Venezuela. Se impone una matemática determinista repetitiva y se priva de la matemática lógica dialéctica y una exclusión de seres humanos.

Esa caracterización del individuo en la mayoría de los casos es la misma: los que consideran aprobado los contenidos de la matemática se les califica de inteligente y los demás se le achaca a su capacidad intelectual baja para aprender matemática, se le califica de incapacitados; ya hemos descrito que es un problema de selección en la dominación del individuo deseado (VALERO; GARCÍA, 2014). Es más común de lo que se acepta estas acciones antidemocráticas e irrespetuosas de la condición humana de la Educación Matemática.

Como podemos ver, nos han colonizado desde la epistemología (el conocer y su criticidad), el lenguaje, la investigación (y sus diversas formas de concebirlas válida o no), la mente e incluso desde las palabras (colonialidad de la mente, ser, hacer y soñar); es de hacer notar que hay nada más colonizante que las palabras; por medio de éstas, siendo promovidas y colonizadas en la educación; donde se utilizan códigos sígnicos y lingüísticos solapados, que nos consienten configurar disertaciones adoctrinantes; el docente colonial, subordinado a un currículo que el estado le impone y el atiende adoctrinado, impregnado de la colonialidad de Occidente; de su forma universal; haciendo el docente a subordinado estudiante su imagen (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 40); todo ello ha repercutido en la Educación Matemática.

En este sentido, se propenden acciones hacia una teoría decolonial planetaria, pues en la matemática, en conclusión de la explicabilidad de las diferentes colonialidades el currículo moderno-postmoderno “es colonizante, y por eso debemos decolonizarlo. No obstante, toda estructura es colonizante por su esencia rígida. El plan curricular también coloniza, adoctrina, es camisa de fuerza. Muy diferente es la acción educativa espontánea, esta es decolonizante” (ORTIZ; ARIAS; PEDROZO, 2018, p. 130).

Para nosotros, decolonizar se refiere a asumir una postura insurgente, hacer intervención, incidir y transgredir, señalar y configurar actitudes y estilos alternativos que permitan develar, visibilizar y configurar lugares de vivir desde los bordes, la exterioridad y la frontera (WALSH, 2009). Lo que no dice el querer ser sólo en el Sur y desde el Sur; se trata de propender la inclusión y justicia a qué ser humano y sus civilizaciones merece, a la que la ciencia matemática tiene derecho.

En lo referente a la etnomatemática, la matemática de los grupos sociales en menester su articulación con las propuestas decoloniales, es una invitación a la re-existencia (FUENTES, 2019) en ello se trata de armonizar su esencia con la decolonialidad; pues claramente la etnomatemática es una postura insurgente a la matemática elitista en el aula. La etnomatemática es una perspectiva que cuestiona la universalidad y el poder de verdad única de las matemáticas, aportando a la resistencia de nuevas formas de pensar sobre conocimientos matemáticos y la construcción colectiva de nuevos comportamientos y normas de constitución de ese conocimiento (MONTEIRO; MENDES, 2015).

En el mismo sentido, la decolonialidad se refiere al proceso encaminado a trascender históricamente la modernidad-colonialidad; la decolonialidad planetaria, en la que se inscribe esta investigación, no es un acto ni una actividad, no es un momento específico de la lucha libertaria, “es un proceso, una configuración de acciones biopráxicas que transitan mediante una deriva intencional caracterizada por la afluencia del ser/hacer/saber/vivir, con un nivel de profundidad jamás igualado por la descolonización” (ORTIZ, ARIAS Y PEDROZO, 2018, p. 39).

Entonces, la configuración de la teoría de la colonialidad, al abordar las siguientes configuraciones conceptuales comprensivas: configuraciones sobre el colonialismo en América Latina y el Caribe, sistema mundo moderno/colonial, la colonialidad del poder (RESTREPO; CABRERA, 2014), la colonialidad del saber y geopolítica del conocimiento, la colonialidad del ser, interculturalidad y diferencia colonial y la idea de América Latina. Entonces en el sentido de la decolonialidad planetaria daremos algunas ideas iniciales en el siguiente rizoma.

### **Rizoma propositivo. Hacia una teoría decolonial planetaria de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja**

Volviendo a esas palabras finales del rizoma anterior, que se continua y complejiza con este, ya con las ideas de la autora desprendida de los autores consultados; vamos a discutir la teoría decolonial planetaria en la EMDT en los sentidos de: configuraciones sobre el decolonialismo en el Sur de la Educación Matemática, el sistema mundo transmoderno – decolonial en la EMDT, la decolonialidad del poder en la EMDT, la decolonialidad del saber y geopolítica del conocimiento matemático en el marco de la EMDT, la decolonialidad del ser en la EMDT, y la interculturalidad en la EMDT. Daremos algunas variantes con autores de reconocido calibre en decolonialidad y en la línea de la autora la: EMDT.

*En cuanto a las configuraciones sobre el decolonialismo en el Sur de la Educación Matemática*, en primer lugar declaramos la liberación de la ciencia matemática en tanto su apellido es la humanidad; declaramos que desde ella, su lógica, misticismo, responsables de los avances de las civilizaciones conseguimos una esencia ecosófica ateniende a sus mejores virtudes: pensamiento metacognitivo de alto nivel, con-formación del ciudadano en su pensar de la responsabilidad social: la antropeítica ante la tierra-patria. De allí, si la

matemática tiene su huella en la creación de la tierra, de la humanidad y de todo cuanto el ser humano ha desarrollado; ella es devenida en el aula con mente, cuerpo y corazón.

De acuerdo con lo anterior se trata de una dialogicidad en plena educación; en donde el ser humano explora lo mejor de sí mismo y la fe en que puede aprender sus conceptos complejizados con su vida; y el devenir intersubjetivo, denominado aula mente social. Donde los seres humanos aprendemos en todo lugar y en todo tiempo. El docente se libera de la opresión y cada se re-conoce en la matemática; en su formación fráctal perfecta a la que Dios doto de sabiduría para comprender sus procesos humanos y en la naturaleza de creación; así re-conoce la matemática como una parte de él, una necesidad intrínseca de ser y estar en el mundo.

*El sistema mundo transmoderno – decolonial planetario en la EMDT, la decolonialidad del poder en la EMDT;* de esa manera la matemática mal denominada es enriquecida de las propias creaciones originarias de Grecia por ejemplo y complejizada con su reconocimiento a las matemática del Sur; pero también las soslayadas de su mismo continente. Es imperativo el reconocer que develar, re-conocer las matemáticas de las civilizaciones encubiertas es una responsabilidad ante los propios congéneres ante los currículos y su salvaguarda en las instituciones educativas; es un compromiso de Estado, de los países. Un peregrinar de las comunidades y un enaltecer de los pueblos; pues ir a la salvaguarda del patrimonio matemático es ir a la salvaguarda de su patrimonio cultural.

El sistema mundo transmoderno al aceptar que la tierra somos todos y que mi aporte matemático es en tanto el de los otros es; así como soy en la medida que el otro es; debe ir a un dialogo de saberes; reduciendo o eliminando el pensamiento abismal impuesto de saberes y conocimientos. Por ejemplo, el teorema de Pitágoras es en tanto la civilización de Grecia convulsionado con la filosofía y la escuela de Pitágoras trasciende al mundo con su sentir y manera de hacer matemática ateniende al misticismo, la vida y la forma de comportarse. De ello esta ávido las aulas de clases; el pensar del discente; el sentir que fueron humanos con diferentes procesos en diferentes espacios culturales los constructores y recreadores de la matemática.

Así como, el número cero debe recrearse en las diferentes representaciones de sus inventores: los mayas; lo que no quiere decir que el cero Hindú que vino mucho después no debe representarse en su cultura; para ello el respeto y la inclusión debe estar sin parangón. La autora recuerda en un estudio reciente cuando se le impuso estudiar los sistemas numéricos egipcios y ella tomo la necesidad de complejizarlos con los mayas y así en un paralelismo, poco realizado ya está a término de ser publicado un texto; en ese estudio contacto las maravillosas civilizaciones egipcias y mayas su maravillosa matemática y la forma como percibían la ciencia a medida que avanzaban sus civilizaciones.

El docente puede avizorar como ya ha venido pasando que al dejar ese ejercicio de poder de soslayar con la matemática en la enseñanza e ir re-conociendo la ciencia en toda su complejidad gana mucho más en afectividad, contacto profundamente humano iluminando vidas ayudando al otro ser desde su aporte; lo que no hace que se pierda rigurosidad en la ciencia; ella y la abstracción se van ganando en la medida que el niño y la niña van a una maduración mental; en un acoplamiento hermoso que es dignos de las relaciones entre humanos.

*En el sistema mundo transmoderno – decolonial planetario en la EMDT, la decolonialidad del poder en la EMDT* se debe reconocer que no se atacan civilizaciones; que no se denigran países ni esencias

matemáticas; no. Se devela lo encubierto se muestra al mundo, con el ejemplo lo mucho que amamos la matemática de nuestros pueblos y de cómo desde la aceptación a la diversidad de contenidos, métodos, maneras de ser y estar podemos todos aprender matemática; esa es una verdadera decolonialidad de la matemática; ello se consigue siempre pensando en la trascendencia; en que las parcelas de poder hacen daños terribles al ser humano y a la trascendencia de la ciencia legado de la humanidad.

La decolonialidad planetaria y la liberación de la matemática van juntos, si sigo creyendo que la matemática es para algunas razas particulares, que no creemos y vamos en contra de tales exclusiones, que las personas negras y pobres no pueden aprenderla sigo aprisionado de mi propio egoísmo y aprisiono lo poco que puedo saber de la matemática; por ello liberación de los oprimidos y liberación y apertura a la matemática al mundo van de la mano; al igual que no puedo promover la matemática de los aborígenes, de la cultura maya, egipcia, de los Venezolanos y Colombianos Wayuu entonces no puedo hacer trascender la matemática al mundo. Perdiendo una oportunidad magnífica con las tecnologías de la información; con la remasterización que puedo llevar a cabo con ella.

Queremos hacer ver que la liberación de la matemática que promueve la EMDT hacia una teoría decolonial planetaria no es una retórica de nuevas innovaciones, didácticas, técnicas; que las investigaciones están repletas de ellas; pero que no son sustentables en la vida académica, pues no ha habido un desligar de la vieja formación del docente de la manera como él se re-conoce y reconoce la matemática. Y no importarán estrategia pues todas serán pasajeras y tecnificadas si el docente sigue reconociendo la matemática de la misma manera modernista-colonial.

Por ello, el cambio del pensamiento, la reforma del pensamiento es perentorio y ha sido la bandera de grandes investigadores; actualmente al lado de cada quien son los hermanos colonizadores los que se siguen resistiendo a conocer la matemática, sus aportes, los que sigue desmitificando su propia historia; recientemente a la autora un reconocido matemático, especialista en historia de la matemática dijo que no asigno el estudio de las matemáticas mayas porque con ese pensamiento matemático no avanzado no se conseguirían buenos resultados. Es una ignorancia u epistemicidio mental que pregona en cada ser a quien el lleva su enseñanza; pero esta vez no logro el cometido porque a quien intento convencer estaba alerta a la colonialidad de las mentes que se imponen.

Es urgente formar grupos para conformar estudios profundos de la matemáticas del Sur, de las civilizaciones soslayadas de Occidente entre otros lugares; pero esos grupos de profesionales debe informarse y desprenderse de la armadura y adoración a lo que creen es el mejor; la teoría decolonial planetaria no intenta excluir, ni privilegiar; deben concientizarse que lo primero es conocer las conceptualizaciones y descubrimientos de la matemática tal como se dieron, e ir a otras fuentes que las cuentan a su manera; ya debe dejar de imponerse libros, textos únicos; y si contamos con aborígenes y protagonistas principales debemos llegar hasta ellos; y con la investigación acción participativa como transmétodo por ejemplo realizar una verdadera Educación Intercultural, una etnomatemática como ya se viene haciendo; pero que falta su promoción e incursión obligatoria en las instituciones educativas.

*La decolonialidad planetaria del saber y geopolítica del conocimiento matemático en el marco de la EMDT.* En este acercamiento a la teoría decolonial en la EMDT la geopolítica tiene un parangón: la matemática para todos; pero no como una mera retórica sino una biopolítica del poder que transita y empodera al estudiante a una manera viva y afectiva de hacer matemática. Por ello, el docente debe promover otra manera de hacer en investigar la matemática en la vida, en la ciudad, el hábitat popular, cotidianidad y cultura.

Por tanto, realizar investigaciones en la historia y filosofía de la matemática y los aportes de las civilizaciones encubiertas en la matemática que logre desentrañar la verdadera esencia de la cultura matemática, es un trabajo arduo que debe contar en primer lugar por la decolonialidad de las mentes y del hacer del investigador, matemático y educador de la matemática; los métodos de investigación no pueden ser los mismos reduccionista y excluyentes de la esencia de los saberes matemáticos y de la vida de las personas. Los transmétodos se perfilan por excelencia como lo venimos observando en la presente investigación. Se remite una vez más su esencia más importante en la inclusión: decoloniales planetarios y transcomplejos. Pues es bien sabido por ejemplo, que no toda transdisciplinariedad es decolonial; a esas tendencias postmodernistas debemos estar alerta.

Estar consciente que la decolonialidad en la Educación Matemática se define por sus posibilidades de crear, reinventar, construir, renovar y reconfigurar los saberes matemáticos de otro modo, en otros ambientes de aprendizaje y desde otra postura de la ciencia matemática. Es un permanente camino y construcción. Decía en una conferencia, que hace 30 años el teorema de Pitágoras llevaba ya más de 320 pruebas, preguntaba con ello: ¿Por qué seguimos haciendo la misma y pidiendo la misma en la enseñanza?, ¿en qué contexto Pitágoras invento dicho teorema?, ¿es cierto que ya se usaba el teorema antiguamente?, ¿sabía que fue el mismo Pitágoras que invento la primera escala música, con un *instrumentos e madera de una sola cuerda denominado monocordio, y a cada sonido le asignaba una fracción?*, ¿sabían estimados docente que los mayas tienen un sistema vigesimal con sólo 3 dígitos que es posicional, y que es maravilloso la enseñanza? Todo ello debe ser investigado por el docente, debe ser un reformulador diario de su praxis: formación y práctica, aunado a su intencionalidad como ser humano y docente.

En esta decolonialidad planetaria del poder consideramos a la decolonialidad del ser en la EMDT, y la interculturalidad en la EMDT. El ser humano docente, el discente, todos en general deben cobrar autonomía en la construcción de la matemática, no deben ser meros repetidores de contenidos y aplicaciones ajenas a sus vidas; deben ser capaces de hacer una transposición didáctica acorde a su cultura y cotidianidad; sin que el contenido matemático pierda validez y con la debida vigilancia epistemológica; construyendo nuevas maneras de hacer matemática que rompan con los planes y currículos elitista de hacer la tradicionalidad soslayadora en el aula; la manera de des-educar de la matemática

La teoría decolonial planetaria debe buscar la identidad del ser humano con la matemática, reconocernos en la matemática en sus juegos a nivel inicial; hacerles entender que su naturaleza de ser humano y de comportarse lleva consigo sentir y patrones matemáticos. El niño es amante de las colecciones, de los tiempos, de las clasificaciones, del respeto por las reglas en sus juegos; él tiene noción de números. Son estos bellos seres que se inicia con mucho sentir en la vida sensibles para la matemática; tiene el gusto por repetir, el rigor por sus propios inventos. Nada de eso debe ser tronchada imponiéndole los juegos de las maestras; ellas deben ir al mundo del niño y la niña y no al revés.

Desde luego, marcando el camino de la continuación de futuras investigaciones en la línea mencionada desarrollar una enseñanza de la matemática basada en la inclusión y el respeto por la diferencia y la diversidad sociocultural, es decir, sensible a los factores sociales, culturales y políticos, una educación matemática decolonial propia, pero también planetaria, hermosa, viva, desprovista de falsas creencias y actitudes, llena de un crecimiento espiritual con la ecosofía conformada por la ecología social, espiritual y ambiental, que es motivo de futuras investigaciones de la autora.

Se deja sentado para los lectores modernistas, bajo posturas reduccionistas inamovibles, adoradoras de Occidente, que en el Sur tenemos aportes matemáticos dignos de conocer tan importantes como las matemáticas occidentales u otras, que no los excluye; por ello he insistido como autora en la decolonialidad planetaria; es importante que estén los ávidos de cambios; y esas son palabras para los propios decoloniales que se han estancado en sombras coloniales, o en extremismos sin el Norte, el Norte no existe sin el Sur, pero tampoco este sin el Norte. Son muchos que se unen al clamor por una enseñanza otra de la matemática y así una visión compleja de la ciencia legado de la matemática, perentorio en estos tiempos, en el que el cambio es la constante.

Se emite que la teoría decolonial planetaria en la EMDT está en camino que se ha ce al andar que aún está en ardor la línea de investigación mencionada; Educación Matemática Decolonial Transcompleja.

### **Rizoma propositivo final. Conclusiones de aperturas en la teoría decolonial planetaria de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja**

Se ha cumplido con *el objetivo complejo de sustentar una teoría decolonial planetaria en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja*. Los procesos decoloniales son urgentes y han comenzado a emerger hacen años en la Educación Matemática. Pero hemos notado grandes crisis: la resistencia del docente, aunada a las carencias en materia de formación, es un docente que se considera ya formado que va siempre, en muchas oportunidades a repetir su práctica, como un hacer sacerdotal intocable; que puede investigar y de hecho muchos lo hacen; pero su práctica es inviolable hasta por sus propios estudiantes.

Pese a lo dicho, hay serios avances que vale la pena revisar y decolonizar en lo más que se pueda; lo que se ha hecho hasta ahora en esta joven línea de investigación tiene su esencia transmética; pues estamos convencidos que no podemos seguir investigando de la misma manera recetaría modernista y tener resultados distintos, decoloniales y trastocadores de la vieja práctica educativa. Se invita a los matemáticos y docentes de la tradicionalidad a investigar; a no privar a las nuevas generaciones de la matemática. Ello ha venido ocurriendo; y es urgente el viraje de la matemática en su enseñanza en el mundo entero.

La teoría decolonial con la EMDT apenas comienza, tiene la esencia de grandes investigadores en materia decolonial; con el añadido planetario de la autora. Debemos ahora en lo que continua formar grupos transdisciplinarios decoloniales de investigadores; rescatar las matemáticas execradas formar dialogantes en cada lugar sobre la matemática que esta hay esperando ser tomada en cuenta en el aula. El discente debe ser actor principal de esa búsqueda, del amor por la ciencia y el yo sí puedo; desde siempre un ¡sólo sé que no se nada! para seguir alerta investigando y promocionando por los medios al alcance lo que hacemos; despertando otros actores a unirse a la búsqueda transdisciplinar y transversal; eso sí como un apostolado de la matemática en la vida de los seres humanos.

**Agradecimiento:** Me despido con la palabra de Dios que alumbra en su profunda sabiduría, les emito que esta línea de investigación titulada: *Educación Matemática Decolonial Transcompleja*, también se hace al andar; nace de una profunda creencia en que el discente si puede aprender matemáticas; que ellos tienen un centro de poder que debemos favorecer. Nademos siempre en el mar de incertidumbre con la palabra de Dios que alumbra: como Cristiana, en la ecosofía espiritual, la palabra de Dios que alumbra: “*Toda Escritura es inspirada de Dios y provechosa para enseñar, para censurar, para rectificar las cosas, para disciplinar en justicia*” (2 Timoteo 3:16).

## Referencias

- ANDRADE, J.; LEGUIZAMO, D.; VERGARA, A. Educación para la resistencia, una aproximación desde la complejidad. **Revista Kalivando**, Ecuador v. 10, n. 2, p. 495-508, 2018.
- CASTRO-GÓMEZ, S. **Revoluciones sin sujeto**. Slavoj Zizek y la crítica del historicismo moderno. México: Akal, 2015.
- DUSSEL, E. **El encubrimiento del Otro**. Hacia el origen del “mito de la Modernidad”. La Paz: Plural, 1994.
- DUSSEL, E. **El encubrimiento del Otro**. Hacia el origen del “Mito de la modernidad”. Bolivia: Biblioteca Indígena, 2008.
- FOUCAULT, M. **Defender la sociedad**. Curso en el Collège de France (1975-1976). Traducida al castellano por Horacio Pons. Primera reimpresión. Argentina: Fondo de cultura económica de Argentina S. A., 2000.
- FUENTES, C. Articulación de la etnomatemática y las propuestas decoloniales: Una invitación a la reexistencia. **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, Colombia, v. 12, n. 3, p. 59-82, 2019.
- MONTEIRO, A.; MENDES, J. Etnomatemática como Movimento de Contraconduta na Mobilização de Saberes em Práticas Culturais. **Anais do Simpósio internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 6, p. 1- 11, 2015.
- MORÍN, E. **Introduction à une politique de l'homme**. París: Seuil, 1965.
- ORTIZ OCAÑA, A.; ARIAS, M.; PEDROZO, Z. **Decolonialidad de la educación**. Emergencia/urgencia de una pedagogía decolonial. Santa Marta: Editorial Unimagdalena, 2018.
- PANIKKAR, R. **Mito, fe y hermenéutica**. Barcelona: Herder, 2007.
- PUPPO, R. **La cultura y su aprehensión ecosófica**. Una visión ecosófica de la cultura. Alemania: Editorial Académica Española, 2017.
- QUINTERO, N. **Educación [Matemática] Rural y Decolonialidad**: una problematización indisciplinar de prácticas sociales del trapiche. Tesis de Maestría. Universidad de Antioquia, Facultad de Educación. Departamento de Educación Avanzada, Medellín, Colombia, 2020.
- RESTREPO, E.; CABRERA, M. **Pensamiento decolonial**: teoría crítica desde América Latina, 2014. Disponible en: <<https://geeramericalatina.files.wordpress.com/2014/08/clase-1-fin.doc>>. Consultado en: 20 julio 2020.
- RODRÍGUEZ, M. E. La educación matemática en la con-formación del ciudadano. **TELOS. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, Maracaibo, v. 15, n. 2, p. 215 – 230, 2013.
- RODRÍGUEZ, M. E. Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. **ORINOCO Pensamiento y Praxis**, Ciudad Bolívar, v. 11, p. 13-3, 2019.
- RODRÍGUEZ, M. E. Serendipiando con los procesos mentales de la matemática en la complejidad en sentipensar decolonial. **RIFP. Revista Internacional de Formación de Profesores**, Itapetinga, v. 5, e020012, p. 1-23, 2020a.
- RODRÍGUEZ, M. E. Matemática-ecosofía: miradas de un acercamiento complejo. **Visión Educativa IUNAES**, Durango, v. 14, n. 29, p. 1-12, 2020b.
- RODRÍGUEZ, M. E. La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica. Un transmétodo rizomático en la transmodernidad. **Revista Perspectivas Metodológicas**, Argentina, v. 19, p. 1-15, 2020c. DOI: <<https://doi.org/10.18294/pm.2020.2829>> 2020c>.
- RODRÍGUEZ, M. E. Visiones rizomáticas de la enseñanza de la matemática como decolonialidad. **IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH**, Chiguagua, v. 11, 2020d. Doi: <10.33010/ie\_rie\_rediech.v11i0.836>.

RODRÍGUEZ, M. E. La educación matemática decolonial transcompleja como antropolítica. **Utopía y Praxis Latinoamericana, Maracaibo**, v. 25, n. extra 4, p. 125-137, 2020e. DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3931056>

RODRÍGUEZ, M. E.; CARABALLO, M. Educación–ciudadanía–complejidad en la antropolítica del complexus social. **Praxis Educativa ReDIE**, Durango, v. 17, p. 91-109, 2017.

ROJAS, A.; RESTREPO, E. **Inflexión decolonial**: fuentes, conceptos y cuestionamientos. Universidad de Cauca, Instituto pensar. Popayán: Editorial Universidad del Cauca, 2010.

SANTOS, B. **Crítica de la razón indolente**. Contra el desperdicio de la experiencia. Bilbao: Desclée de Brouwer, 2003.

SANTOS, B. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos estudos CEBRAP**, Brasil, v. 79, p. 71-94, 2007. <<https://dx.doi.org/10.1590/S0101-33002007000300004>>.

VALERO, P.; GARCÍA, G. El Currículo de las Matemáticas Escolares y el Gobierno del Sujeto Moderno. **Bolema**, Brasil, v. 28, n. 49, p. 491-515, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a02>

WALSH, C. **Interculturalidad, Estado, Sociedad**. Luchas (de)coloniales de nuestra época. Quito: Abya-Yala, 2009.