



LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA DECOLONIAL PLANETARIA COMPLEJA Y SUS PROVOCADAS RUPTURAS A-SIGNIFICANTES

Milagros Elena Rodríguez¹

RESUMEN

Pese a los avances en decolonialidad, persiste la crisis colonial atomizante de la enseñanza de la matemática que es permeada por las concepciones escuetas: de lo que es la matemática, el ser humano, como aprende y que es educar. El objetivo de la indagación es sustentar rupturas a-significantes de la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja. Muchas de estas rupturas tienen que ver con la filosofía entramada de manera colonial en la matemática y su educación. Pero ¿Qué son las rupturas a-significantes? En general, la palabra a-significante rompe con el significado anterior de la significancia para volverse sobre un nuevo significado, ¿Qué rupturas a-significantes daría Usted en la enseñanza de la matemática? La palabra a-significante en tanta propiedad de los rizomas, que construimos en transmetodologías con la transversalidad de los transmétodos decoloniales planetario-complejos: la deconstrucción rizomática y la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica. En el momento propositivo de la hermenéutica comprensiva dirimimos: a-significativamente suprimiendo la significación reduccionista colonial de que es el ser humano y de cómo aprende, en especial la matemática como parte de sus procesos, se le da una nueva significancia compleja; la ruptura a-significante de la separación en *topoi* deviene de los antiguos pensadores al concordar esos contrarios que impuso la colonialidad; las rupturas a-significantes con la colonialidad de la matemática y su enseñanza, que trae como concepción la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja llevan el des-ligaje en la decolonialidad planetaria que debe estar a favor de la inclusión respetando la vida.

Palabras clave: Educación Matemática. Decolonialidad planetaria. Complejidad. Rupturas a-significantes.

COMPLEX PLANETARY DECOLONIAL MATHEMATICS EDUCATION AND ITS PROVOKED A-SIGNIFICANT BREAKS

ABSTRACT

Despite advances in decoloniality, the atomizing colonial crisis of mathematics teaching persists, permeated by narrow conceptions of what mathematics is, the human being, how we learn, and what it means to educate. The objective of this inquiry is to support a-signifying

¹ Docente titular jubilada de la Universidad de Oriente (UDO), Venezuela. Postdoctora en las nuevas tendencias y corrientes integradoras de pensamiento y sus concreciones, Universidad José Martí de Latinoamérica, México. Postdoctora en Educación Matemática, Pensamiento y Religaje en la Transmoderidad, Universidad Nacional Experimental de Yaracuy, Venezuela. Postdoctora en Ciencias de la Educación, Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armada, Venezuela. Doctora en Patrimonio Cultural, Universidad Latinoamericana y el Caribe, Venezuela. Doctora en Innovaciones Educativas, Universidad Nacional Experimental de las Fuerzas Armada, Venezuela. Magister Scientiarum en Matemáticas, Universidad de Oriente. Licenciada en Matemática, Universidad de Oriente. Participante dp Grupo de Pesquisas Formação de Professores para o Ensino básico, técnico, tecnológico e superior (FoPeTec). Instituto Federal de São Paulo – IFSP. IFSP - Campus Itapetininga, Brasil. ORCID 0000-0002-0311-1705. Lattes - <http://lattes.cnpq.br/7127834972033651> E-mail: melenamate@hotmail.com



ruptures in Complex Planetary Decolonial Mathematics Education. Many of these ruptures have to do with the philosophy colonially woven into mathematics and its education. But what are a-signifying ruptures? In general, the word a-signifying breaks with the previous meaning of significance to turn to a new meaning. What a-signifying ruptures would you make in mathematics teaching? The word a-signifying is so much a property of rhizomes, which we construct in transmethodologies with the transversality of complex planetary decolonial transmethods: rhizomatic deconstruction and comprehensive, ecosophical, and diatopic hermeneutics. In the propositional moment of comprehensive hermeneutics we decide: a-significantly by suppressing the reductionist colonial significance of what the human being is and how he learns, especially mathematics as part of his processes, a new complex significance is given; the a-significant rupture of the separation in topoi comes from ancient thinkers when those opposites imposed by coloniality agree; the a-significant ruptures with the coloniality of mathematics and its teaching, which brings as a conception Complex Planetary Decolonial Mathematics Education, carry the de-linking in planetary decoloniality that must be in favor of inclusion respecting life.

Keywords: Mathematics Education. Planetary decoloniality. Complexity. a-significant ruptures.

EDUCAÇÃO DE MATEMÁTICA DECOLONIAL PLANETÁRIA COMPLEXA E SUAS QUEBRAS A-SIGNIFICATIVAS PROVOCADAS

RESUMO

Apesar dos avanços na decolonialidade, a crise colonial atomizante do ensino de matemática persiste, permeada por concepções estreitas do que é matemática, do ser humano, de como aprendemos e do que significa educar. O objetivo desta investigação é fundamentar rupturas a-significantes na Educação Matemática Decolonial Planetária Complexa. Muitas dessas rupturas têm a ver com a filosofia colonialmente tecida na matemática e em sua educação. Mas o que são rupturas a-significantes? Em geral, a palavra a-significante rompe com o significado anterior de significância para se voltar para um novo significado. Que rupturas a-significantes você faria no ensino de matemática? A palavra a-significante é tanto uma propriedade dos rizomas, que construímos em transmetodologias com a transversalidade dos transmétodos decoloniais planetários complexos: desconstrução rizomática e hermenêutica compreensiva, ecosófica e diatópica. No momento proposicional da hermenêutica compreensiva decidimos: a-significativamente ao suprimir a significação colonial reducionista do que o ser humano é e como aprende, especialmente a matemática como parte de seus processos, dá-se uma nova significação complexa; a ruptura a-significativa da separação em topoi vem de pensadores antigos quando aqueles opositos impostos pela colonialidade concordam; as rupturas a-significativas com a colonialidade da matemática e seu ensino, que traz como concepção a Educação Matemática Complexa Decolonial Planetária, carregam o desvinculamento na decolonialidade planetária que deve ser em prol da inclusão respeitando a vida.

Palavras-chave: Educação Matemática. Descolonialidade planetária. Complexidade. rupturas significativas.



PREÁMBULO Y URGENCIAS EN LA CIENCIA LEGADO DE LA HUMANIDAD. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN EL SECUESTRO DE LA COLONIALIDAD POR RUPTURAR A-SIGNIFICATIVAMENTE

Tenemos que tener presente que toda acción humana amaestrada a intencionalidades coloniales, por más que parezcan liberadoras o en contra del capitalismo o liberalismo, o de la educación colonial no tendrán nunca resultados liberadores. La Educación Matemática no se escapa de ello, esta en esa realidad cruda. En la crisis de la enseñanza de la matemática, que es la crisis de cómo se comprende ¿Qué es la matemática? en dicha problemática de vieja data las mentes coloniales pretenden implementar todo tipo de innovaciones, tecnologías maneras, métodos, didácticas; pero siempre la mente colonial les lleva a imponer la mal denominada matemática occidental y su reducida manera de enseñar.

Si recordamos por los años ochenta a el matemático Georges Papy que tanto aporto a la matemática en Argentina, sentiremos que sus palabras no han pasado de moda, que están vivas en la crisis de la enseñanza de la matemática; pese a diversos estudios, el maniqueísmo y poder que se experimenta al enseñar matemática y mostrar que es para unos pocos, pues casi nadie le comprende; y en ello se pareciera experimentar un mal en el corazón de muchos docentes que manifiestan que no sirven sus estudiantes para comprender matemática, aunado al secuestro en muchos departamentos de matemáticas de instituciones educativas en la vieja imposición de que así es que se va a enseñar matemáticas, que nadie más intervenga pues ellos saben de la enseñanza; siendo sólo matemáticos, desvirtuando siempre el lema: no basta saber matemáticas para enseñar matemática; pero reflexionemos: ¿realmente saben matemáticas? ¿Qué son las matemáticas o la matemática?

Queremos responder la pregunta repetida última que acabamos de decir; justo lo haremos con George Papy en una entrevista que le realizó Augusto Pérez Lindo, titulada: *las matemáticas modernas: pedagogía, antropología y política. Entrevista a Georges Papy*, en ella se dice

La matemática es una disciplina particular. Ubicarla entre las ciencias es quizás un error. Aristóteles le daba un lugar aparte. Algunos confunden el uso de los símbolos con la ciencia. Los símbolos son convencionales. La matemática es un arte ligado a estructuras profundas del ser humano; por eso puede descubrir la razón en el individuo. Se dice que la matemática es ciencia porque posee un cierto rigor, pero ¿acaso no existe también rigor en la música y en la literatura? El rigor se vincula a una cierta tradición, a una transmisión determinada de los conocimientos (Pérez, 1980, p. 43).

Como matemático, la autora, puedo decir que es la definición más cercana a la matemática que existe; pues la matemática para mi es naturaleza hecha vida; la confirmación maravillosa que Dios uso la matemática para crear la vida; sus ritmos, su maravillosa concordancia y conceptos perfectos en funcionamientos, luego modelados, algunos, pro el ser humano. El nombre de Dios como relación y reconocimiento de la creación de la humanidad no se usa con fines religiosos; por el contrario se destruye desde la decolonialidad el uso de la figura religiosa para



oprimir y denigrar al ser humano. Es un reconocimiento de Dios con nosotros y la preeminencia de la creación en comportamientos matemáticos fractálicos en la naturaleza, cosmos, tierra, galaxias, ser humano. Debe quedar sentado para no imbricar esta pesquisa en religiones o proselitismos opresivos.

Ninguna ciencia estriba el sentido matemático de la vida, el sentir en las demostraciones matemáticas, y el pensar metacognitivo profundo no lo da ningún ciencia, ningún conocer. La matemática es el corazón de los conocimientos, de las ciencias, pero también la sangre, el cerebro; y el espíritu recto que las guía, de lo contrario son barcos a la deriva sin vela, mucho menos motor. Ya lo decimos en el texto: *las matemáticas del amor y la amistad*: “cuando estudio matemáticas mis pensamientos se elevan hasta el universo, y sus similitudes de perfección con esté me hacen entender el poema más bello que de la misma vida se hace; creo vibrar en ese abrigar que cuando puedo estar en el estasis más hermoso al sentir tu Espíritu Santo” (Rodríguez, 2022a, pág. 45). De ese sentir experimentamos el arte de la matemática, con todo nuestro ser; lastima la imposición denigrante en la enseñanza que denigra del ser humano y de la ciencia legado de la humanidad, la matemática.

En gran manera, y en injusticia epistémica las civilizaciones que han sido encubiertas, colonizadas y apartadas de las mal llamadas matemáticas occidentales, saben que es la matemática y tienen grandes aportes maravillosos; es importante reconocer en la actualidad en el pensamiento del Sur y en el mundo entero que, los mayas son “la civilización que universalmente ha logrado el más alto grado de abstracción” (Cabrera, 1995, p. 205). No olvidemos que Egipto también fue invadido slosayado y que su matemática ejemplar se ocultó, y luego reposan sus papiros estudiándolos como si fuera un diamante que se consiguió en la naturaleza, y es curioso de conocer (Rodríguez, 2021a); de la misma manera y en peor encubrimiento ocurren con los aportes a la matemática de la civilización maya.

En total Egipto tiene una historia bastante inédita y compleja en la que para los años 3000 a.C aparece la escritura en Egipto, “en la actualidad desconocemos el origen de la ciencia Matemática en el Egipto Antiguo, no parece descabellado pensar que, tras alcanzar la estabilidad política en el periodo dinástico, los sabios desarrollarían un sistema numérico que desembocaría en toda una serie de conocimientos que hoy en día nos dejan perplejos” (Sánchez, 2014, p. 4). Ellos, los egipcios, al igual que los mayas son portadores de la excelencia en su propia historia y no necesitaron de ningún país para desarrollar sus matemáticas; es su matemática del hacer y de la vida, y no por ello carece de la excelencia de la abstracción-concreción que no se separa.

Así como tampoco, los Wayuu, aguerridos aborígenes venezolanos y Colombinos que fueron exterminados y confrontaron a los españoles en plena faena de disfraz de colonización. De esa pertinencia debe estar llena la matemática (Rodríguez, 2021a). Excelencia aparentemente peligrosa en la historia de la matemática occidental, pues es denigrada y desmitificada, de la misma manera que pasa con todos los saberes ancestrales. Urge la develación y salvaguarda de tales excelencias; en los que patrimonio histórico y matemático conyuguen en su significación.

En tal sentido, y atendido a la crisis viva de la matemática y el continuo rechazo de la matemática en la enseñanza, aunado a que hasta muchos matemáticos y docentes desconocen de la complejidad de la matemática como arte, sentir, ciencia, legado, estructuras y parte de la naturaleza de la creación nace la línea de pesquisa titulada: Educación Matemática Decolonial Transcompleja o Educación Matemática



Decolonial Planetaria Compleja; para esta última denominación precisar la ansiada decolonialidad a nivel planetario y que no se confundan con las intencionalidades postmodernistas, el cono de la modernidad (Dussel, 1994), en las que muchos inmersionan con la transcomplejidad.

La *Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja* (EMDPC) comprende los grandes asuntos políticos no sólo desde la educación o de la matemática, sino desde la condición humana de los actores del proceso educativo, nace como antropolítica la EMDPC. Se trata de impulsar y concebir la matemática al servicio de la humanidad, sus aportes potentes en sus problemas notables, pero también en la liberación del ser humano y el desarrollo metacognitivo profundo, el pensar liberador como arte de ser humano inclusivo de sus mejores potencialidades y esencias (Rodríguez, 2020a). La urgencia política en la formación del ciudadano en la decolonialidad comenzó en la educación matemática en la con-formación del ciudadano (Rodríguez, 2013).

La línea de pesquisa EMDPC acude a la necesaria y urgente necesidad de reformar el pensamiento en todo sentido: ¿Qué es la matemática? ¿Qué es educar en la matemática? ¿Por qué se ha legalizado un tipo de matemáticas Occidentales y se desmitifican las del Sur u otras? ¿Qué significancia tiene la anterior pregunta para la colonialidad del saber de la matemática? ¿Se ha usado la ciencia legado de la humanidad: la matemática para soslayar, dominar al ser humano? Son preguntas que atiende la transfilosofía sentipensante de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja (Rodríguez, 2022b)

El objetivo de la indagación es sustentar rupturas a-significantes de la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja. Pero ¿Qué son las rupturas a-significantes? En general, la palabra a-significante rompe con el significado anterior de la significancia para volverse sobre un nuevo significado, ¿Qué rupturas a-significantes daría Usted en la enseñanza de la matemática? Desde luego especificaremos por qué hemos pensado en la palabra a-significante; y lo explicitamos con los rizomas, que tienen dicha propiedad rupturante.

Por ello, en la transmetodología que construimos para *la pesquisa transversalizamos los transmétodos*: la deconstrucción rizomática y la hermenéutica comprensiva ecosófica y diatópica; en donde se responderán preguntas como: ¿Qué son las matemáticas o la matemática? ¿Cuáles son las principales problemáticas o crisis que se presentan al enseñar matemáticas? ¿Qué aportaría Usted a la enseñanza de la matemática? ¿Qué rupturas a-significantes daría Usted en la enseñanza de la matemática?

Vamos a explicar en detalle en lo que sigue la transmetodología.

TRANSMETODOLOGÍA. TRANSVERSALIZACIÓN DE LOS TRANSMÉTODOS: LA DECONSTRUCCIÓN RIZOMÁTICA Y LA HERMENÉUTICA COMPRENSIVA, ECOSÓFICA Y DIATÓPICA

La transmetodología de la pesquisa va más allá de las metodologías coloniales reduccionistas, negadoras de la complejidad del estudio y de sus entramados. En todo momento el prefijo trans, no sólo significa más allá de donde se han imbricado malas interpretaciones y violaciones a la naturaleza de la creación; no, somos cuidadosos con ello, con la transmetódica tomamos la decisión de ir a los encubiertos de las metodologías reduccionista, a decolonizarlos, buscamos en los execrados de la



modernidad - postmodernidad – colonialidad; sino ¿Qué conseguiríamos en las metodologías del proyecto colonial que ha denigrado de la complejidad de la matemática y ha imprimido las falsas creencias de que la matemática es para unos pocos que llaman inteligentes? En ello, tenemos la concepción de Enrique Dussel, heredada de su legado que marca un sentido complejo de comprensión, del prefijo trans; sino que atiende atendiendo concepciones de la transmodernidad dada en diversas obras de Enrique Dussel como: *1492 el encubrimiento del Otro: hacia el origen de mito de la Modernidad* (Dussel, 1994) y *Sistema Mundo y “Transmodernidad”* (Dussel, 2004):

Ese más allá (*trans*) indica el punto de arranque desde la exterioridad de la modernidad, desde lo que la modernidad excluyó, negó, ignoró como insignificante, sinsentido, bárbaro, no cultural, alteridad opaca por desconocida; evaluada como salvaje, incivilizada, subdesarrollada, inferior, mero despotismo oriental, modo de producción asiático, etc. Diversos nombres puestos a lo no humano, a lo irrecuperable, a lo sin historia, a lo que se extinguirá ante el avance arrollador de la “civilización” occidental que se globaliza (Dussel, 2004, p. 222).

Así, la transmetodología rescata lo encubierto de las metodologías, deconstruye su reduccionismo, atomismo, y al sujeto investigador de la matemática y Educación Matemática y de todas las categorías que la entrama. De allí se abre un espectro complejo que no separa lo cualitativo-cuantitativo-sociocrítico en *el objeto complejo de estudio: la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja y sus rupturas a-significantes*. El sujeto investigador, la autora, interviene con su sentipensar en la pesquisa, no es pasivo ni objetivo inerte; es doliente de lo que investiga y agente de cambio; ha sido docente universitaria de la matemática y de subvertir su propia práctica.

En tal sentido, *el transparadigma complejo de la pesquisa va más allá de los paradigmas reduccionista y recompone la naturaleza de la creación*; donde “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. 140); aceptar la complejidad en la Educación Matemática pasa por aceptar la matemática como fundamento de la tierra y todos sus sistemas incluyendo el ser humano; y por comprender que el ser humano es complejo y aprende con todo su ser. Por eso, “uno de los desafíos más difíciles será el de modificar nuestro pensamiento” (Morín, 1999, p. 32); si sobre que es la matemática y que significa aprender, enseñar matemática. En dicho transparadigma, bajo la decolonialidad planetaria como apodíctica de la complejidad en las investigaciones transmetódicas (Rodríguez, 2021b). En ello en la mencionada línea de pesquisa hemos concebido e investigado, publicado pesquisas tituladas: Esencialidades de la Educación Decolonial Planetaria Compleja en su asunción al principio dialógico-dialéctico; Trans-didáctica en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja; Pedagogías decoloniales devenidas de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja; entre otras.

Entre los constructos complejos a construir en la pesquisa conseguimos los rizomas, que son estructuras sin raíz que se rupturan para dar inclusiones; aun cuando



los rizomas nacen en el postcolonialismo con Deleuze y Guattari (2002) ellos son complejos y son de especial interés para el objetivo a cumplir, los rizomas son estructuras rupturantes a-significativamente, no cesa de imitar lo múltiple a partir de una unidad superior, de centro o de segmento" (Deleuze; Guattari, 2002, p. 21); en ello la determinación de que así se enseña matemática esta escueta del rizoma a conformar. Pues enseguida podemos seguir con rupturas a-significantes pues "frente a los cortes excesivamente significantes que separan las estructuras o atraviesan una. Un rizoma puede ser roto, interrumpido en cualquier parte, pero siempre recomienza según ésta o aquella de sus líneas y según otras" (Deleuze; Guattari, 2002, p. 15). Esta definición es clave y la vamos explorando en toda la pesquisa.

Seguimos destejando la densa trama de los significados, ¿Qué es la decolonialidad planetaria? Tenemos que tener presente que toda acción humana amaestrada a intencionalidades coloniales, por más que parezcan liberadoras o en contra del capitalismo o liberalismo, con ofertas de liberación; por más que eso sea así podemos estar cometiendo errores graves al unirnos a acciones colectivas excluyentes y opresivas. Los hechos acecidos en las falsas decolonialidades en el planeta ya han dado cuenta, por eso expresa con la atención Walter Mignolo que la decolonialidad "ya no es izquierda, sino otra cosa: es desprendimiento de la episteme política moderna, articulada como derecha, centro e izquierda; es apertura hacia otra cosa, en marcha, buscándose en la diferencia" (Mignolo, 2008, p. 255). No es socialismo disfrazado de comunismo, no es castrismo, ni jamás nazismo. Ni algún proyecto con diferentes objetivos liberadores donde se soslaya de alguna manera, donde se opriñe; ninguno de esos propósitos puede designar lo decolonial planetario. Bajo estos disfraces opresivos no hay posible transformación de la Educación Matemática; se banaliza aprender matemática o se profundiza la colonialidad en ella; eso lo hemos presenciado.

El transmétodo la deconstrucción rizomática (Rodríguez, 2029a) lo transversalizamos, o atravesamos con *la hermenéutica comprensiva ecosófica y diatópica* (Rodríguez, 2017) (Rodríguez, 2020a) (Rodríguez, 2024). La hermenéutica comprensiva es una conjunción de las hermenéuticas ecosófica y diatópica (Rodríguez, 2020b), y que aporta inéditamente en la hermeneusis dichas categorías; ecosofía y diatopía, en la primera el filósofo Raimon Panikkar profundiza en el necesario conocimiento sobre la Tierra y la sabiduría de la Tierra misma, que hemos de intentar escuchar; salvaguarda la ecosofía la conciencia ecológica pero complejiza con lo social y espiritual en una perspectiva intercultural (Panikkar, 2021).

En la hermenéutica comprensiva la diatopía, unitiva de los *topoi* propone lograr un verdadero diálogo dialógico-dialéctico que tenga en cuenta las diferentes culturas y sus aporte a la matemática, se trata según Raimón Panikkar de arte de llegar a una comprensión a través de esos lugares diferentes, los diatopos (Rodríguez, 2023a). La transversalización de la deconstrucción rizomática y la hermenéutica comprensiva, estriba en que la primera se pasa por la deconstrucción y reconstrucción de la problemática y en el segundo transmétodo por los momentos analíticos-empíricos donde se comparan las ideas fuerzas de los autores con la de la autora, y de los especialistas consultados, para ir al momento propositivo desprendido de los autores. En tal sentido, la deconstrucción satisface el momento analítico - empírico; y de la reconstrucción extraemos el momento propositivo que transciende toda la pesquisa, la atraviesa para con proposiciones consolidadas culminar la pesquisa, pero jamás el entramado que propendemos; pues este está en constante rupturas a-significantes para continuar en la dialéctica-dialógica.



DECONSTRUCCIÓN DE LA CRISIS, LOS MOMENTOS ANALÍTICOS-EMPÍRICOS. ALERTA A LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA HOY EN LA PERIFERIA DE LA COLONIALIDAD

La crisis de la Educación Matemática siempre la atendemos en los estudios que llevamos por años, más cada vez que atendemos el análisis conseguimos aristas que atender; esta vez vamos a inspeccionar respuesta a la pregunta: ¿Cuáles son las principales problemáticas o crisis que se presentan al enseñar matemáticas? En la que la autora, matemático, educador de la matemática con postgrados en enseñanza de la matemática decolonial en amplia experiencia combinamos con análisis a grandes realidades coloniales que persisten en la Educación Matemática.

No debe extrañarnos que la ciencia más importante y transcendental no sea objeto de colonialidad, pues se sabe que quien no aprende matemática puede perderse del pensar profundo y por el contrario el obedecedor es el privilegio accionar de la colonialidad; la Educación Matemática ha venido siendo “capaz de operar como un arma secreta del imperialismo occidental” (Skovsmose, 2012, p. 270). Y esa arma secreta se ha impuesto como recetas su aplicabilidad en la enseñanza; denuda de su historia, filosofía, saberes ancestrales, complejidad; y se pierde entonces la motivación y creatividad en los procesos dialógicos de los estudiantes. En el uso ahora de las tecnologías se privilegia el manejo de los paquetes educativos tecnológicos, del programa, y se deja poco al hacer. Pero también, al pensar, reflexionar, comparar, inferir, jugar, dirimir, conjugar con las ciencias y todos los conocimientos

De la colonialidad epistémica, la del conocimiento de la matemática, como afirma Georges Papy que “la matemática tradicional, o más bien, la metodología tradicional de enseñanza de las matemáticas, desarrolla la pasividad, la obediencia” (Pérez, 1980, p. 43); pues de presenta desde los primeros niveles una matemática enajenada de sus vidas; privilegiando la abstracción ante la concreción; separando estos dos procesos. Y en ello se impone una matemática vieja, denigrada de la vida, impositiva en largos algoritmos; que son importantes pero no se engranan con la vida del estudiante.

En tal sentido hablo de violencia epistémica en la enseñanza de la matemática; “¿Por qué hablo de violencia epistémica en la enseñanza de la matemática? Convoco a no olvidar, en general, las consecuencias de la colonialidad del saber, hacer, ser, pensar y existir de la modernidad-postmodernidad-colonialidad” (Rodríguez, 2021c, p. 3). Para responder la pregunta que llevamos en la carga colonial del proceso de la enseñanza en casi una totalidad de causa, también sabemos que contamos con “una matemática secuestrada es objeto de violencia enseñante porque ignora al sujeto aprendiente y niega su capacidad pensante en tanto se atornilla por vía de la imposición y el castigo impidiendo desarrollar el pensamiento autónomo y crítico” (Rivas, 2016, p. 70).

Por ello la decolonialidad planetaria como proyecto transmoderno es esencial de pensarse en la matemática y su enseñanza; no puedo pensar en la complejidad de la matemática con su historia, filosofía, saberes cotidianos ancestrales, legos, imbricada en la vida de la historia de la humanidad; bajo la colonialidad. Ese proyecto transmoderno será también fruto de un diálogo entre culturas (Dussel, 1992, p. 162). Más la enseñanza de la matemática pulula en el dictamen de Occidente y el Norte.



Asiste la matemática a su colonialidad en el aula que le propende un reduccionismo en su enseñanza, reduccionismo que enajena la complejidad de como el discente aprende con toda su complejidad: Siendo el ser humano: naturaleza-cuerpo-mente-alma-espíritu-Dios (Rodríguez, 2022d), hemos obviado y así lo aceptamos promoviéndolo en el aula que “la educación colonial es reduccionista y neutra en la vida del ser humano, su significancia; porque dicha educación en vez de evolucionar en una prosperidad sustantiva que educar respecto a la concepción del ser humano, ha involucionado” (Rodríguez, 2023b, p. 513-514). Si esa involución se ha considerado que es normal, los docentes de matemática ya han aceptado erróneamente que sólo unos pocos aprender matemáticas; entre la enseñanza de los niveles más bajos en las universidades se echan la culpa y hasta allí llegan sus escasas soluciones a la crisis; no acaban de determinar que no basta saber la matemática escueta y reducida para enseñarla.

En la concepción compleja del ser humano, Dios y las matemáticas no las sepáramos, y vamos retomando la valía de la ciencia con Dios y su creación: ya tenemos la respuesta a la pregunta de Mario Livio, *¿Es Dios un matemático?* (Livio, 2011). Sin duda, Dios es matemático; y mucho más como Padre y creador sintetizador del universo, en su Trinidad perfecta: Padre-Hijo-Espíritu Santo, no es ser humano, es Trinidad manifiesta en su esencia: omnisciente-omnipresente-omnipotente.

¿*Hablado de Dios la autora científico matemático?* Para nada extraño, grandes científicos cristianos han tenido éxito rotundo. Este párrafo se lo dedico a los lectores que necesitan que se les justifique la existencia de Dios, a los ortodoxos del caducado materialismo, a los que defienden las concepciones del inhumano humanismo que creen salvar su alma y a sí mismos; que piensan que en esta vida todo acaba. Desde la matemática y las ciencias les tengo una noticia noticias en obra titulada: *Dios - La ciencia - Las pruebas: El albor de una revolución* (Bolloré; Bonnassies, 2023) se muestra de manera apasionante, la historia de esos avances y ofrecen un panorama riguroso de las nuevas pruebas de la existencia de Dios; en este siglo creer en un Dios creador parecía oponerse a la ciencia; pero no los grandes científicos cristianos demuestran que no.

La línea de investigación: *Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja* ha venido profundizando en la crisis de la enseñanza de la matemática: La matemática se considera valida sólo la que se construye en el aula y se desvaloriza el hecho que el discente aprende en su espacio intersubjetivo no físico denominado aula mente-social-espíritu en el que aprende de la cotidianidad, cultura, juegos, y demás accionares propios de sus procesos dialógicos; pero al imponerse una matemática acabada llevada en las página amarillentas del docente, el estudiante se enajena de su vida, y llega a odiar lo que se denomina matemática, no en tanto ciencia sin lo que con ella se le produce en el crudo proceso de enseñanza, se siente agredido por ella desde los primeros niveles educativos.

La categoría *aula mente-social-espíritu* (Rodríguez, 2022e), deviene de un desligaje y re-ligaje (Rodríguez, 2019b) del aula mente social que es el espacio no físico del “sujeto un espacio intersubjetivo complejo donde la incertidumbre y la sensibilidad cognitiva interactúan para que el sujeto aprenda” (González, 2017, p. 7), donde el sujeto aprende en todo momento, lugar y tiempo. Pero que aula mente-social-espíritu acontece de una re-ligaje del aula mente social para pensar en *la complejidad del ser humano: naturaleza-cuerpo-mente-alma-espíritu-Dios* (Rodríguez, 2022d).

Debemos de tener presente que la crisis psicológica, espíritu, del sentirse disminuido al no aprender matemática el estudiante es diferente agradada y de alta



significancia en la vida del estudiante, lo que no produce el no aprender otras disciplinas en la enseñanza; lo sigue diciendo Georges Papy, “los niños o individuos que han estado bloqueados para aprender matemáticas, han estado bloqueados también en su personalidad. Un niño que no aprendió matemáticas se siente disminuido en sí mismo como individuo. Se puede hablar, pues, de una relación profunda entre el conocimiento matemático y la personalidad” (Pérez, 1980, p. 44). Eso explica las creencias y sentimientos adversos hacia la matemática; de manera que el viraje que se le debe dar desde los niveles iniciales a la enseñanza; las rupturas a-significantes son de especialísima importancia.

La matemática en la enseñanza rompe con los topoi: abstracto-concreto, global-local, teoría-práctica, cultura-matemática, matemática-cotidianidad en el aula de la escuela, en la enseñanza. Ello se da en la escasa formación decolonial-compleja del discente; por ello la línea de pesquisa: Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja, ha venido dando un viraje teórico importante en la decolonialidad y los aportes de los principios de la complejidad a la enseñanza; que más adelante vamos a precisar.

Así mismo, la colonialidad de la enseñanza de la matemática, de la matemática como ciencia, y de lo que es educar de manera general, viene imponiendo la consideración a los estudiantes de las civilizaciones colonizadas, antes invadidas y masacradas que sus conocimientos son inútiles de menor valor matemático, de valía inferiores. Tal cual los seres humanos los portadores de ella. Hasta llegar el extremo de robar la invención del número cero (0) a los mayas. Pero irónicamente pese a la invención del número cero (0) como civilización que más ha estudiado uno de los números más importantes de las matemáticas son “los científicos mayas (una cultura inexistente para el mundo civilizado hasta entonces conocido por los europeos, sin embargo, mucho más avanzada en muchos aspectos que la cultura europea) trabajaban de una manera muy natural con un número cero que el imaginario griego no podía concebir y por tanto tampoco ver” (Fernández, 2010, p. 177).

En las matemática encubiertas se ha manifestado la imposición de la modernidad-colonialidad como proceso soslayador que llevó a que las creaciones matemáticas de los mayas, en este caso especial, fueran ocultadas destruidas y desmitificadas; y es así como cuando se quiere contar la historia de las matemáticas se cuenta la historia de las matemáticas europeas, árabes y asiáticas, “se hace énfasis en el invento del número cero (0) el más importante de las matemáticas obviando que la cosmología maya creadora del número cero, en sus muchas representaciones hacia matemática con el años atrás; no falta quien lo niegue” (Rodríguez, 2021a, p. 15).

La matemática de las civilizaciones encubiertas tienen especial valor, en todo sentido que debe regresar al escenario de la enseñanza con igual valor que la matemática legalizada, si lenguajes inconcebibles en la ciencia legado de la humanidad que no tiene apellidos: por ejemplo, Los números mayas conjugan el razonamiento aritmético con el pensamiento mítico-religioso, con la vida, la naturaleza. Se trata de un dominio metacognitivo de alto nivel entretejen la invención de la verdad y la verdad de la invención (Barriga, 2009). De esta manera y en general, así se ha enmascarado la matemática y su enseñanza al saber impositivo de algoritmos fijos estáticos; desligado de la historia del concepto, de los saberes lejos de la matemática y se impone una ciencia acabada desmitificada de la vida; cuando sabemos de estudios como por ejemplo que el currículo de las matemáticas escolares está inmerso en el gobierno del sujeto moderno (Valero; García, 2014).

Seguimos entramando la crisis y evidenciando las necesarias rupturas a-



significantes que provoca la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja.

RECONSTRUCCIÓN DECOLONIAL PLANETARIA-COMPLEJA. LOS FUNDAMENTOS DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA DECOLONIAL PLANETARIA COMPLEJA, ENTRE ELLAS LAS RUPTURAS A-SIGNIFICANTES

Que es la matemática y como se enseña estriba una íntima relacionalidad; en la obra: *La matemática con mayúscula. Re-conocerla y re-conocernos: un re-ligar urgente* (Rodríguez, 2022c). Hablamos de la importancia de reconocer qué es la matemática y el justo reconocimiento en la vida de todos. La ciencia matemática con mayúscula crea formas de ver, ser y estar en el mundo que son subjetividades que se traducen en verdaderos universos simbólicos de los actores sociales ante la reivindicación del legado de ciencia como patrimonio indispensable en el desarrollo de la humanidad y en el ser humano (Rodríguez, 2022c). ¿Se imaginan enseñar la matemática desde esa grandeza de su conceptualización en la vida del discente?

Incidimos en la respuesta a la pregunta: ¿Qué son las matemáticas o la matemática? Quisiera volver a un parafraseo de las palabras de Georges Papy sobre la pregunta incisiva: ¿Qué es la matemática? (Pérez, 1980, p. 43). La matemática es una disciplina particular, lo que dice que pensarla sólo como una disciplina junto a las demás sería un error; en tanto la matemática sirve sus concepciones a la creación de todos los conocimientos. Ubicarla entre las ciencias es quizás un error; si ese error que habla Georges Papy ha sido de vieja data en la colonialidad; observen que el mismo recuerda a que Aristóteles le daba un lugar aparte (Pérez, 1980, p. 43); ese lugar a parte tarde debe ser para darle un lugar especialísimo en su enseñanza; más no separado de todas las ciencias; sino de especial valía y la manera de enseñarla.

En las palabras de George Papy del rizoma anterior (Pérez, 1980) seguimos el análisis, dice el matemático que algunos confunden el uso de los símbolos con la ciencia. Los símbolos son convencionales. Y afirma creo yo, la más excelsa definición de lo ¿Qué es la matemática? La matemática es un arte ligado a estructuras profundas del ser humano; por eso puede descubrir la razón en el individuo (Pérez, 1980); de manera tal que su enseñanza debe promover el conocer al propio ser humano desde su concepción compleja. Afirma Georges Papy que la matemática no debe definirse sólo por su rigor; el afirma que se dice que la matemática es ciencia porque posee un cierto rigor, pero ¿acaso no existe también rigor en la música y en la literatura? El rigor se vincula a una cierta tradición, a una transmisión determinada de los conocimientos (Pérez, 1980, p. 43).

En esas palabras de gran valía se desmitifica la injusta enseñanza injusta enajenada del discente al enseñar matemática, y allí debe haber una ruptura a-significante de primer orden; la matemática pertenece a las estructuras profundas de complejidad y pensamiento del ser humano; no es ajena; debemos hacerla visible consustanciada con los procesos dialógicos metacognitivos profundos y con ello des-elitez la enseñanza a unos pocos denominados inteligentes; para enseguida y como exclusión designar como marca de vida, execraos de la matemáticas y sus bonanzas a los que no son inteligentes en designaciones injustas.

En la línea de pesquisa: *Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja* hemos venido acudiendo a categorías como ecosofía, diatopia: el arte de habitar en el planeta; y la concordancia de topoi, tales como abstracto-concreto, global-local, teoría-ejemplo, matemática-cotidianidad, matemática-cultura, dialogicidad-matemática, principios de la complejidad-enseñanza de la matemática; entre otros



para imprimir una alta valía para romper a-significativamente con sus separaciones, e ir al proceso de enseñanza vivo, consustanciado con el ser humano de la matemática. En la obra: *El principio dialógico-dialéctico en la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja* (Rodríguez, 2023c) declaramos que los niños diferencian la ordinalidad, la cardinalidad, la geometría y los conjuntos desde sus juegos, estos son hechos serios y reales de la vida que deben ser comprendidos por el docente (Rodríguez, 2023c, p. 18).

Los niños y niñas desde su entorno ya saben conceptos y operaciones matemáticas elementales por intermedio de juegos con sus familiares y amigos, con elementos como pelotas, muñecas, legos, juegos de la cultura autóctona. Esa práctica les proporcionará el originario acercamiento a la lógica, a la dialéctica, entre otras. Su práctica al ubicar su cuerpo en el espacio será fundamental para conocer el mundo de las Matemáticas. Pero su cuerpo debe ser liberado en cada aprendizaje, pues la reprimenda y reproducción sin sentido arruina la psique y su evolución intelectual (Rodríguez, 2023c, p. 18).

Hemos inferido conceptualizaciones en la matemática más allá de los métodos tradicionales de investigar y de enseñar, en la obra: *Transdisciplinariedad de la sección cónica parábola: un ejercicio transmetódico* (Rodríguez, 2023d) donde pensamos que siempre en la parábola en un vértice, y todos sus elementos de su concepción; es por ello que la parcela de las disciplinas en tanto responder ¿qué es la realidad de la parábola? Dependerá de la aplicabilidad; pero atravesada por su única conceptualización abstracta. De acuerdo con los entramados de la complejidad la realidad está por venir, no terminada de concretarse, está por develarse; nunca es suficiente; por tanto el ejercicio transdisciplinar de las sesiones cónicas, de la parábola en particular, jamás es definitivo; complejizar no es una meta; es un entramado escambroso, de ningún modo lineal (Rodríguez, 2023d). Lo que me incita a pensar en romper a-significativamente en los primeros niveles educativos con la unidisciplinariedad de los conceptos matemáticos para ir a la comprensión local, global y transdisciplinar; en instrumentos decoloniales en el aula.

Volvemos sobre el significado de la palabra a-significante rompe con el significado anterior de la significancia para volverse sobre un nuevo significado, ¿Qué rupturas a-significantes daría Usted en la enseñanza de la matemática? Ya hemos venido incidiendo en ello. Las rupturas a-significantes podría ser aquellas que rompen con las concepciones tradicionales y estáticas de esta disciplina para abrir paso a nuevas formas de pensar y abordar los conceptos matemáticos. Tales como: Abordaje transdisciplinario para mostrar a los estudiantes cómo los conceptos matemáticos se aplican en diferentes contextos y cómo se relacionan con otras áreas del conocimiento. Enfoque en la resolución de problemas reales: Fomentaría la resolución de problemas auténticos y situaciones cotidianas que requieran el uso de habilidades matemáticas, para que los estudiantes puedan ver la utilidad práctica de lo que están aprendiendo y desarrollos un pensamiento crítico y analítico.

Desde luego, en pleno siglo tecnológico no podemos prescindir de ello, pues provoca en el estudiante un entusiasmo importante y conexión con su vida. Pero también pudiera ser una brecha educativa en los que no cuentan con tales recursos. El uso de tecnología educativa integraría herramientas tecnológicas como simulaciones, software interactivo y plataformas en línea para enriquecer la enseñanza de las matemáticas, hacerla más dinámica y accesible, y permitir a los estudiantes explorar conceptos de manera visual y manipulativa. Pero que en ello las tecnologías promuevan el desarrollo manual del concepto matemático y ellas las



encargadas de la comprobación de los resultados; no como un hacer menos del discente; sino como un proceso innovador-creativo provocador del hacer.

En definitiva, las rupturas a-significantes en la enseñanza de las matemáticas colonial, reduccionista implicarían desafiar las estructuras tradicionales de conceptualizaciones sobre que es la matemática, que es enseñar matemáticas, como aprende matemáticas el ser humano, que es educar; y abrir nuevas posibilidades de aprendizaje que estimulen la creatividad, el entusiasmo, la complejidad y la aplicación práctica de los conceptos matemáticos en diversos contextos. Estas rupturas no solo permitirían a los estudiantes adquirir habilidades matemáticas comprehensivas del planeta, de sus vidas, de su hacer; sino también desarrollar una comprensión profunda y significativa del arte de la matemática.

Vamos al momento propositivo de la transversalización de los transmétodos de la pesquisa, nos desprendemos de la cita de los autores y reafirmamos las rupturas a-significantes que devienen de la línea de investigación: Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja.

MOMENTO PROPOSITIVO. LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA DECOLONIAL PLANETARIA COMPLEJA Y SUS RUPTURAS A-SIGNIFICANTES

Nótese que hemos insistido y persistido en: ¿Qué es la matemática? ¿Qué es enseñar matemáticas? ¿Cómo aprende el ser humano? ¿Qué es educar? En el ejercicio de la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja en sus numerosas pesquisas que la sostienen es sin duda imperativo la necesidad de romper a-significativamente con las concepciones atomizantes y reductivas, coloniales de que el ser humano sólo aprender y razona en la mente; obviando su complejidad; que la matemática es una disciplina, una ciencia no diferenciada alejada de las concepciones de lo que es la complejidad del ser humano y que enseñar es imponer largos algoritmos atomizadas de la matemática, que sólo se concibe en Occidente y el Norte; desmitificando la ciencia-arte-vida-misticismo: la matemática legado de la humanidad. Más cuando sabiendo esta matemática colonial se piensa que es suficiente para enseñar matemáticas; todo ello es de especial interés en desmitificarse, develarse en el oscurantismo mundo de excluir al ser humano y considerarlo no inteligente.

Esta primer ruptura que deviene en la pesquisa rizomática decolonial planetaria-compleja en la que nace la EMDPC es clave pensar en la matemática intrínca en la creación del ser humano, su complejidad y de que el aprende con toda su complejidad: naturaleza-cuerpo-mente-alma-espíritu-Dios, en su aula mente-social-espíritu es de relevancia la filosofía compleja, antigua, la transfilosofía sentipensante de lo que es el ser humano. En ello, se necesita una alta formación del docente que imprime valor intrincado al arte que es la matemática en los procesos dialógicos del ser humano, en su alma, espíritu, sabiduría devinientes de Dios como creador, con su Espíritu Santo con nosotros.

Dios con el ser humano tantas veces mostrada en las Sagradas Escrituras, devinientes en textos de alto valor en la ciencias de grande matemáticos cristianos, los estudios de Raimón Panikkar; hacen que dejemos de lado la utilización de Dios como relación que en la colonialidad tiene esencia opresiva, a Dios como relación, su permear de inteligencia espiritual de alto nivel que nos imprime vida: no el ser humano a la deriva. Son discusiones filosóficas de alto nivel que no siempre el docente está dispuesto a asumir por su formación colonial; en la que con ella no hay nada que hacer para redimir la matemática en la vida del ser humano.



Se trata, de la intuición cosmoteándrica de Raimón Panikkar, de Dios con nosotros en nosotros y nosotros para Él. Es de justicia este aprendizaje de amor por Dios por nuestros congéneres, es educable desde los primeros niveles educativos que inculquemos a nuestros niños la responsabilidad de ser y estar en la tierra; regresando con ello al estudio de las preguntas originales de la filosofía antigua: ¿Quiénes somos? ¿Cuál es nuestra misión de creación? Y la matemática es esencia en tales concientizaciones; pensemos en los orígenes místicos filosóficos - matemáticos del basto pensamiento antiguo, que fue desmitificados por Occidente.

Así *a-significativamente borrando la significación reduccionista de que es el ser humano y de cómo aprende, en especial la matemática como parte de sus procesos, se le da una nueva significancia en su complejidad*. En ello la inteligencia compleja juega un papel preponderante y el espacio intersubjetivo no físico donde el estudiante aprende en todo lugar, tiempo; en su cotidianidad y cultura. ¿Conocemos parte del aula mente-social-espíritu de nuestros discentes y sus provocaciones de entusiasmos y creatividad de la matemática en sus vidas?

En sí mismo y al mismo tiempo, la ruptura *a-significante* de la violencia epistémica que existe en la enseñanza de la matemática, para ello la decolonialidad planetaria es liberación y complejización de la matemática viva, con toda su esencia en la enseñanza. En ello la élite de enseñar matemática desconociendo los procesos dialógicos del discente en los primeros niveles, su hacer, cotidianidad cultura, y en general su específica aula mente-social-espíritu, ha caducado; ha sido develada y sus carencias gritan en el silencio conformista del estudiante que se resignó a ser menor persona por no saber matemáticas.

Las rupturas a-significantes con la colonialidad de la matemática y su enseñanza, que trae como concepción la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja llevan el des-ligaje en la decolonialidad planetaria que siempre debe estar a favor de la inclusión y el respeto por la vida, en donde sus procesos dialógicos son también matemáticos; es por ello que la significancia escueta, reduccionista de lo que es la inclusión en la Educación Matemática colonial es borrada en la formación docente, por lo menos es lo deseable evidenciado urgente; nos desligamos de esas falsas imposiciones que imponen incluir sólo lo que el sistema opresivo impone, y desde allí se debe enseñar matemáticas, y la matemática occidentalizada y del norte. Por ello, sin duda se deben excluir y des-ligar en contra de lo excluyente; por ello la matemática en la vida del discente es un poderoso medio de vivir liberándose de la opresión mediada por el desamor, y el denigrar clasificando al discente de no inteligente.

Así mismo de esta ruptura *a-significante* deviene rupturar y disolver el divorcio entre los saberes matemáticos y los conocimientos matemáticos; y de imponer un conocer por el logos matemático Occidental y del Norte que dictamino lo válido o no, desecharando el *mythos*; esto es la matemática de las civilizaciones encubiertas. Es urgente una concordancia sabía, como medio de arte inspirador, la diada indisoluble: patrimonio histórico-patrimonio matemático. En donde el patrimonio histórico se reaviva el patrimonio matemático y viceversa en las civilizaciones encubiertas y devela la falsa superioridad de las imposiciones en todo sentido en la enseñanza tradicional de la matemática.

Sin duda, en la *Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja* la ruptura *a-significante* de la separación en *topoi* es de especial atención ya que se regresa a los antiguos pensadores a concordar esos contrarios que impuso la colonialidad; en tan sentido: por ejemplo lo que antes era abstracto/concreto como



superioridad lo abstracto en la enseñanza de la matemática; ahora lo unitivo lo permea inseparablemente: abstracción-concreción. Entonces de la abstracción vamos a la concreción y de esta a la abstracción, colaborando expeditamente a los procesos metacognitivos profundos mediante diálogos dialógicos-dialecticos; en donde los principios de la teoría de la complejidad: dialogia, hologramática y recursividad colaboran con la transdisciplinariedad decolonial a formar mentes profundas con la matemática, libres de pensar y de liberarse de los fantasmas y ataduras que impone la colonialidad global. Les hablo de la enseñanza de la matemática como liberación, y expedita en la reforma del pensamiento que es tan necesario en estos tiempos; en la formación de la ciudadanía planetaria.

Debemos quitar el velo que las tecnologías son la solución a la enseñanza de las matemáticas; no; si son un medio e instrumentos poderosos de los cuales si se cuentan con ello no deben obviarse; y tan peligro y colonial al mismo tiempo. ¿Por qué? Poderoso pues las tecnologías son de la época del discente y permean su vida de entusiasmo; y usándose adecuadamente pueden servir para vigilar los resultados de sus gráficos de sus cálculos, para colaborarle en la verificación de los resultados. Y son peligrosos porque contactan al discente a alejarse cada vez más del docente, éste que no domina muchas veces los medios deja todo sin la vigilancia epistemológica urgente y con ello la banalización como vandalismo en el proceso de enseñanza de la matemática. No olvidemos que estos mismos medios son también expeditos para divulgar los aportes de las matemáticas de las civilizaciones encubiertas, sino se cuenta con la brecha y el alcance de los medios-

Bien llevados los medios tecnológicos pueden ser instrumentos de promoción de la autonomía y la experimentación, pues brindaría a los estudiantes espacio para explorar, probar y cometer errores en un ambiente seguro, fomentando la autonomía en su aprendizaje y promoviendo la experimentación como parte fundamental del proceso de adquisición de conocimientos matemáticos. No queremos resoluciones de inclusión en la educación, la execramos e invitamos al docente a deslastrarse de: que con los medios tecnológicos está resuelto su escaza formación para enseñar matemática, de la denigración de las clasificaciones de inteligentes o no en sus educandos, ninguna razón es tan poderosa para saber que no pueden lograr aprender. De la misma manera que debe existir en la decolonialidad planetaria - complejidad la ruptura de la imposición de que algunos seres humanos le corresponden la idominia y el desaliento, por donde vive, por ser pobres como condición de exclusión de las injustas ideologías y del estado, por los apellidos o las regiones.

Mucho que decir que alude a comprometerse y comprender que enseñar el arte de la matemática es un oficio de alto nivel; que en cada lugar tenemos un gran matemático esperando por despertar su amor; y que los caminos no pueden ser los mismos. Si tomar el ejemplo de grandes pedagogos de la matemática que la humanidad tiene y ha tenido.

CONCLUSIONES INCONCLUSAS. SEGUIMOS CONSTRUYENDO LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA DECOLONIAL PLANETARIA COMPLEJA

En esta indagación se ha cumplido con el objetivo de sustentar la *Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja y sus rupturas a-significantes*. Pero luego de su lectura ¿Qué rupturas a-significantes daría Usted apreciado docente a su proceso de enseñanza de la matemática? Romper con prácticas opresivas de la matemática en su enseñanza hace falta un proceso de concientización-concienciación



de la práctica decadente; considerar en ella el continuo proceso de decolonialidad, del conocer la matemática en su complejidad y asistir a una autocriticada a la luz de nuevos re-ligajes para ir a la liberación del discente, de la matemática y en general de la enseñanza de la matemática.

No se trata de rupturas banales, superficiales; se trata de profundizar el desligaje por esos las rupturas a-significantes que den un viraje significativo a tan excelsa tarea de enseñar matemática. La línea de investigación: Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja lleva un ejercicio liberador imbricada en la apodíctica condición de la decolonialidad planetaria para ser un pensador complejo de la matemática, su enseñanza, el ser humano, el proceso de educar y en general en los conocimientos transdisciplinados de la matemática.

La Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja comienza como un ejercicio antropolítico que muestra que no basta develar la matemática de los grupos sociales; sino se tienen mentes decoloniales para visibilizarlos en igual grado de importancia con las mal denominadas matemática de Occidente y el Norte; esto es las reconocidas como válidas. Por ello es posible que muchos aportes de las matemáticas del sur global develadas no han llegado a ser engrandecidas como merecen todos los patrimonios matemáticos; pues sus portadores siguen sintiendo que sus matemáticas son inferiores.

La Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja comienza en ejercicios antropolíticos transmetódicos y rizomáticos por ello las rupturas a-significantes como propiedades de los rizomas se consideran posibles desde comenzar por concebir que la matemática es para unos pocos denominados inteligentes, no. Evidenciamos la necesidad de borrar tal significancia impuesta en el aula para pensar en que todos los seres humanos pueden aprender matemáticas en la medida que se den las rupturas a-significante meditadas y estudiadas en la pesquisa y que la línea mencionada viene imbricando con responsabilidad de eticidad compleja ante el planeta.

De la misma manera, debemos romper con la concepción que sólo en el espacio físico de las instituciones educativas se aprenden matemática, considerar esa íntima relación del espacio subjetivo aula mente-social-espíritu, en la que el ser humano aprende con toda su complejidad: naturaleza-cuerpo-mente-alma-espíritu-Dios. En ello las concordancias: abstracto-concreto, global-local, ciencias-matemáticas, filosofía-matemáticas, historia-matemáticas, cotidianidad-matemáticas, cultura-matemáticas, saberes ancestrales-matemáticas, vida-matemáticas, planeta-matemáticas, cosmos-matemáticas, entre tantos otros son inseparables. Si el arte ciencia-magnífico-místico-poético especialísimo que es la matemática es banalizada y visa como las demás ciencias se abra perdido mucho en el aula. Estamos en la concepción compleja del matemático belga Georges Papy que ya había avizorado Aristóteles, Pitágoras, Platón de lo que es la excelsa matemáticas.

De manera especial las rupturas a-significantes emitidas y discutidas extensamente en esta pesquisa incitan a un des-ligajes de los viejos vicios de la formación docente colonizada. E imbrican en un re-ligaje liberador de las concepciones que venimos con mucha irresponsabilidad levando a la denigración la vida psíquica del estudiante disminuido en su valía por no haber sobrepasado el bumerán que le evidencio el docente sobre su escasa inteligencia para aprender matemáticas.

Agradecimiento y dedicatoria: Agradezco en esta pesquisa a todos los seres humanos, todos valiosos e imbricados en la matemática desde su creación y ser que



los disponen a aprender matemáticas con toda su complejidad. Dedico como todo lo que hago a Dios en su Trinidad: Padre-Hijo-Espíritu Santo que me provee de sabiduría siempre para caminar por sus caminos labradas para mí: “Estad siempre gozosos; orad sin cesar; dad gracias en todo” (1 Tesalonicenses 5:16-18). Por ello, quiero mantenerme en la obediencia a mi Padre Dios amado en la persona de su Espíritu Santo: “Alabad á Jehová, porque es bueno; Porque para siempre es su misericordia. Alabad al Dios de los dioses, Porque para siempre es su misericordia” (Salmos 136:1-2). Gracias amado mío.

REFERENCIAS

BARRIGA, Francisco. **Tsik: Los números y la numerología entre los mayas.** México: instituto nacional de antropología e historia, 2009.

BOLLORÉ, Michel.; BONNASSIES, Oliver. **Dios - La ciencia - Las pruebas: El albor de una revolución.** Madrid: Editorial Funambulista, 2023

CABRERA, Edgar. **Calendario Maya. En La Cosmovisión Maya (Vol.2).** Guatemala: Liga Maya, 1995.

DELEUZE Guilles; GUATTARI Félix. **Mil Mesetas. Capitalismo y Esquizofrenia.** Valencia: Pre-textos, 2002.

DUSSEL, Enrique. **1492 el encubrimiento del Otro: hacia el origen de mito de la Modernidad.** La Paz: Ediciones Plural Editores, 1994.

DUSSEL, Enrique. Sistema-mundo y “transmodernidad”. En: DUBE, S., DUBE, I; WALTER MIGNOLO, W. (ed). **Modernidades coloniales: Otros pasados, historias presentes.** México: El Colegio de México, Centro de Estudios de Asia y África, 2004.

FERNÁNDEZ, O. Pensamiento Matemático de los mayas, una Creación Metafórica. **Ciencia e Ingeniería**, México, v.8, p. 174 – 188, 2010. Disponible en: <http://funes.uniandes.edu.co/12222/1/Fern%C3%A1ndez2010Pensamiento.pdf>. Consultado el 19 de marzo 2024.

GONZÁLEZ, Juan. **Aula mente social. Pensamiento transcomplejo.** Barranquilla: Universidad Autónoma del Caribe, 2017.

MORIN, Edgar. **Introducción al pensamiento complejo.** Barcelona: Gedisa, 1994.

MORIN, Edgar. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.** París: UNESCO, 1999.

MIGNOLO, W. La opción decolonial: desprendimiento y apertura. Un manifiesto y un caso. **Tabula Rasa**, Bogotá, n.8, pág. 243-282, 2008. Disponible en: <https://www.revistatabularasa.org/numero08/la-opcion-de-colonial-desprendimiento-y-apertura-un-manifiesto-y-un-caso/> Consultado el 24 de abril 2024.



LIVIO, Mario. **¿Es Dios un matemático?** Barcelona: Editorial Ariel, 2011.

PANIKKAR, Raimón. **Ecosofía la sabiduría de la tierra.** Barcelona: Fragmenta Editorial, 2021.

PÉREZ, A. Las matemáticas modernas: pedagogía, antropología y política. Entrevista a George Papy. **Perfiles Educativos**, México, v.10, p.41-46, 1980. Disponible en: <https://www.iisue.unam.mx/perfiles/articulo/1980-10-las-matematicas-modernas-pedagogia-antropologia-y-politica-entrevista-a-georges-papy.pdf> Consultado el 15 de marzo 2024.

RIVAS, Pedro. **Educación Matemática Inclusiva para la Educación Primaria. Historiografía de una experiencia universitaria.** Mérida: MID548, 2016.

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. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4451090>. Consultado el: 2 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. **Fundamentos epistemológicos de la relación patrimonio cultural, identidad y ciudadanía: hacia una Educación Patrimonial Transcompleja en la ciudad**, 2017. P. 1-290. Tesis de doctorado. Postgrado en Patrimonio Cultural. Universidad Latinoamericana y el Caribe, Venezuela, 2017.

RODRÍGUEZ, M. E. Deconstrucción: un transmétodo rizomático transcomplejo en la transmodernidad. **Sinergias educativas**, Quevedo, v.4, n.2, p. 43-58, 2019a. Disponible en: <https://doi.org/10.31876/s.e.v4i1.35>. Consultado el: 2 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. **ORINOCO Pensamiento y Praxis**, Ciudad Bolívar, n.11, p. 13-34, 2019b. DOI: 10.5281/zenodo.3709212. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7798409.pdf>. Consultado el: 2 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. La educación matemática decolonial transcompleja como antropolítica. **Utopía y Praxis Latinoamericana**, Maracaibo, v, n. extra 4, 2020, p. 125-137, 2020a. Disponible en: <http://doi.org/10.5281/zenodo.3931056>. Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica: un transmétodo rizomático en la transmodernidad. **Perspectivas Metodológicas**, Buenos Aires, v.19, p. 1-15, 2020b. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/pm.2020.2829>. Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, Milagros Elena. **Entramados rizomáticos de los sistemas de numeración egipcios y mayas.** Durango: Instituto Universitario Anglo Español, 2021a.



RODRÍGUEZ, M. E. La decolonialidad planetaria como urgencia de la complejidad como transmetódica. **Perspectivas Metodológicas**, Buenos Aires, v.21, p. 1-15, 2021b. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/pm.2021.3527> Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRIGUEZ, M. E. El currículo decolonial en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja: deconstruido de la violencia epistémica curricular excluyente. **Revista Espaço do Currículo**, Paraíba, v. 14, núm. 2, pág. 1-15, 2021c. Disponible en: <https://doi.org/10.22478/ufpb.19831579.2021v14n2.52718> Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, Milagros Elena. **Las matemáticas del amor y la amistad**. Itapetininga: Edições Hipótese, 2022a.

RODRÍGUEZ, M. E. La transfilosofía sentipensante de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Acta Scientiarum Education**, Maringá, v. 44, e62606, p. 1-13, 2022b. Disponible en: <https://doi.org/10.4025/actascieduc.v44i1.62606> Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. La matemática con mayúscula. Re-conocerla y re-conocernos: un re-ligar urgente. **Revista Hipótese**, Baurú, v. 8, n. 00, p. e022008, 2022c. Disponible en: <https://doi.org/10.47519/eiaerh.v8.2022.ID13> Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. Transepistemes de la concepción compleja del ser humano: naturaleza-cuerpo-mente-alma-espíritu-Dios. **PerCursos**, Florianópolis, v. 23, n. 53, p. 157–179, 2022d. Disponible en: <https://doi.org/10.5965/1984724623532022157>. Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. El aula mente social en la educación matemática decolonial transcompleja. **Revista Hipótese**, Baurú, v. 8, e022001, p. 1-22, 2022e. <https://doi.org/10.47519/eiaerh.v8.2022.ID8>. Consultado el: 9 de abril 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. Propiedades de los rizomas como esencia de las investigaciones decoloniales planetaria complejas. **AUFKLÄRUNG**, João Pessoa, v.10, n.2, p. 97-108, 2023a. Disponible en: <https://doi.org/10.18012/arf.v10i2.63739>. Consultado el: 1 de marzo 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. Esencialidades de la Educación Decolonial Planetaria Compleja en su asunción al principio dialógico-dialéctico. **Conhecimento & Diversidade**, Río de Janeiro, v. 15, n. 37, p. 506-529, 2023b. Disponible en: <https://doi.org/10.18316/rcd.v15i37.10985> Consultado el: 1 de marzo 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. El principio dialógico-dialéctico en la Educación Matemática Decolonial Planetaria Compleja. **Educação Matemática Debate**, Montes Claros, v. 7, núm. 13, pág. 1-24, 2023c. Disponible en: <https://doi.org/10.46551/emd.v7n13a09>. Consultado el: 1 de marzo 2024.

RODRÍGUEZ, M. E. Transdisciplinariedad de la sección cónica parábola: un ejercicio



transmetódico. **RIDEMA Revista de Investigação e Divulgação em Educação Matemática**, Juiz de Fora, v. 7, n. 1, p. 1-27, 2023d. Disponible en: <https://doi.org/10.34019/2594-4673.2023.v7.41423>. Consultado el: 1 de marzo 2024.

RODRÍGUEZ, Milagros Elena. **La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica. Un transmétodo decolonial planetario complejo**. Durango: Instituto Universitario Anglo Español de Durango, 2024.

SÁNCHEZ, A. **Aprender las matemáticas egipcias**, 2014. Disponible en: <https://egiptologia.com/aprender-las-matematicas-egipcias-volumen-2/> Consultado el: 1 de marzo 2024.

SKOVSMOSE, O. Investigación, práctica, incertidumbre y responsabilidad. *En:* VALERO, Paola; SKOVSMOSE, Ole. (Org.). **Educación matemática crítica. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas**. Colombia: Universidad de los Andes, Centro de Investigación y Formación en Educación, 2012, pág. 261-370.

SOCIEDADES BÍBLICAS UNIDAS. **Santa Biblia**. Caracas: Versión Reina-Valera, 1960.

VALERO, P.; GARCÍA, G. El Currículo de las Matemáticas Escolares y el Gobierno del Sujeto Moderno. **Bolema**, Río Claro, v. 28, n. 49, p. 491-515, 2014. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a02> Consultado el: 1 de marzo 2024.