

Transdisciplinariedad decolonial de la Educación Matemática

Decolonial transdisciplinarity of Mathematics Education

Milagros Elena Rodríguez*

Resumen

La transdisciplinariedad no siempre es decolonial, ha tenido rezagos modernistas, postmodernistas y de allí coloniales. Desde el proyecto transmodernista, el transparadigma transcomplejo *se cumple con el objetivo complejo de analizar la transdisciplinariedad decolonial en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja*. Se trata de una indagación transmetódica con el uso del transmétodo: la deconstrucción rizomática transcompleja en la transmodernidad. En la reconstrucción de la investigación como conclusiones de aperturas: la transdisciplinariedad como decolonialidad la Educación Matemática Decolonial Transcompleja cobra preeminencia en los niveles de realidad decoloniales, la decolonialidad de las disciplinas, la complejidad converge para investigar mediante transmétodos que profundizan la realidad, su multireferencialidad y maneras de manifestarse. Se motivan a diversas investigaciones enmarcadas en la línea de investigación: Educación Matemática Decolonial Transcompleja donde el re-ligaje, des-ligando primeramente, es una esencia transmodernista.

Palabras clave: Rizoma. Transdisciplinariedad decolonial. Transmodernidad. Transcomplejidad. Educación Matemática.

Abstract

Transdisciplinarity is not always decolonial, it has had modernist, postmodernist lags. From the transmodernist project, the transcomplex transparadigm is fulfilled with the complex objective of analyzing the decolonial transdisciplinarity in Transcomplex Decolonial Mathematics Education. In the reconstruction of research as conclusions of openings, transdisciplinarity as decoloniality, Transcomplex Decolonial Mathematical Education takes precedence in decolonial levels of reality, the decoloniality of disciplines, complexity converges to investigate through transmethods that deepen reality, its multireferentiality and ways to manifest. They are motivated to various investigations framed in the line of research: Transcomplex Decolonial Mathematical Education where re-linking, first unlinking, is a transmodernist essence.

Keywords: Rhizome. Decolonial transdisciplinarity. Transmodernity. Transcomplexity. Mathematics education.

* PhD. en Ciencias de la Educación, Doctora en Patrimonio Cultural, Doctora en Innovaciones Educativas; Docente Investigadora; Docente de Postgrado en Educación, Postgrado en Administración y Postgrado en Biología de la Universidad de Oriente (UDO), Núcleo de Sucre, Venezuela; Email: melenamate@hotmail.com

Abstract

Transdisciplinarity is not always decolonial, it has had modernist, postmodernist lags. From the transmodernist project, the transcomplex transparadigm is fulfilled with the complex objective of analyzing the decolonial transdisciplinarity in Transcomplex Decolonial Mathematics Education. In the reconstruction of research as conclusions of openings, transdisciplinarity as decoloniality, Transcomplex Decolonial Mathematical Education takes precedence in decolonial levels of reality, the decoloniality of disciplines, complexity converges to investigate through transmethods that deepen reality, its multireferentiality and ways to manifest. They are motivated to various investigations framed in the line of research: Transcomplex Decolonial Mathematical Education where re-linking, first unlinking, is a transmodernist essence.

Keywords: Rhizome. Decolonial transdisciplinarity. Transmodernity. Transcomplexity. Mathematics education.

Es importante no ser realista en el sentido trivial (para adaptarse a lo inmediato) o irreal en el sentido trivial (para evadir las limitaciones de la realidad), es importante ser realista en el sentido complejo: comprender la incertidumbre de la realidad, sé que todavía hay algo invisible (MORÍN, 2005, p. 119).

Rizoma. Categorías, objetivo complejo y transmetodología

La premisa del epígrafe Moriniano ciertamente da cuenta de la invisibilidad de lo que nos negamos a aceptar por nuestra obsoleta ceguera, de lo que la realidad inabarcable se guarda, del enigma de la creación de Dios; por ello en la investigación transmética, más allá de las metodologías tradicionales, se parte de la premisa que no siempre la transdisciplinarietà es decolonial. Consiente de las concepciones a desmitificar en la gran diversidad de categorías se pide al lector imbuirse en la lectura y con la paciencia del buen lector desmitificar la ansiedad y la compasión en la insurrección claramente emitida en las indagaciones tradicionales; para ir develando y develándose en el transcurrir de la indagación y cada una de las concepciones.

La colonialidad del saber, ser y hacer forma parte del proyecto continuado impuesto en este lado del mundo, en el Sur con la invasión al continente y la instauraciones de artefactos de poder, que desde 1942 se definió que nuestra historia comienza con tal invasión y allí emprende el proyecto moderno responsable de dicha colonialidad. Interpretamos los siete (7) mitos de Enrique Dussel para comprender la colonialidad en sus inicios con la colonización, y luego su imposición actual con la globalización y coacción del Norte. *En el primer mito: la civilización moderna se autocomprende como más desarrollada*, superior; lo que significará sostener sin conciencia una posición ideológicamente eurocéntrica, lo que indica que las demás civilizaciones, como las del Sur, son inferiores, ante Occidente son desmitificadas o aplastadas; ello ha venido predominando luego en la colonialidad del saber, pensar y hacer considerando siempre que tenemos un dominio; una superioridad en Occidente, que somos inferiores a ellos; con eso todo lo que deviene de nosotros es minimizado o excluido; a veces por nosotros mismos (DUSSEL, 2000, p. 49).

En el segundo mito de Enrique Dussel: la superioridad obliga a desarrollar a los más primitivos, rudos, bárbaros, como exigencia moral; ese desarrollo todavía Occidente y el Norte, y con ello la globalización, nos imponen y condenan a nuestro ser y hacer como inferior y

muchos coterráneos son los propios colonizadores dándole preminencia a conocimientos y saberes Occidentales, imponiendo la catastrófica división entre saberes científicos, los que devienen fuera del pensamiento del Sur, y los soterrados (DUSSEL, 2000). Por ello, aún predomina, pese a las concepciones transdisciplinarias permanece la división conocimiento y saberes. Veremos que la preeminencia de la transdisciplinariedad es que todos los conocimientos son saberes, lo que aún en su concepción no ocurre.

En el tercer mito Dulseano, el camino de dicho proceso educativo de desarrollo debe ser el seguido por Europa, es, de hecho, un desarrollo unilineal: lo europeo, lo que determina, nuevamente sin conciencia alguna, la falacia desarrollista; con ello nos han impuesto una falsedad del capital como desarrollo a cambio de la violación de la condición humana y la exclusión, de la felicidad, paz y amor por el prójimo. Por ejemplo, se clasifica en la Educación Matemática los inteligentes y los no inteligentes y no es casualidad que los no inteligentes sean de las clases menos favorecida, los de las clases mal denominadas clases bajas, lo negros por ejemplo imponiéndose una exclusión (VALERO; GARCÍA, 2014). *En el cuarto mito Dulseano como nos denominaron los invasores: barbaros, y por ello nos invadieron y masacraron; oponiéndose al proceso civilizador así la praxis moderna debió ejercer en último caso la violencia como fue necesario*, para destruir los obstáculos de la tal modernización, es lo que denominan la guerra justa colonial; pues Occidente justifica que nos hemos resistidos siendo inferiores y que nos hacían un favor al civilizarnos por eso la guerra es justa; tal abominación no falta quien la defienda actualmente; aun los mismo denominados barbaros (DUSSEL, 2000).

En el quinto mito Dulseano, la dominación produce víctimas, no sólo de personas; sino de culturas, de civilizaciones, de legados científicos, de aculturizaciones, de muy variadas maneras: violencia que es interpretada como un acto inevitable, y con el sentido cuasi ritual de sacrificio; el héroe civilizador inviste a sus mismas víctimas del carácter de ser holocaustos de un sacrificio salvador: el indio colonizado, el esclavo africano, la mujer, la destrucción ecológica de la tierra, la matemática del Sur negada; entre otros. Y que se perpetua actualmente con nuevos artefactos de poder con la colonialidad (DUSSEL, 2000).

En el sexto mito Dulseano, para el moderno, el de Occidente, el bárbaro tiene una culpa al oponerse al proceso civilizador que permite el proyecto modernista presentarse no sólo como inocente; sino como emancipador de esa culpa de sus propias víctimas; allí aparece la doble culpabilidad: por ser inferior y por resistirse al proceso de modernización. Por último, en el séptimo mito Dulseano, el carácter civilizatorio del proyecto modernistas, se interpretan como inevitables los sufrimientos o sacrificios, pues debemos de pagar algunos costos de la modernización de los otros pueblos atrasados, que ellos, Occidente, denomino inmaduros: otras razas esclavizables; sexo por débil la mujer; matemáticas inferiores sin gran aporte como la de los aborígenes, los Mayas; culturas minoritarias llenas de folclores; personajes disfrazados de auténticos pues no están industrializados; el fogón de la sensibilidad que no sirve para investigar, pues ello no se puede regularizar; investigaciones contaminadas del sujeto investigador que se debe execrar para ser objetiva e imparcial y muchos otros sufrimientos y sacrificios (DUSSEL, 2000).

Ahora vamos con los siete mitos de Enrique Dussel abreviados a justificar la urgencia de que “la conciencia decolonial busca descolonizar, desagregar y des-generar el poder, el ser, y el saber” (MALDONADO-TORRES, 2007, p. 56) de la que las consecuencias son el desastre mundial que se impone en la tierra: la educación colonial inhumana, la destrucción ambiental, la descomposición de la vida y la familia en nombre del avance y desarrollo por el capital, el

ser humano sacrificial que deviene profundamente infeliz; la exclusión en todo sentido que permea la vida. En la educación que permea todas las crisis nos inmiscuimos en la transdisciplinariedad.

Por ello, develamos que aun cuando la transdisciplinariedad es un término joven y entre sus iniciadores se encuentran Eric Jantsch, Jean Piaget y Edgar Morín; en especial en 1980 Edgar Morín en su ponencia: *la antigua y la nueva transdisciplinariedad*, se hace la pregunta: *¿Qué transdisciplinar hay que hacer?* (MORÍN, 1984). Confirma Edgar Morín el terrible error de las disciplinas, en su insuficiencia, parcelación y le desgaste de los límites disciplinarios en los que la comunicación de los saberes se hace cada vez más reduccionista, “cada disciplina intenta primero hacer reconocer su soberanía territorial, y, al precio de algunos flacos intercambios, las fronteras se confirman en lugar de hundirse” (MORÍN, 1984, p. 311).

En 1994 se celebra *el Primer Congreso Mundial de la Transdisciplinariedad y se adopta la Carta de la Transdisciplinariedad*; en donde se afirma que “fue inventado en su momento para expresar, sobre todo en el campo de la enseñanza, la necesidad de una feliz transgresión de las fronteras entre las disciplinas, de una superación de la pluri y de la interdisciplinariedad” (NICOLESCU, 1998, p. 3). *En el Simposio Internacional sobre Transdisciplinariedad, organizado por la UNESCO en mayo de 1998*, se constituyen los esfuerzos fundamentales para trasgredir los límites de las disciplinas; así la transdisciplinariedad es “no es una disciplina, sino un enfoque; un proceso para incrementar el conocimiento mediante la integración y transformación de perspectivas gnoseológicas distintas” (McDONELL, 1998, p. 2). Sin embargo, urge la consideración de que “la descolonización epistémica envuelve variadas formas de transdisciplinariedad pero no todas las formas de transdisciplinariedad son decoloniales” (MALDONADO-TORRES, 2015, p. 1). Todo ello lo profundizamos en el siguiente rizoma, es parte de la crisis a deconstruir en la indagación.

Por su lado, en la soslayación de la Educación Matemática conocemos de diversos artefactos de poder y soslayación que devienen en el análisis de los mitos descritos en la colonización con Enrique Dussel y luego la colonialidad como mecanismo soslayador que esta incrustado actualmente con un legado de decolonialidad en el Sur; permeada de los estudiosos de la liberación del mismo Occidente y África. Entre los mecanismo de poder en la “Educación Matemática están que la matemática y su educación ha sido objeto de opresión y colonización en la invasión a nuestro continente; se presenta erróneamente la Educación Matemática como un sistema determinista” (RODRÍGUEZ, 2020a, p. 128). Esta realidad se vivencia en el aula, en la vida de los seres humanos excluyendo el trato adecuado a su condición humana; y es que la Educación Matemática ha venido siendo “capaz de operar como un arma secreta del imperialismo occidental” (SKOVSMOSE, 2012, p. 270).

La problemática de la enseñanza de la matemática, sobre las creencias, el rechazo; los métodos usados en el aula; los procesos didácticos, entre otros. En Rodríguez (2020a) se rescata en la problemática a la que se denomina acá crisis que es urgente decolonizar la matemática ante el Sur, ante la colonialidad cargada de escepticismo, de una matemática apartada para una élite mal designados inteligentes; como si esta fuera una condición dada a sólo unos pocos; inclusive 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” (RODRÍGUEZ, 2020a, p. 127).

En sintonía con la decolonialidad la Educación Matemática Decolonial Transcompleja (EMDT) como línea de investigación comprende asuntos políticos trascendentales 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-ligaje hacia la dimensión colectiva de la Educación Matemática y coadyuve en el desarrollo de la humanidad; todo ello es una antropolítica” (RODRÍGUEZ, 2020a, p. 132). La antropolítica en la Educación Matemática Decolonial transcompleja ha sido objeto de estudio en dicha línea en Rodríguez (2020a).

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). Lo decolonial 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).

Es así como, en la presente investigación se cumple con el objetivo complejo de analizar la transdisciplinariedad decolonial en relación a Educación Matemática Decolonial Transcompleja, definida como la transdisciplinariedad decolonial como una disposición que envuelve una suspensión de métodos y disciplinas, a partir de la descolonización como performatividad y actitud. La actitud decolonial es “la base de la transdisciplinariedad decolonial y el proyecto decolonial su ámbito de operación. Esta actitud y este proyecto forman parte de lo que pudiera llamarse una conciencia decolonial [...], en contraposición a la conciencia moderna” (MALDONADO-TORRES, 2015, p. 17).

En cuanto al aspecto transmetodológico, más allá de las metodologías tradicionales de investigar en el proyecto modernista, se trata la investigación transcompleja que ha corrido el riesgo de ser mal interpretada por personas ortodoxas, rígidas, lineales, coloniales que defienden su parcela del conocer como objeto de poder. No es un credo, ni una ideología, ni una moda; tampoco un nuevo paradigma, por el contrario va fuera de estos, de allí la palabra *trans* que significa más allá. Sienta las bases de un nuevo episteme, *transepisteme* orientado hacia el renacer de la conciencia del ser humano: un saber ecosófico (RODRÍGUEZ, 2020b).

La denotación de rizoma deviene en la presente indagación de la nominación de la Biología (DELUEZE; GUATTARI, 2004), en la tradicionalidad, en comienzo de rizoma en la indagación; no es una casualidad, es la profunda transdisciplinariedad que no le atribuye apellidos consensuado dueños en las concepciones o nominaciones: la denominación de rizoma en la estructura de la investigación, “se trata de una anti-genealogía que rompe con las estructuras estáticas divisorias de presentar las indagaciones en las que las partes se dividen indisolublemente en un ir si un venir” (RODRÍGUEZ, 2019b, p. 4).

Veremos en cada rizoma de la investigación “es una tarjeta con muchas entradas y no “copia de”, está abierta a todas las dimensiones, es productiva y no una reproducción, es performancia y no competencia” (DELEUZE; GUATTARI, 1976, p. 29). Así los rizomas se entrelazan, se alimentan se necesitan. Se conectan en puntos arbitrariamente, el rizoma no se puede compartir, dividir o degenerar, no consiste en unidades sino en multidimensiones; más

adelante veremos cómo se desterritorializa y reterritorializa al mismo tiempo que se des-liga y re-liga mapeando la realidad. *Los rizomas investigativos se realizan con un transmétodo, que son complejos y transdisciplinares; esto es transcomplejo*. Esta transmética es un concepto que envuelve lo metamético; “constituye y postula un ascenso en el pensamiento [...] se observa un rebasamiento de los tradicionales trasfondos paradigmáticos [...] es un ejercicio de reflexión donde se repiensa permanentemente el statu quo de las ciencias” (ZAÁ, 2017, p. 91).

En la transmodernidad nacen los transmétodos, bajo el transparadigma transcomplejo, que son “multimétodos que parten de los métodos existentes y por existir, de la integración de estos métodos y de la resultante, que estará más allá de los mismos” (RODRÍGUEZ, 2020a, p. 4). *¿Cómo nacen los transmétodos?* Ya se conoce la escasa destreza, disposición y amplitud del pensamiento disciplinar para entender las múltiples realidades del mundo complejo. De tal manera, que investigar en la transmodernidad, no puede ser sólo bajo el pensamiento disciplinar; se ha de complejizar; se ha de conformar un pensamiento complejo y transdisciplinar con transmétodos; que sin duda tienen como necesidad y premisa la declonialidad (RODRÍGUEZ, 2020a).

Precisamos que en la transmodernidad encontramos al proyecto decolonial donde se ubica esta investigación; “el concepto de “trans-modernidad” supone también la categoría de víctima, de Exterioridad (la exclusión cultural de las víctimas de la Modernidad), y un diálogo crítico intercultural también lo presupone, o, en caso contrario, la interculturalidad [...] populista” (DUSSEL, 2004, p. 160). Y debemos saber que en la cultura popular está el centro menos incontaminado de los seres humanos.

En ese proyecto transmodernista, dejan las ciencias de erigir como las eruditas del saber matemático para abrirse a lo olvidado y desmitificado; incluyendo la matemática desmitificada de las civilizaciones del Sur y su educación. *La deconstrucción* “como transmétodo sólo es posible en la transcomplejidad bajo el proyecto transmoderno” (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 13). La deconstrucción como transmétodo de investigación: “es libre al máximo, anti-dogmática, no tiene ninguna transm metodología fija, su objetivo es debilitar el pensamiento filosófico occidental, destruir las concepciones colonizantes en todas sus formas y significados” (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 43). Va a inmiscuirse en los rezagos coloniales de la transdisciplinariedad y la problemática en general de la Educación Matemática para realizar reconstrucciones desde la EMDT.

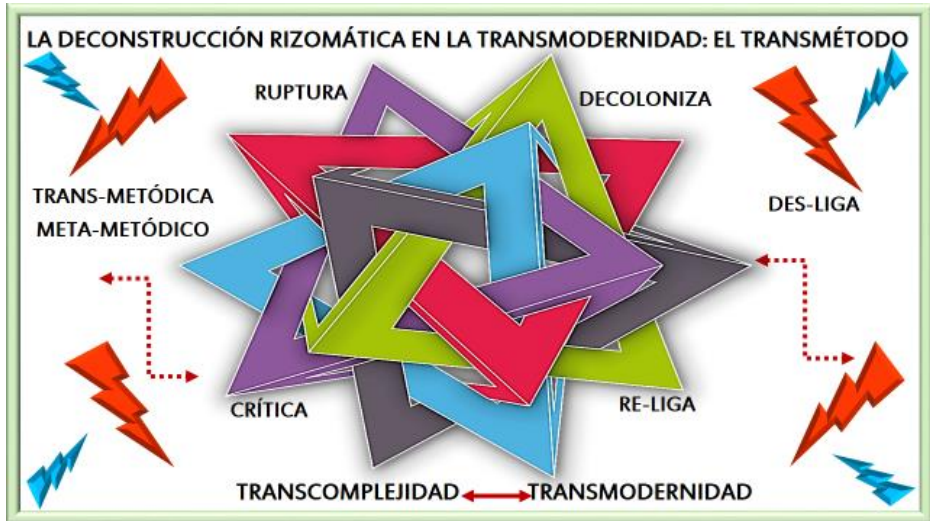
Así, este transmétodo, busca involucrarse en procesos develadores encubiertos en discursos, prácticas, acciones y discursos impresos, para con esto descomponerlos, desarticularlos y re-ligarlos con un sentido otro en la temporalidad que nos ocupa, desde una visión de hologramática, del todo y sus partes, de las partes y el todos en un mecanismo permanente de bucle recursivo, (MORÍN, 2005), acto que es considerado por la autora como “proceso descolonizador” (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 54), que lleva a los sujetos que la utilizan a la creación de transepistemologías que invitan a la emergencia de movimientos emancipatorios; que van de la mano con la enseñanza de la matemática.

Acá se hace “desenmascaramiento del pensamiento occidental, de la modernidad, los ideales tradicionales impuestos de la educación y sus representaciones sociales” (RODRÍGUEZ, 2019a, p. 7) de la transdisciplinarienda y en lo que sigue con la deconstrucción como transmétodo transitamos y entrelazamos los rizomas: desde dónde se dialoga para explicitar porque no toda transdisciplinariedad es decolonial, transdisciplinariedad decolonial

desde la Educación Matemática Decolonial Transcompleja y cierre que son aperturas en las conclusiones en la línea de investigación mencionada.

En lo que sigue en un gráfico se muestra el transmétodo.

Figura 1 – La deconstrucción rizomática como transmétodo



Fuente: Realizado por la autora para la investigación.

Rizoma introito. Desde dónde se dialoga: no toda transdisciplinariedad es decolonial

La nominación del rizoma actual: *no toda transdisciplinariedad es decolonial* deja la insinuación de algún rezago colonial en alguna connotación de transdisciplinariedad; denota una problemática que develamos a fin de hacernos consiente de la necesidad de des-ligar dicha soslayación que empaña la insurrección de las disciplinas en transdisciplinas. Es trabajo y función de la deconstrucción como transmétodo en un ejercicio decolonial develar dichos hechos.

Ya la luciérnaga Edgar Morín en su libro *Ciencia con Conciencia* que hemos venido citando inspecciona una transdisciplinariedad y advierte muy lejos de lo decolonial, queriendo estar lejos de lo vicios modernista:

El desarrollo de la ciencia occidental desde el siglo XVII ha sido también transdisciplinar. Esto se evidencia en la unidad de método, que trasciende las fronteras de la disciplina particular. Pero, precisamente esta transdisciplina (sobre la base de la matematización, la formalización) ha permitido que se compartimentalice. La unidad ha sido abstracta y no genera comunicación entre lo real, si no es aboliendo las dimensiones “unidimensionalizando lo real (MORÍN, 1984, p. 312).

Esa unidimensionalidad en muchas maneras postcoloniales ha estado presente con serios rezagos en la transdisciplinariedad, imponiendo en ella las disciplinas sus particularidades sin comunicación con el saber complejo; o sea la compartimentación en muchos casos ha dañado el verdadero proceso de transdisciplinar los conocimientos. Es la consideración tradicional eurocéntrica impuesta aún en los genes de los investigadores. Y que en los mitos de la modernidad hemos explicitados anteriormente con Enrique Dussel.

Por ello, complejidad y transdisciplinariedad, transdisciplinariedad y complejidad deben ir de la mano; en ello complejidad-transdisciplinariedad-complejidad convergen en la transcomplejidad; “para promover una nueva transdisciplinariedad, necesitamos [...] un paradigma de complejidad que oponga y asocie a la vez, que conciba los niveles de emergencia de la realidad sin reducirlos a las unidades elementales y a las leyes generales” (MORÍN, 1984, p. 315). Estos niveles de emergencias no siempre están en cada disciplina, van a sus fronteras, trastocan dicho constructo y armadura científica y la interpelan; por ello ciencia unidimensional es cada vez más escasa de verdad, de certeza y de efectividad; por negarse a la convergencia de su dominio epistemológico.

En la Educación Matemática lo transdisciplinar ha tendido más a los multidisciplinar donde hay grupos colaborativos de disciplinar en torno a ella; pero no convergen en el encuentro; todas invitadas al festín: matemática, educación, filosofía, psicología, semiótica, sociología entre otras; pero al fin cada una impone su paradigma y no hay el rompimiento de la fronteras de dichas disciplinas; negando el dialogo de saberes urgentes en una transdisciplinariedad decolonial.

Por ejemplo, en la Educación Matemática ha habido avances en reconocer las matemáticas de las civilizaciones mayas, la de los aborígenes; pero para los que imponen las matemáticas eurocéntricas ellas, las aún soterradas siguen estando en la esquina del conocer; sigue pensándose como inferiores. No se ha entrado en el debate para reconocer que el número cero es invento maya; sus diversas formas de concebirlo. Se le sigue dando preeminencia a Occidente en tal hecho. Hay avances en las matemáticas del Sur en tanto su estudio en los currículos; pero sigue siendo escaso.

Son avances que los mismo originarios reconocen pero no los hacen suyos; si aún los matemáticos o educadores del Sur. Mucho menos las obsoletas políticas educativas, que escasean en su plan de salvaguardar dichas matemáticas ante las nuevas generaciones. Las tecnologías pueden ser medios de promoción y salvaguarda a favor de ello; pero vemos intentos serios y hermosos de muchos investigadores que muchas veces están solitarios ante los que imponen los currículos como aves de rapiña que arrasan con la matemática de su propia cultura. Rezagos coloniales explicitados en los mitos de la modernidad con Enrique Dussel.

Por otro lado:

Las formas de conocimiento transdisciplinares tienen una relación compleja con las disciplinas. Esto último quiere decir, por un lado, que el conocimiento transdisciplinar no es meramente un derivado o extensión de las disciplinas, y por otro que, en general, estos responden a una comprensión más amplia y compleja de la que típicamente sirve para fundamentar a las ciencias europeas, sus disciplinas, y métodos lo que implica que la “transdisciplinariedad,” o más precisamente la transdisciplinariedad decolonial, puede ayudar a descolonizar las disciplinas (MALDONADO-TORRES, 2015, p. 2).

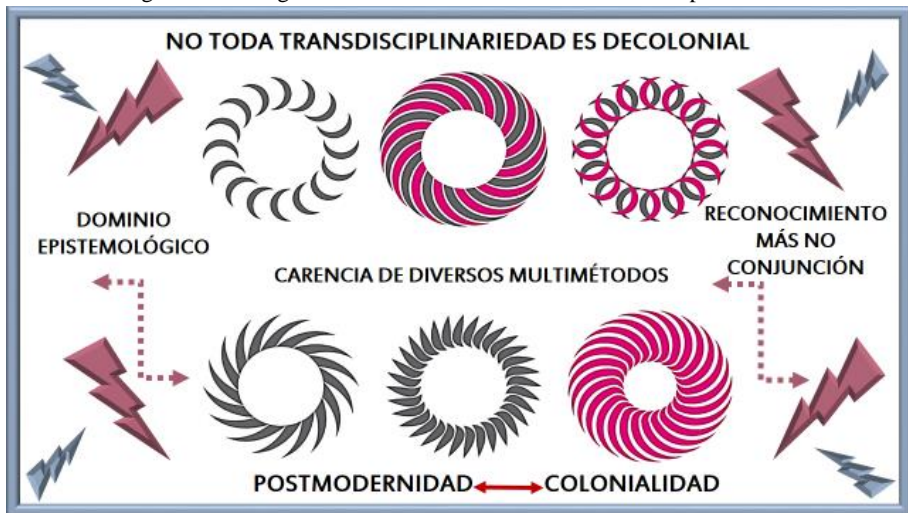
Esa decolonización de la mano de la transdisciplinariedad decolonial es urgente en una consideración propia de las demandas que se develan en la propia colonialidad; las disciplinas como las matemáticas deben decolonizarse en la medida que se transdisciplinan; no es posible llevar el cáncer de la colonialidad en la convergencia de las disciplinas y que más adelante esa semilla que ha hecho mucho daño no siga dando frutos al árbol del cual nunca debimos obligarnos a comer: el de la colonialidad.

De la misma manera hay una objetividad científica aplicada a la transdisciplinariedad que hay que decolonizar y ejemplificar en la EMDT pues ella, la objetividad, no debe ser negadora de la subjetividad; toda ellas: objetividad-subjetividad son caras de la misma manera como lo es: abstracción-concreción en la matemática; la subjetividad no puede empañar o negar la objetividad la comprobación la verificación; y la objetividad no puede execrar al sujeto que aplica la objetividad y que tiene subjetividades.

Otro asunto a develar como colonial en aspectos investigativos con las transdisciplinas en el método; no podemos seguir investigando sobre la base de métodos modernistas sesgados de inconsistencia y soslayación. Por ello, los transmétodos cuando se trate de investigar transdisciplinarmente deben convergen en la diversidad multimetódica de investigar; la integración de las posturas y necesidades más sentidas del sujeto investigador que interviene y reinterviene su realidad con sus subjetividades y agenciamiento de cambio de la realidad.

En lo que sigue se intenta resumir el presente rizoma en el siguiente gráfico.

Figura 2 – La urgencia de la decolonialidad en la transdisciplinariedad



Fuente: Realizado por la autora para la investigación.

Rizoma reconstitutivo. Transdisciplinarietà decolonial desde la Educación Matemática Decolonial Transcompleja

Quisiéramos hacernos en primero lugar cuando hablamos de la Educación Matemática Decolonial Transcompleja, del pensamiento decolonial de la matemática en el docente; para desde allí poder ofertar, promover, promocionar la matemática en el discente en toda su complejidad. Queremos inmiscuirnos en esa posibilidad. Por eso el ser docente, su desligar de las viejas posturas de la matemática soslayadora usada como ejercicio de poder y de su ejercicio de educar para reprimir y excluir las subjetividades y esencia de la matemática en la vida y cultura del dicente. Precisamos antes dos concepciones a dilucidar en el estudio; uno el re-ligar y el pensar decolonialmente la matemática; del re-ligar; es una categoría decolonial planetaria que incita a re-ligar como una condición urgente en la transmodernidad; “la religancia aparece como un desafío de orden: epistémico, ético, político y humano” (RODRÍGUEZ, 2019b, p. 13).

Pero re-ligar, no es un acto inocente, es una desobediencia epistemológica, una transepistemologías de los saberes y transmetodologías transcomplejas para reinventar los saberes matemáticos, con lo nuestro, con lo del Sur, así el pensamiento transmoderno urge del proceso de re-ligar; y ello se consigue bajo un proceso complejo transdisciplinar y en consideración con la ecología de los saberes bajo la ecosofía, antropoética y antropolítica. No hay posible acto de religar bajo el reduccionismo, la vieja ética caducada, las políticas dominantes soslayadoras (RODRÍGUEZ, 2019b).

La Educación Matemática Decolonial Transcompleja es una educación transdisciplinaria que reevalúa en la transmisión de los saberes el papel de la intuición, del imaginario, de la sensibilidad, del cuerpo además ha de enseñar a contextualizar, concretar y globalizar. Vamos a ver en cada una de ellas como la transdisciplinarietà decolonial aporta. En cuando a la intuición, en la EMDT cobra preeminencia del desarrollo del pensamiento crítico, en lo que los procesos metacognitivos: concreción-abstracción, teoría-ejemplo, global-local, entre otros son desarrollados en su cabal comprensión sin separaciones entre preeminencias así la intuición está a flor de piel, en perfecta armonía con los actores del proceso educativo de la matemática.

De lo imaginario-sensibilidad que la transdisciplinarietà decolonial provee en la EMDT y que esta alimenta a la diada imaginario-sensibilidad es perfectamente posible pues las subjetividades del ser humano están inmiscuida en su proceso de enseñar y aprender; la educación de la sensibilidad conlleva a que sus procesos dialógicos estén presentes recreándose en la enseñanza; los juegos, la matemática de su cultura, del hábitat popular y la afectividad por la creación, por el sentir de las civilizaciones en cada creación matemática: la de los wayuu, mayas, aztecas, egipcios entre otros.

En cuanto a contextualizar, concreto y globalizar son procesos metacognitivos que no se separan en tanto por un lado va de lo abstracto a los concreto y de lo concreto a lo abstracto contextualizando; pero también va de lo local a lo global con la teoría y el ejemplo, poniendo en escena el hecho de que casi todos los saberes matemáticos pueden llevarse alguna vez a la concreción, al ejemplo. Dicho proceso es deseable siempre, sobre todo en la matemática de los primeros niveles, donde el niño va a la abstracción desde lo concreto y a lo global desde lo local. Para ello, el cambio de pensamiento del docente es urgente, ese des-ligar de la matemática

represora, desnuda de la historia y filosofía, occidentalizada, eurocéntricamente injusta; dejando las matemáticas de las civilizaciones soslayadas del Sur y otras encubiertas en el mismo Occidente.

Por otro lado, el ejercicio de la ética transdisciplinaria está basada en el diálogo y el saber compartido y ha de conducir a una comprensión fundada en el respeto absoluto de las alteridades que están unidas por la convivencia y los saberes matemáticas en una sola y misma tierra; así como el apellido de la matemática es la humanidad. En tal sentido hay una inclusión en todos los saberes matemáticos y su historia sin preeminencia; pero también hay una inclusión en la condición humana del ser educando; donde este nos es irrespetado en su valor ni execrada sus subjetividades y conocimientos de la matemática que tienen de su hogar; así como la matemática no es usada como ejercicio de represión; sino para la liberación onto-epistemológica de la matemática.

Es de converger que la investigadora en su postura decolonial no entra en el chantaje aplicado por Occidente a los que pretendemos y clamamos por una educación transdisciplinar en tanto queremos, de acuerdo a su chantaje historial de que queremos desprendemos de las disciplinas; no; las consideramos insuficientes eso sí; recordemos uno de los mitos dulseniano explicado anteriormente; en el que Occidente no puede imponer superioridades, pues llevamos la bandera de la inclusión consiente que el Sur sólo no puede, la tierra es una sola; lo que no significa que seamos con todo lo que nos compone inferiores; esa conciencia cultural es urgente. La transdisciplinaria necesita de las disciplinas para existir; desde luego no niega la especialización; pero la asume insuficiente, pero “la transdisciplinaria decolonial tiene primacía epistemológica, ética y política sobre la disciplina y el método” (MALDONADO-TORRES, 2015, p. 5).

Así mismo la conciencia decolonial debe estar consustanciada con el proyecto decolonial, re-ligándose siempre de las nubes oscuras que se permean de lo colonial, el encargado de llevar a cabo la transdisciplinaria decolonial. En la Educación Matemática esa conciencia debe estar des-ligándose de las imposiciones imperantes que se metamorfean modernistamente para seguir imperando. Por ejemplo, lo complejo y transdisciplinar no es posible, así como tampoco lo es la transcomplejidad fuera del proyecto decolonial. Se siguen posturas en la matemática de inclusión de los saberes soterrados en la enseñan, más sin embargo se sigue perpetuando la división de los saberes matemáticos científicos y no científicos; se trata de connotaciones que se alimentan de conciencias no decoloniales en los docentes y en quienes imperan con currículos de la matemática que siguen siendo coloniales.

Hemos en la línea de investigación: Educación Matemática Decolonial Transcompleja que tiene en primer lugar dos imperativos: lo decolonial y así lo inclusivo. Esa inclusión lo único que excluye es lo que excluye; cuestiones clara como: la historia y filosofía de la matemática, la preeminencia de las mal denominadas matemáticas eurocéntricas, la exclusión del sujeto investigador del proceso de investigación de la matemática y su educación, los procesos dialógicos-culturales-subjetivos-cotidianos del discente, el ejercicio biopolítico de soslayación del ser humano mediante la matemática. Por ello se habla invita a los docentes a imbuirse en los estudios decoloniales; no como información extra a su formación docente; sino como su con-formación del ser humano que deconstruye sus vieja y caducada praxis para en un ejercicio de libertad ir a re-ligar, des-ligándose primeramente en una Educación Matemática, que desde luego es transdisciplinar decolonial compleja.

Invitamos al lector a permitirse develar el viejo patrón de enseñanza que desde los primeros niveles educativos impone una abstracción inútil des-ligada de la concreción del niño y de la niña, violando así condición humana con irrespeto del crecimiento de sus procesos dialógicos y de madurez psíquica: *¿Por qué se impone una numeración estricta comenzando por el número 1?, ¿por qué se desmitifica los juegos propios de los niños y niñas para imponer los juegos del docente;* más allá en la Educación Primaria respondemos preguntas con el uso del análisis de la matemática, tales como: *¿por qué los peces flotan? ¿Por qué un objeto cae directamente al piso?*

¿Por qué se le impone a los discentes numeraciones contando de cinco (5) en cinco (5) comenzando por el cinco (5), y si comienza por otro número esa serie que ha formado esta errónea?, ¿por qué por ejemplo, 9 multiplicado por 3 es igual a 27? Imposición de tablas numéricas sin el debido razonamiento, donde lo único importante es la memorización y repetición; que es importante, pero no es la esencia del desarrollo del pensamiento metacognitivo que la matemática puede proveer; con la debida enseñanza decolonial. ¿Por qué el docente sigue permutando ese patrón de repetición memorística si es bien sabido el rechazo que causa en el discente? ¿Conoce el docente la historia y filosofía, los creadores de cada concepto matemático, su devenir humano de años de creación? ¿Qué contenido matemático se le explica al discente partiendo de las otras asignaturas que se le está enseñando en ese momento? En Venezuela lo atinente al Currículo Bolivariano: ¿Qué significa educar en Matemática, Lengua, Literatura y Ambiente en conjunto? Son todas interrogantes, y muchas más, dignas de considerar; en cada una de ellas hay una develación colonial, una soslayación y manifestación del desconocimiento de la matemática compleja, enriquecida del saber complejo, no compartimentado, de la tierra que puede ser enseñanza con mente, cuerpo y corazón.

Por otro lado, si tenemos conciencia que la transdisciplinariedad “implica tanto una nueva visión como una experiencia vivida. Es una forma de auto-transformación orientada hacia el conocimiento de uno mismo, la unidad del conocimiento, y la creación de un nuevo arte de vivir en la sociedad” (NICOLESCU, 2013, p. 42) entonces la matemática debe permitir el arte ecosófico, la sabiduría de habitar en el planeta, el conocimiento de nosotros mismos y de la actitud y aptitud humana, re-civilizada para vivir en armonía con inclusión de todo y todos.

Por último, para culminar el presente rizoma discutiremos en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja de acuerdo con el manifiesto de la transdisciplinariedad en lo decolonial: los niveles de realidad, el principio del medio incluido y, la complejidad (NICOLESCU, 1998), que son los axiomas ontológico, lógico y epistemológico respectivamente emitido en el *Manifiesto de la transdisciplinariedad*. Vamos a ello de manera decolonial pensando cómo cada uno permea la EMDT.

Del ontológico: los niveles de realidad en la EMDT, “se reconoce la existencia de diferentes niveles de realidad del objeto, y, en consecuencia, distintos niveles de realidad del sujeto” (CHÁVEZ, 2013, p. 3), la transdisciplinariedad decolonial consigue niveles de realidades entre las disciplinas que ellas no concebían por separado de la matemática; también niveles de realidad entre las investigaciones cualitativas y cuantitativas en la Educación Matemática, donde lo cualitativo-cuantitativo-sociocrítico enriquece las conceptualizaciones en dicha enseñanza. Al mismo tiempo, que esos niveles se retroactúan, entonces emergen nuevos niveles que se superponen y no se separan, muestran su esencia de mesetas, “éstas emergieron de las más avanzadas ciencias contemporáneas, especialmente de la física cuántica, la cosmología cuántica y la biología molecular” (NICOLESCU, 2013, p. 42).

Pero, es menester preguntarse y responder sin ataduras disciplinarias: *¿qué es la realidad en la Educación Matemática?* Se trata de “lo que resiste a nuestras experiencias, representaciones, descripciones, imágenes o formalizaciones matemáticas” (NICOLESCU, 1998, p. 17); es por ello que la parcela de la disciplina en tanto que es la realidad no existe. La realidad está por venir, por develarse, por estudiarse, introproyectar lo que se ha venido regularizando; así la realidad tal como es no ha sido estudiada.

Los niveles de realidad son “un conjunto de sistemas invariantes a la acción de un número de leyes generales” (NICOLESCU, 1998, p. 18). El conocimiento complementario de los niveles de realidad son dinámicos y van fuera de las ciencias a buscar lo ocultado y desvalorizado, a la Educación en la Ciudad (FREIRE, 1997) nuevos complementos que vayan delineando la complejidad de objeto transdisciplinario en la Educación Matemática, es urgente abordar en ella, “conjuntos problemáticos, en lugar de territorios de saber epistemológicamente delineados, por lo cual, se hace necesario un enfoque integrador de saberes con capacidad de funcionar sistemáticamente” (CORDERO, 2012, p. 11).

Todo ello dice que los niveles de realidad no son únicos y que nos incita a seguir dirimiendo en busca de otros, y la matemática como permea a todos los saberes es especial para esos niveles o puntos de bifurcación y encuentros. Los niveles de realidad van confirmando lo que el objeto transdisciplinario decolonial en la EMDT, “la unidad de los niveles de Realidad y su correspondiente zona complementaria de no resistencia constituye lo que llamamos el Objeto Transdisciplinario” (NICOLESCU, 1998, p. 43). Ese objeto transdisciplinado de la matemática debe ser presentado sin exclusiones o ataduras, sin preeminencias: esto es decolonialmente.

Del axioma lógico: la lógica del tercer incluido:

Referido a que el paso de un nivel de realidad a otro está asegurado por la lógica del tercero incluido (T)” (Chávez, 2013, p.3), en cuanto a la lógica del tercero incluido, o intermedios incluidos, como pilar de lo transdisciplinario decolonial, “dos niveles adyacentes están unidos por medio de la lógica del tercero incluido, en el sentido de que el estado T presente, en cierto nivel, está ligado a un par de contradictorios (A, no-A) del nivel del vecino inmediato. El estado T opera la unificación de los contradictorios A y no-A, pero esta unificación se opera a un nivel diferente de aquél donde están situados A y no –A (NICOLESCU, 1998, p. 40).

El matemático Kurt Gödel, sus estudios y la Física Cuántica tienen serios aportes al respecto del tercero incluido, “las más avanzadas ciencias contemporáneas, especialmente de la física cuántica, la cosmología cuántica y la biología molecular” (NICOLESCU, 2013, p. 42). Donde la realidad estudiada es discontinua en y la posibilidad de los terceros incluidos emana de realidades no consideradas en la modernidad.

Por ello, “el principio del tercero excluido ha creado una manera de pensar binaria, que dicho sea de paso es la base de las demostraciones por reducción al absurdo, que aunque consistente y fructífero en muchos sentidos, ha limitado nuestra comprensión del mundo” (ZAMORA, 2019, p. 70). Esa esencia apertura la ecología de los saberes, el diálogo son estudios en la línea EMDT, que están en pleno ardor en investigaciones.

El axioma epistemológico: la complejidad, el tercer pilar de la transdisciplinaria decolonial “da cuenta de que la estructura de la totalidad de los niveles de realidad es una

estructura compleja, donde cada nivel es lo que es, debido a que todos los niveles existen al mismo tiempo” (CHÁVEZ, 2013, p. 3). Es la realización de la complejidad, la transdisciplina en la práctica, que atraviesa transversalmente mediante un dialogo de saberes. La esencia del objeto transdisciplinario decolonial en la EMDT no es reducida, sino que lleva una continuidad de aportes de las ciencias cada vez más complementarias. La complejidad:

Se presenta con los rasgos inquietantes de lo enredado, de lo inextricable, del desorden, la ambigüedad, la incertidumbre, entre otras. De allí la necesidad, para el conocimiento, de poner orden en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar (MORÍN, 2005, p. 17).

El pensamiento complejo se distinguen tres principios en la transdisciplinariedad decolonial: el dialógico, que a diferencia de la dialéctica, que abraza los opuestos, que a la vez complementarios y antagonistas; la recursividad organizacional que es un proceso circular, donde la causa es efecto y el efecto causa, los productos son productores y los productores son productos y el principio hologramático va a transcender el reduccionismo, mostrando que la parte está en el todo y el todo está en la parte (MORÍN, 2005). Todo ello es motivo de futuras investigaciones en la EMDT.

En lo que sigue se resumen el presente rizoma reconstructivo.

Figura 3 – Transdisciplinariedad decolonial



Fuente: Realizado por la autora para la investigación.

En lo que sigue se promueven conclusiones y aperturas en la línea de investigación mencionada.

Rizoma cierre-aperturas. Conclusiones en la línea de investigación

Se ha cumplido con el objetivo complejo de analizar la transdisciplinariedad decolonial en relación a Educación Matemática Decolonial Transcompleja. Todo se ha realizado desde la deconstrucción rizomática como transmétodo. Se ha declarado que las conclusiones son aperturas a investigaciones tendentes a responder las preguntas que han venido surgiendo; como por ejemplo las que se han dejado acá como inquietudes del proceso de enseñanza. Como se ve, no se trata de una investigación modernista impuesta por: introducción, desarrollo, resultado y conclusiones. Por el contrario, se va más allá complejizando los rizomas de manera armónica y conectadas.

Es imperativo en el cierre de esta indagación que es apertura en la mencionada línea de investigación considerar de forma central dinámicas de exclusión en las formas hegemónicas de poder, ser, y conocer, que se imponen en la Educación Matemática; es el ejercicio de conciencia transdisciplinar que el docente debe hacer, desprendiéndose del yo ismo y de la práctica educativa sacerdotal intocable que pregona. Esa debe ser su primer centro de investigación: su praxis.

Des-ligar los conceptos coloniales de raza, género, clase, y otros marcadores de diferencia humana jerárquica y naturalizada (MALDONADO-TORRES, 2015), que asocia el docente con inteligencia que lo llevan a la exclusión a clasificar estudiantes de inteligentes o no; asociados con la franja de exclusión que la Educación Matemática Crítica ha venido estudiado desde hace muchos años (VALERO; GARCÍA, 2014). En cuanto a la matemática de los grupos étnicos, la etnomatemática es importante inspeccionar la conciencia cultural su decolonialidad en los participantes, “el desarrollo de las etnomatemáticas a través del método de aprendizaje basado en proyectos podría mejorar notablemente la autoconciencia cultural para reconocer y responder a los diferentes prejuicios culturales” (ÁLVAREZ; GÓMEZ; HUERTAS, 2020, p. 9).

Tomar como fuente la articulación de problemas que se plasman en variadas expresiones de los saberes matemáticos y de expresión creativa, artística incluyendo el trabajo intelectual, el trabajo artístico, la movilización social, y la vida común de comunidades de cualquier raza, color, afrodecendencia, aborígenes y que tienen una orientación emancipadora o descolonizadora en el sentido de que están enraizados, no en la actitud liberal de las artes liberales cuya tendencia principal es la oposición al dogmatismo y el cultivo de la tolerancia frente a la diversidad (MALDONADO-TORRES, 2015), sino en una actitud decolonial que busca el desmantelamiento de formas de poder, ser y conocer deshumanizadoras de la matemática en el aula

Es este tipo de actitud y accionar y de meta o propósito lo que lleva a apropiarse críticamente del uso de múltiples disciplinas y métodos para enseñar matemática, construir nuevas categorías transmetodológicas, formas discursivas, prácticas pedagógicas y políticas y espacios institucionales que buscan expandir un movimiento de emancipación, liberación, y descolonización del poder, del ser y del saber de la matemática (MALDONADO-TORRES, 2015).

Ya habiendo cumplido el objetivo complejo, la autora siempre y por siempre agradece a Dios Padre amado el inclusivo más grande de la historia que convivió con todos y murió por

nosotros en la persona de Jesucristo hecho hombre; “que gobierne en sus corazones la paz de Cristo, a la cual fueron llamados en un solo cuerpo. Y sean agradecidos” (Colosenses 3:15). “Y oí a cuanta criatura hay en el cielo, y en la tierra, y debajo de la tierra y en el mar, a todos en la creación, que cantaban: ¡Al que está sentado en el trono y al Cordero, sean la alabanza y la honra, la gloria y el poder, por los siglos de los siglos!” (Apocalipsis 5:13).

Referencias

ÁLVAREZ, J.; GÓMEZ, M.; HUERTAS, C. Las etnomatemáticas y su influencia en el desarrollo de la competencia cultural. **Cultura, Educación y Sociedad**, Colombia, v. 11, n. 2, p. 237-250, Jul./Dec. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/cultedusoc.11.2.2020.15>

ANDRADE, J.; LEGUIZAMO, D.; VERGARA, A. Educación para la resistencia, una aproximación desde la complejidad. **Revista Kalivando**, Colombia, v. 10, n. 2, p. 495-508, jul. 2018.

CHAVÉZ, M. Una teoría para la educación transdisciplinaria (Basada en el Manifiesto de Basarab Nicolescu). **Revista Psicológica Herediana**, Colombia, v. 8, p. 1-10, 2013.

CORDERO, H. Investigación transdisciplinaria. **Revista Big Bang Fautiniano**, Cuba, v. 1, n. 1, p. 1-11, 2012.

DELUEZE, G.; GUATTARI, F. **Rhizome**. Paris: Minuit, 1976.

DELUEZE, G.; GUATTARI, F. **Mil mesetas**. Capitalismo y esquizofrenia. Valencia: Pre-textos, 2004.

DUSSEL, E. Transmodernidad e interculturalidad (Interpretación desde la Filosofía de la Liberación). In: FOrNET-BETANCOURT, Raúl. **Crítica intercultural de la filosofía latinoamericana actual**. Madrid: Ediciones Trotta, 2004, p. 123-160.

DUSSEL, E. Europa, Modernidad y eurocentrismo. In: LANDER, Edgardo (Ed.). **La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales: perspectivas latinoamericanas**. Buenos Aires, Argentina: CLACSO, 2000, p. 24-33.

FREIRE, P. **La educación en la ciudad**. Ciudad de México: Siglo XXI Editores, 1997.

GORDON, L. **Disciplinary decadence: living thought in trying times**. Boulder, Col., Paradigm Press, 2007.

MALDONADO-TORRES, N. On the coloniality of being: contributions to the development of a concept. **Cultural Studies**, California, v. 21, n. 2-3, p. 240-270, Mar./ May 2007.

MALDONADO-TORRES, N. Transdisciplinarietà y decolonialidad. **Quaderna**, Francia, n. 3, 2015. Disponible en: <<http://quaderna.org/?p=418>>. Consultado el: 14 julio 2020.

MCDONELL, G. **¿Qué es la transdisciplinariedad?** Simposio Internacional de Transdisciplinariedad. UNESCO, 1998. Disponible en: <http://www.unesco.org>. Consultado el: 15 Agosto 2020.

MORÍN, E. **Ciencia con conciencia**. Barcelona: Anthropos, 1984.

MORÍN, E. Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa, 2005.

NICOLESCU B. **La transdisciplinariedad, una nueva visión del mundo**. Manifiesto. Paris: Ediciones Du Rocher. 1998.

NICOLESCU, B. La evolución transdisciplinaria del aprendizaje. Trans-pasando fronteras. **Revista estudiantil de asuntos transdisciplinarios**, Colombia, n. 4, p. 39-50, dez. 2013.

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, mayo/ago. 2013.

RODRÍGUEZ, M. E. Deconstrucción: un transmétodo rizomático transcomplejo en la transmodernidad. **Sinergias educativas**, Ecuador, v. 4, n. 2, p. 43-58, jul./dic. 2019a. DOI: <https://doi.org/10.31876/s.e.v4i1.35>

RODRÍGUEZ, M. E. Re-ligar como práctica emergente del pensamiento filosófico transmoderno. **Revista Orinoco Pensamiento y Praxis**, Ciudad Bolívar, v. 7, n. 11, p. 13-35, 2019b.

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

RODRÍGUEZ, M. E. La hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica: un transmétodo rizomático en la transmodernidad. **Revista Perspectivas Metodológicas**, Argentina, v. 19, p. 1-15, 2020b.

SKOVSMOSE, O. Escenarios de investigación. In: VALERO, Paola; SKOVSMOSE, Ole (Eds.). **Educación matemática crítica**. Una visión sociopolítica del aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. Bogotá: Universidad de los Andes, Centro de Investigación y Formación en Educación. Ediciones Uniandes, 2012, p. 109-130.

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>

ZAÁ, J. **Pensamiento filosófico transcomplejo**. San Joaquín de Turmero: Escriba Escuela de Escritores, 2017.

Milagros Elena Rodríguez.

ZAMORA, J. La transdisciplinariedad: de los postulados de Nicolescu al pensamiento complejo de Morín y su repercusión en el ámbito educativo. **Revista Ensayos Pedagógicos**, Bogotá, v. XIV, n. 2, p. 65-82, 2019.