

Justicia entre los saberes matemáticos: transepistemologías del Sur contra el epistemicidio.

Milagros Elena Rodriguez.

Cita:

Milagros Elena Rodriguez (2021). *Justicia entre los saberes matemáticos: transepistemologías del Sur contra el epistemicidio*. *Diálogo*, (48), 1-15.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/milagros.elena.rodriguez/71>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pWtB/GCz>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

Justicia entre los saberes matemáticos: transepistemologías del Sur contra el epistemicidio

Milagros Elena Rodríguez¹

Resumen: La Educación Matemática Decolonial Transcompleja (EMDT) es una línea de investigación que se permea ecosóficamente de categorías liberadoras de la matemática como legado de la humanidad, entre ellas: ecosofía, ecología de los saberes, complejidad, transdisciplinariedad. En esta investigación con aportes esenciales de Boaventura Do Santos, como *objetivo complejo de la indagación sustentamos la justicia entre los saberes matemáticos como transepistemologías del Sur contra el epistemicidio*. Todo ello desde la investigación transmetódica y el transmétodo la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica. Se recorre la investigación en los momentos analíticos, empíricos y propositivos.

Palabras clave: Educación Matemática Decolonial Transcompleja; Justicia de los Saberes Matemáticos; Decolonialidad.

Justice among mathematical knowledge: southern transepistemologies against epistemicide

Abstract: Transcomplex Decolonial Mathematical Education (EMDT) is a line of research that permeates ecosophically liberating categories of mathematics as a legacy of humanity, among them: ecosophy, ecology of knowledge, complexity, transdisciplinarity. In this research with essential contributions from Boaventura Do Santos, as a *complex objective of the investigation we sustain justice between mathematical knowledge as transepistemologies of the South against epistemicide*. All of this from transmethodic research and comprehensive, ecosophic and diatopic hermeneutics. The investigation is covered in analytical, empirical and purposeful moments.

Keywords: Decolonial Transcomplex Mathematical Education; Justice Of Mathematical Knowledge; Decoloniality.

Momento empírico - analítico. Introito, crisis en los saberes matemáticos, urgencia ontoepistemológica y el transmétodo de investigación

Nos inspiramos inicialmente en el libro del Europeo que le ha dado tanto al Sur y ha mostrado que la justicia entre saberes como epistemologías del Sur contra el epistemicidio es una urgencia (SANTOS, 2017). Sin duda, Boaventura Do Santos es ejemplo, promotor de lucha, y autor inspirador en la línea de investigación: Educación Matemática Decolonial Transcompleja. Sus obras están en el ardor y la vigencia de la crisis colonial del Sur, y con ello sus saberes, incluyendo los de la matemática.

La línea de investigación titulada: *Educación Matemática Decolonial Transcompleja (EMDT)* es un constructo “inclusivo, ecosófico y transmoderno” (RODRÍGUEZ, 2020a), pues es el repensamiento que se permea de la Educación Inclusiva Ecosófica concebida en un “proyecto transmoderno en el que no hay posibilidad, para el encubrimiento del otro, ni medidas de opresión que se permitan; *los topoi* van como un nuevo conocimiento al abrazo de grupos considerados disímiles” (CARABALLO; RODRÍGUEZ, 2019, p. 130).

1 Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre - Venezuela. E-mail: <melenamate@hotmail.com>

La EMDT comprende los grandes asuntos políticos, más allá de la biopolítica soslayadora en la Educación Matemática (RODRÍGUEZ, 2021a), 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, 2020b, p. 32).

La matemática ha sido usada como objeto de poder en su fuente pre-hispánica como en su inclinación hispano-ibérica; “tiene una historia centenaria en su originalidad propiamente latinoamericana -desde el siglo XVI-. Ignorar, olvidar o no tomar conciencia de esa evolución es justamente la característica de una conciencia in-culta” (DUSSEL, 1973, p. 28). Nos des-ligamos de tal hecho colonial, y vamos con la decolonialidad planetaria en el ejercicio de la EMDT como antropolítica (RODRÍGUEZ, 2020a), *propendemos una liberación freiriana con la EMDT* (RODRÍGUEZ, 2021b).

La línea de investigación: *Educación Matemática Decolonial Transcompleja* acude ante todo a un des-ligaje de las viejas políticas antihumanas en las Educación Matemática y va a un re-ligaje de lo que es la matemática como ciencia legado de la humanidad, donde conocimientos y saberes no se separan y la complejidad y transdisciplinariedad cobra sentido sólo bajo la decolonialidad planetaria. Va fuera de las posturas postmodernistas de la complejidad y transdisciplinariedad por tanto de la transcomplejidad que rompen con la propia esencia de dichos transparadigmas.

La tarea de la EMDT es en primer lugar concientizarnos que “si el conocimiento es un instrumento imperial de colonización, una de las tareas urgentes que tenemos por delante es descolonizar el conocimiento” (QUIJANO, 1989, p. 817). Por ello, más adelante explicitaremos que para hacer justicia en los saberes matemáticos y con ello en las civilizaciones debemos cambiar y decolonizar la ceguera cognitiva.

Queremos enfatizar que la decolonialidad planetaria es un proyecto que nace en el mismo instante de la colonialidad, que es así mismo continuación de la colonización, suscribimos que la justicia de los saberes que propendemos es sólo posible en una decolonialidad planetaria que va por en salvaguarda de todo lo encubierto. Y que no se trata de lugares o tiempos sino que su bandera. Concebimos que existe una necesidad que es ir más allá de los paradigmas que son colonizadores y ha seguido siendo coloniales, por ejemplo la forma de aprender y sentir la matemática no sólo es cognitiva; sino con toda la complejidad del ser humano: cuerpo-mente-cultura-espíritu-cultura-naturaleza-tierra-patria que no se desunen.

Las dos formas de conocimientos que se propenden en la modernidad-postmodernidad-colonialidad las explicitamos a continuación, y luego respecto a la matemática y con ellos sus consecuencias en la educación

El paradigma de la modernidad comprende dos formas principales de conocimiento: el conocimiento-como-emancipación y el conocimiento-como-regulación. El conocimiento como-emancipación implica una trayectoria entre un estado de ignorancia que llamo “colonialismo” y un estado de saber que llamo “solidaridad”. El conocimiento-como regulación implica una trayectoria entre un estado de ignorancia que llamo “caos” y un estado de saber que llamo “orden”. El primer tipo de conocimiento avanza del colonialismo hacia la solidaridad, y el segundo, del caos hacia el orden. Desde el punto de vista del paradigma, el vínculo mutuo entre los pilares de la regulación y la emancipación conlleva que estas dos formas de conocimiento se equilibren mutuamente de forma dinámica. Esto significa que la capacidad de saber del orden alimenta la capacidad de saber de la solidaridad, y viceversa (SANTOS, 2017, p. 178).

En tal sentido, el conocimiento matemático occidental impuesto colonialmente como regulación desmitificando cualquier otra forma matemática desmitifica los conocimientos de las civilizaciones invadidas, masacradas, y desmitifica la forma cotidiana, lego entre otras de mirar y concebir en el aula-mente-espíritu dicho saber occidental, que denomina caos ante el emitido como legalista u orden. Pues

también Occidente emite la forma de concebir ese conocimiento matemático que ellos llaman científico, injustamente para denominar a otras formas como ilegales, como no verdad. *El conocimiento como-emancipación debe pasar del colonialismos a y un estado de saber que denomina solidaridad.* Que se conjugue con todos los saberes y no emita preeminencias entre los saberes. Pero ocurren allí muchas injusticias, como que por ejemplo los originarios de un saber deban dialogar con los que no lo son para imponer la verdad de su invención.

Así mismo, “el conocimiento-cómo-emancipación deriva su dinámica de los excesos de orden, mientras que el conocimiento-cómo-regulación deriva su dinámica de los excesos de solidaridad” (SANTOS, 1995, p. 25). No se trata de extremarse a los excesos coloniales del conocimiento matemático occidental execrando los otros saberes como los de las civilizaciones del Sur; pero tampoco proponemos usar los conocimientos execrados para regular con excesos de solidaridad en las comunidades execradas desmitificando los conocimientos regularizados.

En segundo lugar, convocamos con la EMDT a concientizarnos que “todo conocimiento científico-natural es científico-social” (SANTOS, 2003a, p. 44), esto significa que no hay conocimiento de la matemática científico que sea autónomo separado de la sociedad, ni hay esta permeado de la cotidianidad, cultura, sentipensar del momento en la historia y sus creadores, por muy abstracto ni tiene un carácter puro, neutro e imparcial, como tampoco en el lugar en que se piensa y se concibe deja de estar permeado transdisciplinado y pensado en la comunicación con las civilizaciones, las cosmovisiones y demás accionares en la historia.

Como objetivo complejo de la investigación sustentamos la justicia entre los saberes matemáticos como transepistemologías del Sur contra el epistemicidio. Todo ello desde la investigación transmetódica y el transmétodo la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica (RODRÍGUEZ, 2017). Es de hacer notar que solo es posible en “la transcomplejidad bajo el proyecto transmoderno” (RODRÍGUEZ, 2020c, p. 13). La transcomplejidad, como categoría y transmetodología entresijo una responsabilidad ética del conocer no reduccionista, e inclusiva, a través del “entendimiento de los múltiples niveles de realidad; designa la conjunción de lo simple y disciplinar, lo que atraviesa y trasciende a éstas” (RODRÍGUEZ, 2020c, p. 3).

La tarea de la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como transmétodo no es explicar lo exterior, aquello en lo que la experiencia se expresa, sino comprender la interioridad de la que ha nacido lo relativo a las categorías de la indagación; a todos sus saberes; como por ejemplo decolonialidad, ecosofía, diatopia, entre otras que conforman el objeto complejo de estudio: la justicia entre los saberes matemáticos como transepistemologías del Sur contra el epistemicidio.

La hermenéutica comprensiva le permite a la investigadora, imbuida en la indagación, víctima del proyecto colonial, pero agente de cambio que pueda interpelar los territorios temáticos del conocimiento, la imaginación creadora, la actitud transvisionaria, la irreverencia frente a lo conocido de los saberes legitimados de la matemáticas, los modos de interrogar dicha realidad con la duda, la criticidad en el hermeneuta y la libertad de pensamiento presente en insurrección a lo dado por conocido y definitivo; así como a la manera modernista-postmodernista-colonial de investigar (RODRÍGUEZ, 2020a).

Veremos así con dicho transmétodo por los pasos o momentos: analítico, empírico y propositivo (SANTOS, 2003b). *En el primer momento, el analítico se interpretará y teorizará el devenir de la problemática que se estudia: la injusticia y colonialidad en lo atinente a los saberes de la matemática,* desencajando las ideas fuerzas de las obras de los diferentes autores de la investigación y categorías intervinientes; más aun revisando la epistemología de dicha problemática, más allá de lo conocido.

El segundo momento: el empírico, estará enfocado a interpretar la complejidad de las categorías y el devenir y de la epistemología de esta, en su modo de concebirse, y en especial de cómo se ha llevado a la práctica la complejidad como método, como reforma del pensamiento en el investigar. La investigadora realizará énfasis en el pensamiento de varios autores confrontando su pensamiento (RODRÍGUEZ, 2020c). Los momentos analíticos-empíricos se presentan conjuntamente en la indagación, como pueden observar y comenzamos en el presente momento.

El tercer momento, el propositivo, se dirigirá a la prefiguración del objeto de estudio: la justicia entre los saberes matemáticos como transepistemologías del Sur contra el epistemicidio, y va a buscar un discurso propio de construcción, donde reconstruye y construye (RODRÍGUEZ, 2020c) se presenta en el último momento, sin el uso de autores. La hermeneuta cobra preeminencia en la configuración.

En tanto las categorías ecosofía y diatopía; excelencias del transmétodo que aporta al objeto complejo de estudio; que fortalecen nuestro objeto complejo de estudio: la justicia entre los saberes matemáticos como transepistemologías del Sur contra el epistemicidio. ¿Qué es la ecosofía, diatopía, y porque deviene en la complejidad? La destreza de habitar en el planeta: la ecosofía fue un arte imposible de adquirir bajo el paradigma simplificador castrador de la vida y sus excelsitudes. La ecosofía es “una pragmática existencial cósmica, crítica cuyas interpretaciones siguen una lógica plural con sentido cultural y complejo, pero al mismo tiempo, comprometida con el destino del hombre y la Tierra” (PUPO, 2017, p. 10). Nótese que son compromisos absolutos de la complejidad como transmetódica, como forma de pensar, de la complejidad como cosmovisión en el mundo.

Es de hacer notar en el transmétodo, que “la energía que impulsa la hermenéutica diatópica proviene de una imagen desestabilizadora que denomino epistemicidio, el asesinato del conocimiento” (SANTOS, 2017, p. 129). Ese conocimiento rema, cotidiano, los de Sur encubierto, masacrado. He de saberse que no sólo se masacró personas sino su cultura, formas de vida y con ellos conocimientos matemáticos esenciales, en encubrimiento de la invención del número cero por los mayas (RODRÍGUEZ, 2020c). *Pero no sólo ocurrió en el Sur; sino en Oriente, en Egipto, en Babilonia, entre otros, y se legalizo como matemáticas las de Occidente.* Así con el transmétodo, en la categoría diatópica vamos incisivamente a develar tales hechos y promover la justicia de los saberes.

Debemos hacer insistencia como se viene notando que el transmétodo libera al sujeto investigador, el hermeneuta, y sus cosmovisiones y experiencias que permean la disertación en un saber que siendo ecosófico es social, ambiental y espiritual; por ello el sujeto investigador interviene en primera persona en el discurso, cuestión que contrapone la idea de objetividad de las investigaciones modernistas-postmodernistas-coloniales.

Momento empírico - analítico. La ecología de saberes de la matemática en insurrección al epistemicidio

Es de clarificar que pensar en

La ecología de los saberes es crear un nuevo tipo de relación, una relación pragmática, entre el conocimiento científico y otros tipos de conocimiento. Consiste en asegurar la “igualdad de oportunidades” a los distintos tipos de conocimiento que intervienen en las cada vez más amplias discusiones epistemológicas, con la idea de maximizar sus respectivas aportaciones a la construcción de “otro mundo posible”, es decir, una sociedad más justa y democrática, y también una sociedad más equilibrada en sus relaciones con la naturaleza (SANTOS, 2017, p. 232).

La ecología de los saberes matemáticos y la inagotable diversidad de la experiencia del mundo en la transdisciplinariedad y transversalidad en que se comunican (SANTOS, 2017) debe permearse en

comunidad sin preeminencia. De igual manera, por ejemplo, la representación originaria del número cero (o) invención del número maya, en su sistema de numeración con tres símbolos, en la misma importancia los sistemas egipcios con sus símbolos de acuerdo a su cosmovisión que incluye todas sus formas de vida, en igual grado de importancia ateniendo a su cultura los números romanos, que los números arábigos. Es de hacer notar que se inmersiona en la Educación Matemática; con “la disyunción saberes científicos/saberes soterrados; cognición/afectividad; sujeto/objeto; entre otras parcelas incomunicadas que ahora la ecología de los saberes pone a dialogar en respuesta al pensamiento abismal” (RODRÍGUEZ, 2020d, p. 3).

Por ello, *la justicia de los saberes de la matemática tratan de “la postura comprensiva desde un enfoque decolonial se instala frente a procesos de arrogancia epistémica”* (RESTREPO; ROJAS, 2010). Ese proceso de arrogancia ocurre en el Sur desde la invasión a nuestro continente masacrando y desmitificando los saberes junto con parte de las civilizaciones portadoras de ellos. Por ello, la mencionada línea de investigación la

Educación Matemática Decolonial Transcompleja conlleva en sí a una pedagogía decolonial que se basa en la emergencia de convergen a los conocimientos y saberes que emergen de lugares y personas otras no validadas, los encubiertos, las experiencias vividas de pueblos subalternizados, la noción decolonial salvaguarda a los sujetos que promovemos conjuntamente dichos conocimientos (RODRÍGUEZ, 2020b, p. 11).

La EMDT recorre caminos en búsqueda de la justicia de los saberes matemáticos en la humanidad, en la vida de las personas; las comunidades olvidadas. Pero también reivindica el conocimiento subjetivo de la matemática, cotidiano, de su cultura que se reconoce y construye día a día en el aula-mente-espíritu; se trata de un espacio no físico donde se permea la razón no solo en la mente sino en el espíritu recurriendo a los griegos que reconocían el espíritu como primerísimo en la razón. De todo ello, hay que hacer reconocimiento y con ello justicia, más allá del pensamiento abismal impuesto por Occidente por los denominados por ellos saberes científicos de la matemática.

La Etnomatemática, es herencia de Ubiratan D’Ambrosio, maravilloso ser humano que en todo momento padeció y aportó en la crisis de la matemática; Etnomatemática hoy considerando un programa con resultados maravillosos de gran alcance, investigación en historia y filosofía de las matemáticas con implicaciones pedagógicas (D’AMBROSIO, 2012); en particular hoy en día sabemos que muchas investigaciones todavía son necesarias para profundizar en la comprensión de la Etnomatemática y, fructificando los aportes de los proyectos que se están produciendo en distintas partes del mundo, los cuales satisfacen la conceptualización de la Etnomatemática y que realizan contribuciones al todavía limitado conocimiento de estos conceptos (CHAVARRÍA, ALBANESE, GARCÍA, GAVARRETE, MARTÍNEZ, 2017).

En la que seguramente Etnomatemática tendrá un éxito posible un cambio de pensamiento de paradigma es urgente para su concreción la decolonialidad planetaria y al mismo tiempo Etnomatemática indica decolonialidad planetaria y con ello justicia de los saberes matemáticos, en los que saberes-conocimientos de la matemática se hacen uno en una ecología de los saberes urgente que desmitificamos enseguida.

La ecología de los saberes es básicamente una contra-epistemología que promueve una transepistemología de la matemática (SANTOS, 2017); es contra pues renuncia a que la generalidad de los saberes matemáticos impuestos como verdad en la matemática sean los provenientes de Occidentes, o legitimados por este. Así los saberes que en sí tienen aportes de la matemática sin importar de donde provengan deben ser legitimados como conocimiento de la matemática en sí, como transepistemología, en tanto se desprende de la legitimidad en la modernidad-postmodernidad. Sino, que la inclusión lo hace tan valioso como los ya legitimados.

En la ecología de los saberes de la matemática, reconocer los saberes no científicos no implica desacreditar el conocimiento científico; se trata de una inclusión plena; se promueve el uso contra-hegemónico del segundo;

esto es que no se impongan ningún saber (SANTOS, 2017). No se busca preeminencia o superioridad en las concepciones de los saberes matemáticos, se trata de una justicia que no sólo es social, sino cognitiva. Hay que des-ligarse y re-ligar el conocimiento matemático respetando la cultura y cosmovisiones de las civilizaciones, vengan del lugar que sea. Sin incisiones y discriminación. Habrá que buscar, y es una de las funciones de la EMDT, de averiguar prácticas científicas alternativas hechas posibles por las epistemologías plurales de las prácticas científicas, y, por otro lado, de valorar la transversalidad de los saberes científicos y no científico de la matemática.

Urge entonces, en *la ecología de los saberes vincular la relación conocimiento-ignorancia, ignorancia que es examinada ya como un conocimiento pertinente; no saber otro*; la violencia epistémica no conduce a sapiencias más sólidos; sino el olvido de otros saberes, la insuficiencia de la vida del ser humano en su conveniente con-formación en un acto violento; colonial temerario de sumisión; que en la matemática ha estado presente; tal hecho debe ser erradicado en primera instancia de la formación reduccionista y prepotente del docente que lo hace ver como inhumano; este debe explorar en la enseñanza lo mejor de su humana condición (RODRÍGUEZ, 2020d).

La ecología de los saberes de la matemática tiene una sólo lucha “combate la jerarquía establecida por el poder cognitivo universal y abstracto, naturalizado por la historia y justificado por epistemologías reduccionistas (SANTOS, 2017, p. 248) de la matemática, el hecho de la superioridad erradamente establecida por la colonialidad que se ha venido explicitando en la matemática y su educación, de allí se derivan grandes males en la psique del ser humano que la biopolítica ha ejercido en la Educación Matemática. Todos estos temas son motivos de estudios en la mencionada línea de investigación de la EMDT.

Empero, *la ecosofía como arte de habitar en el planeta en el transmétodo nos da convicciones* de cómo “en la ecología de los saberes, buscar credibilidad para los conocimientos no científicos no conlleva desacreditar el conocimiento científico. Implica, más bien, utilizarlo en un contexto más amplio de diálogo con otros conocimientos” (SANTOS, 2017, p. 231); por ello el reconocimiento y la validez del conocimiento matemático de las civilizaciones execradas no lleva a la deslegitimación de la matemática Occidental. Pero claramente, lleva el sentido de justicia de develar lo encubierto que la imposición occidental quiso hacer a los saberes matemáticos que no fueron legitimados. *El descubrimiento del cero, por ejemplo por los mayas, no se negocia cuando ya hacía más de 600 años los mayas lo representaban, antes que los hindús como Occidente quiso hacer ver.*

De la misma manera, el desconocer y no querer permear de la historia que el número Pi casi 2000 años antes de nuestro Señor Jesucristo ya los egipcios habían dado muy buenas aproximaciones y que en las Sagradas Escrituras ya se diera una aproximación del número Pi, la ecosofía en su ecología espiritual como una de las tres ecologías que permea dicha excelencia permite el reconocimiento, sin mayores discusiones que las mismas evidencias; y dice la palabra de Dios

Hizo el Mar de metal fundido que tenía diez codos de borde a borde; era enteramente redondo, y de cinco codos de altura; un cordón de treinta codos medía su contorno. Debajo del borde había calabazas todo en derredor; daban vuelta al Mar a largo de treinta codos; había dos filas de calabazas fundidas en una sola pieza (I Reyes, 7: 23-24).

De manera similar en una lista de requerimientos para la construcción del Gran Templo de Salomón, construido sobre el 950 a. C. se cita “hizo el Mar de metal fundido, de diez codos de borde a borde. Era enteramente redondo y de cinco codos de alto. Un cordón de treinta codos medía su contorno” (II Crónicas 4:2).

Momento empírico - analítico. Transepistemologías del Sur contra el epistemicidio de los saberes de la matemática como insurrección y justicia

En las transepistemologías del Sur contra el epistemicidio de los saberes de la matemática serán posibles como insurrección y justicia si hay un cambio en el poder cognitivo, si hay un re-ligaje y al mismo tiempo un des-ligaje decolonizando nuestro pensar sobre la matemática, lo que ella es como ciencia y su educación.

Es esencial que relinquiermos que la decolonialidad planetaria clama por la justicia de los saberes de la matemática, todos los saberes provengan de donde sea, sin exclusiones y que lo único que excluye son los proyectos soslayadores, así los saberes oprimidos en el Norte, Occidente y Oriente también son salvaguardados; *¿sino de que decolonialidad planetaria estaríamos hablando?* Debemos quitarnos el velo que compartir con el Sur, con los del Norte y el planeta tierra es un privilegio del ser humano, ciudadano planetario. Se ejercen hegemonías que intentan ser taras semánticas que pretenden confundir respecto al proyecto liberador de la decolonialidad planetaria. Son muchas confusiones de egoísmos entre los seres humanos en los que ahora el Sur; ejerciendo su liberación, no puede cometer los mismos errores del Norte y Occidente.

No será posible reconocer sus saberes legos, soterrados, los de las comunidades encubiertas si seguimos concibiendo que la matemática válida y posible es sólo la de Occidente. Se trata de una necesidad emergente del verdadero reconocimiento de la matemática como ciencia incrustada en todas las civilizaciones de la tierra-patria. No hay civilización alguna que no haga aportes esenciales a la matemática que no sean dignos de ser reconocidos, pues sabemos que los conceptos matemáticos son usados en la construcción de las civilizaciones y del desarrollo de los pueblos.

Es de clarificar que la justicia de los saberes no privilegian entonces a las matemáticas de los saberes soterrados y desmitifican las matemáticas legalizadas por Occidente y el Norte; no se trata de crear exclusiones, por el contrario la justicia implica una inclusión generalizada de las matemáticas o las matemáticas en cualquiera de sus expresiones. Y la legitimización se justifica en tanto el abrazo de saberes-conocimientos de la matemática no se separa en un pensamiento abismal como ha venido ocurriendo. Podemos seguir hablando de la ciencia matemática en el sentido que las matemáticas de los grupos culturales, étnicos, subjetivos entre otros son legalizadas en justicia por las matemáticas mal denominadas científicas. Se adjudica así a la invención de las matemáticas no sólo a un inventor, sino a grupos y civilizaciones como los mayas, entre otras. Considerando el hecho que las matemáticas o matemáticas es la única ciencia que se puede nombrar en plural o singular (RODRÍGUEZ, 2010).

Podemos discutir, por ejemplo, en la historia sobre el inventor del número cero (0) legalizado por Occidente, impuesto como tal, pero esto no sería justicia de los saberes sino contamos con la civilización maya, los mayas fue la primera cultura en el mundo en conocer el número cero (0) y su abstracción, alrededor de 400 años antes de nuestra era, anticipándose en seiscientos años a las culturas de la india en este descubrimiento (MALAGA, 2006).

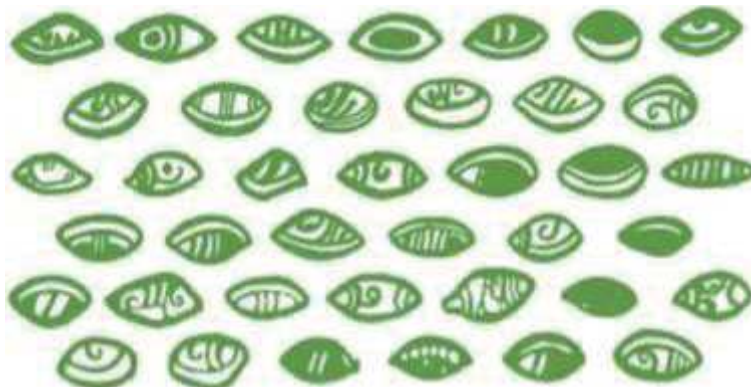
Entre tanto bagaje de creación matemática, se le conoce por sus magníficos logros astronómicos, culturales, agrícolas arquitectónicos, médicos, astronómicos, entre otros y es uno de los pueblos precolombinos más atractivos del Sur a los ojos de la sociedad globalizada de hoy (RODRÍGUEZ, 2021c).

Es de reconocer que el cero (0) representado como concha significa muerte, “terminación de la vida, cierre de un ciclo, la medida que se completa” (CALDERÓN, 1966, p. 24). El número cero (0) usando los mayas los denominados códice, realizados de “estaban hechos de papel amate el cual era tratado con una mezcla de cal, y tenían forma alargada para ser doblado en forma de acordeón, luego se cubría con piel de jaguar” (FERNÁNDEZ, 2010, p. 182). El cero era necesario para su numeración porque los mayas tenían

un sistema posicional, es decir, un sistema de numeración en el que cada símbolo tiene un valor diferente según la posición que ocupa. El símbolo del cero es representado por un caracol, concha o semilla de café, una media cruz, una mano bajo una espiral o una cara cubierta por una mano (RODRÍGUEZ, 2021d). El cero tiene de acuerdo con los códices las siguientes variantes de representación.

El número cero maya en códices

Figura 1 – Tomada de *Fedriani y Villalón* (2004).



En la justicia de los saberes, es dándole a cada civilización lo que merece en la creaciones matemáticas, y a la concepción de esta su complejidad, transversalidad y transdisciplinariedad inédita que posee. Nótese que siguiente con la representación de los originarios del número cero, los mayas, Fernández (2010) que en los mayas el cero representa a los cielos. Pero es de tomar en cuenta que de acuerdo a la cosmovisión maya de carácter religioso de acuerdo a como ellos explicaban la vida y la muerte, los “símbolos matemáticos para los tres niveles ceremoniales: Xibalba o el inframundo, la Tierra y el Cielo, tres categorías que iban en orden ascendente, de abajo hacia arriba, y esta conceptualización es atendida por la matemática maya para su escritura en los códices y estelas” (MATUL; CABRERA, 1997).

Representaciones del cero

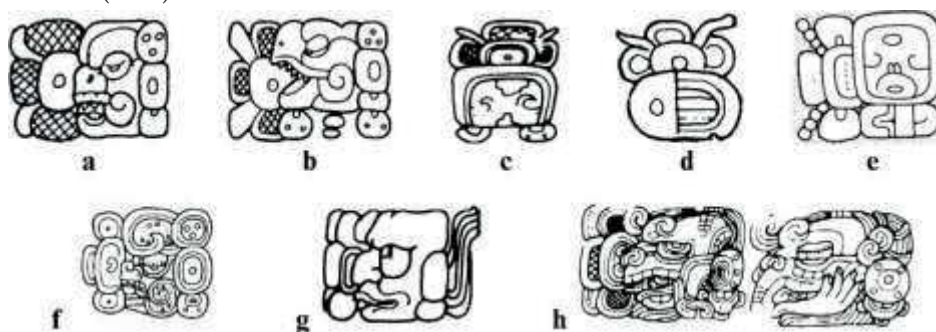
Figura 2 – Representaciones del cero. Tomada de *Fernández* (2010).



En el caso de las flores incompletas que acabamos de ver, el cero (0) significa que “está en la fase inicial, todavía no hay un solo día” (MUCÍA, 1996, p. 9). Es incompleta porque es apenas el inicio de la creación del cosmos, indica que ya se completó la categoría espiritual comenzando material que termina con la creación del hombre de maíz. Todos estos análisis los hemos realizado en Rodríguez (2021d) y es de hacer notable que otras figuras del número cero en su representación con la cultura maya se encuentran en Fash (2001).

Otras figuras del número cero en su representación con la cultura maya

Figura 3 – Tomada de *Fash* (2001).



Es de hacer notar, que si queremos seguir ahondando sobre las matemáticas mayas nos daremos cuenta de la injusticia cometida por Occidente y continuada en el mundo, incluyendo al Sur los propios originarios en no develar y promocionar salvaguardando la matemática de los mayas. Por ejemplo vamos a ir a una de las obras cumbres de los mayas: El Popol Vuh

Casi todas las fuentes investigativas sugieren que el texto fue rescatado en épocas de la colonia, pero en la antigua región del Mirador certifican, que al menos la leyenda de los gemelos divinos, parte del texto legendario, ya existía hace más de 3000 años y esto quedó suscripto en los muros de esas ciudades mayas (RODRÍGUEZ; GUERRA, 2017, p. 35).

Es la matemática ciencia presente en toda la construcción del Popol Vuh, en sus conjunciones, juegos, misterio, tiempos, tejidos y cotidianidad de sus protagonistas sin dejar de pensar en la naturaleza (RODRÍGUEZ, 2021c). El Popol Vuh nos habla del el Abya Yala; nombre de nuestro continente, es aprender de los mayas. En su obra *La Educación en la Ciudad* se afirma que “la participación popular en la creación de la cultura y de la educación rompe con la tradición de que sólo la elite es competente y sabe cuáles son las necesidades e intereses de toda la sociedad” (FREIRE, 1997, p. 19). Y la participación popular como reminiscencia de la matemática en sus civilizaciones debe ser convocada en la justicia de los saberes

El orden en las creaciones del Popol Vuh está presente al igual que en la matemática. La geometría maya está presente también en la obra. Es bien sabido que existe una herencia geométrica en los idiomas de origen maya y quiché. La geometría axiomática utilizando elementos mayas, en tejidos indígenas, en los juegos. En esta obra patrimonio cultural de Guatemala se describen las tareas para los niños “tocar la flauta, cantar, escribir, pintar, esculpir” (POPOL VUH, 1952, p. 56).

Pero el saber ecosófico también está presente en nuestros saberes matemáticos en los aborígenes venezolanos, la Educación Matemática Decolonial Transcompleja es profundamente ecosófica, alcanza imaginarios en los seres humanos, previendo un modo de estar en el mundo, de percibirlo desde saberes ancestrales de nuestros aborígenes, con un cambio en las acciones y una conciencia que favorezca la unidad en la vida; para ello el amor y la sensibilidad deben ser el centro del accionar, en pro de la preservación de la unidad (RODRÍGUEZ, 2020b).

De nuestros aborígenes, los guajiros autodenominados Wayuu, arraigados mayormente en la península de la guajira que colinda entre la parte nor-oriental de Colombia y noroccidental de Venezuela (FERNÁNDEZ, 2001); atesoran sus creencias en seres superiores los cuales incorporan el bien y el mal. Constituyen prácticas y ritos religiosos guiados por el Shamán o Piache para aprender todo lo relacionado con el arte espiritual. Su organización social se rige por un sistema de parentesco matrilineal; es decir, la madre a través de la prole garantiza la perpetuación y multiplicación del linaje (RODRÍGUEZ, 2021d). El

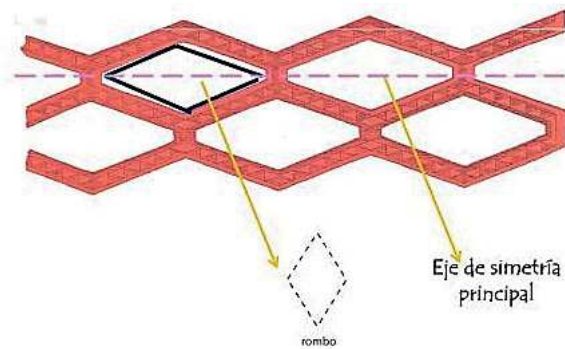
sistema de gobierno carece de un poder centrado, pues cada linaje o clan tiene su A'laülaa (jefe) cuya figura tiende a ser representada por el tío materno; y además desarrollaron un sistema numeral que va desde el uno al mil y más allá de éste (FERNÁNDEZ, 2001).

Actualmente las operaciones matemáticas Wayuu, son las mismas de la cultura occidentalista, con la diferencia que éstos pueden interpretar los cálculos de manera diferente. Por ejemplo usaban los nudos elaborados en una cuerda para contar los días del año, meses; los días no se contaban en número, sino por medio de la estación lluviosa, la luna, entre otras (RODRÍGUEZ, 2021d). Basado en este contexto los Wayuu aprenden la matemática por la observación y la práctica cotidiana, lo que tiende a reforzar el desinterés por la educación formal (CHACÓN; NUCCETE; PETIT, 1994). Esa práctica es profundamente ecosófica, por ser espiritual, social ambiental.

Es de resaltar en la justicia de los saberes matemáticos de los Wayuu el alto nivel de geometría en sus tejidos, los Kanasü, pese a la transculturización se ha conservado su cosmovisión digna de ser salvaguardada, por ejemplo los mostrados en las siguientes figuras.

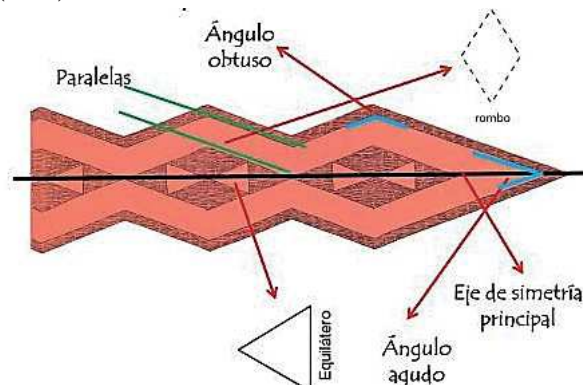
Tejido Wayuu denominado Caparazón de Morrocoy

Figura 4 – Tomado de Rodríguez (2018)



Tejido denominado la vulva de la burra

Figura 5 – Tomado de Rodríguez (2018)



Estamos nombrando apenas algunos saberes matemáticos a quienes hacerle justicia; sabemos la finitud de la indagación; más no en el tiempo y ejercicio de la tarea por decolonizar planetariamente los saberes matemáticos y en un cambio cognitivo de alto nivel llegar a la justicia de los saberes dignos de ser salvaguardados sin preeminencia en las civilizaciones.

En todo esto es esencial la decolonialidad planetaria como premisa indispensable en la EMDT, si ella no es posible tal convergencia, mientras las mentes estén vedadas desmitificando o desconociendo la matemática de los grupos culturales podrán existir muchos intentos y seguirá el largo camino de la desmitificación entre los mimos docentes muchos pertenecientes a esa cultura. La colonialidad en sus mentes que permea y es permeada en una Educación Matemática modernista; y desde luego del sistema dominante del momento que selecciona las comunidades que serán siempre atendidas, como paños de agua caliente (paliativos), y que jamás superaran su soslayación completamente (RODRÍGUEZ, 2021e).

Debemos referirnos que la justicia de los saberes de la matemática debe reinventarse, re-ligarse, visionarse en una perspectiva transdisciplinar y creativa en la Educación Matemática, y en la que el constructo EMDT ha venido convocando, en la que la matemática por excelencia puede permearse, y que desvirtuándola de su verdadera esencia la mayoría de las veces esos procesos se les han negado, a cambio de la rigidez y repetición con fin de usarla como objeto de poder.

Esta perspectiva curiosa, simultáneamente lúdica y desesta-bilizadora, ha de ser invocada para la determinación de los grados de relevancia científica. Los criterios de relevancia basados en una perspectiva establecida con rigidez matemática tienden a dejarse reificar por su uso recurrente y no problemático que se ha desvirtuado en el aula a cambio de un algoritmo fijo y estático no dinámico ni amenizado por la cultura y cotidianidad del discente. Se ha usado la matemática en el sentido de la reificación como la conversión de la ilusión de la realidad en una reproducción concentrada y fiel de la realidad, sin cambios posibles; he ahí el objeto de poder o desconocimiento de la historia o filosofía de la matemática. En cambio, la perspectiva curiosa reconstruye los procesos creativos centrales, una producción de ilusiones que, en vez de imitar a la sociedad, la reinventa (SANTOS, 2017) y ello es motivador en el aula mente-espíritu a fin de re-ligar la enseñanza de la matemática.

Momento propositivo. Cierre y aperturas en la justicia de los saberes matemáticos

En este momento final que da proposiciones transepistemológicas de la justicia de los saberes matemáticos es imperativo superar la monocultura del conocimiento científico de la matemática, y asentar la idea de que los saberes no científicos son alternativas al conocimiento científico, y no sólo alternativas, sino su esencia de científicidad aun cuando sean saberes devenidos de civilizaciones sin nombres particularidades de sus inventores; por ejemplo la civilización maya inventa el número cero (0) muchos años antes que la India se inventara. Lo que no quiere decir que los mayas no sean los inventores, se trata de un justo reconocimiento al avance de las civilizaciones con invenciones matemáticas de alto nivel, sin importar si son o no de Occidentes. Así debe ser contada la historia de la matemática, sin preeminencia.

Recobrar el sentido y el apodíctico que dice así: la matemática es ciencia legado de la humanidad; es menester hacer de ese legado un apodíctico que no necesite ser probado dejando de ser apodíctico, esto es que en verdad sea inclusiva la matemáticas de las civilizaciones como legado de la humanidad; sin preeminencias. Es urgente regresarle al ser humano el aporte de sus congéneres y con ello también su identidad cultural, y el aporte en general como ciudadano planetario en la matemática como creación humana a la que el ser puede acceder y llenarse de pertinencia en sus comunidades y en la tierra-patria. De la que no sólo la matemática occidental, impuesta forma parte.

Si somos promotores de una verdadera justicia de los saberes matemáticos sin duda el relativismo y preeminencias de los saberes matemáticos no debe existir. Es de cobrar preeminencia que la ecología de los saberes, promotora de esa justicia, no envuelve aceptar el relativismo. Al inverso, desde el punto de vista de una pragmática de la emancipación social, el relativismo, entendido como ausencia de criterios de

jerarquía entre los saberes, es una posición absurda, porque hace imposible cualquier comunicación entre el conocimiento y el significado de la alternativa social. Boaventura de Sousa ha defendido mucho en sus obras este criterio.

La interrogación al conocimiento matemático impuesto por Occidente, estas luchas no descartan precisamente el conocimiento científico, ni la cultura occidental hegemónica, sino que los interrogan, generando así interpretaciones posiblemente más ricas que las que ofrecen las epistemologías del Norte, que van y alimentan la decolonialidad planetaria; colocando distancia en los dispositivos de soslayación como abuso de poder, en el que se impone un solo tiempo de conocimiento matemático del lugar que corresponda en consonancia con los coloniales del momento.

La justicia de los saberes matemáticos-ecología de los saberes y ciudadanía planetaria es esencial en la promoción de la matemática como legado de la humanidad; allí enclaustrada en esas categorías complejas la justicia de los saberes matemáticos cobra preeminencia y respaldo transdisciplinar de todas las ciencias y modos de conocer que atraviesan y son atravesados por los saberes matemáticos. Todo es posible si la decolonialidad planetaria es el proyecto enriquecedor que da cuenta y hace tomar conciencia del aporte en la matemática de todas las civilizaciones; si se ilumina la cosmovisión de la comunidades y con ellos sus creadores a la luz de su condición humana, en un verdadero ejercicio planetaria, que comienza por la pertinencia en sus propios saberes culturas y comunidades.

La sostenibilidad del aula-mente-espíritu en el ámbito de la ecología de los saberes, la búsqueda de la intersubjetividad es tan importante como compleja, que hace que se re-signifique la Educación Matemática a la luz de la liberación ontoepistemológica de sus saberes, y la decolonialidad planetaria en la conformación de transepistemas que permeen el hacer educativo en la liberación del ser humano de la opresión que con el ejercicio de autoritarismo se le hizo saber que aprender matemática es imposible y que ella es para pocos apartados denominados inteligentes.

La decolonialidad planetaria promueve la justicia entre los saberes matemáticos y en el caso de la matemática estos coadyuvan al proceso de decolonialidad hay que dar esencial importancia a la forma de conocimiento que garantice el mayor nivel de participación a los grupos sociales implicados en su diseño, de sus civilizaciones, su cumplimiento y su control, y en los favores de la intervención; no por ello, las mal denominadas culturas minoritarias no por ello no tendrán participación en la construcción de los saberes matemáticos, con sus aportes legendario olvidados en el tiempo y el ocultamiento. Mucho menos cuando se ha encubierto al Sur en sus aportes a la matemática, y ello es tarea aún por develarse y por reconocerse entre nosotros mismo y su salvaguarda.

La decolonialidad planetaria es esencial para salir del pensamiento abismal impuesto por Occidente en los saberes matemáticos la lucha por la justicia social global ha de ser asimismo una lucha por la justicia cognitiva global, como lo hemos venido diciendo y nuestro Boaventura Do Santos ha venido aportando a la investigación. Para conseguirlo, esta lucha requiere un nuevo tipo de pensamiento, un pensamiento postabismal, más allá del pensamiento abismal que separó el conocer en topis, que por su naturaleza compleja están unidos. Por ello, es notorio que no hay posible disminución del pensamiento abismal, ni una epistemología del Sur sin decolonialidad planetaria.

Al mismo tiempo este pensamiento postabismal coadyuva a la continuada alerta en la decolonialidad planetaria y los nuevos instrumentos de colonización con el conocimiento de la matemática y su educación. Recordando nuevamente que si la decolonialidad planetaria propende una justicia social esta justicia debe ser también cognitiva; sin la reforma del pensamiento no es posible.

Desde la justicia de los saberes de la matemática podemos promover e interpela a aquellas interpretaciones específicas de la realidad social y cósmica, como lo son: la justicia social, el éxito, la dignidad, el respeto a las culturas y condición humana, la riqueza, la solidaridad, la comunidad, el orden y la armonía cósmicos, la espiritualidad, la naturaleza, el bienestar, la división Oriente/Occidente/Sur que progresivamente ha venido imponiendo en muy distintos contextos como preeminencia y como exclusión, y siempre con el mismo propósito de instituir y legitimar las estructuras de poder y dominación y seguir perpetuando mutando distintos instrumentos y artefactos de colonialidad en sus diferentes facetas. La complejidad de todos los conceptos mencionados declara la inclusión de ellos a todas las personas en todas las comunidades planetarias; su legitimidad para unas y otras no es una aberración y atentado al ser humano y todas sus construcciones y aportes a la humanidad.

El ejercicio de la EMDT es un ejercicio transdisciplinar en el que buscar la justicia de sus saberes no es posible conseguirlo en la matemática occidental o en la Educación Matemática colonial, es urgente como se mostró en este caso ir a la conjunción compleja de todos los conocimientos decoloniales de la ciencia que sea, o la manera decolonial de conocer.

De manera viceversa a lo nombrado en el párrafo anterior hacer justicia en los saberes de la matemática puede ayudar grandemente, considerando la complejidad y transdisciplinar de dicha ciencia esto ayudaría a la justicia de los saberes de todas las ciencias y saber alguno sobre el planeta tierra de los cuales como dolientes nos hacemos eco, desde la ciencia más transdisciplinar de todos: la ciencia legado de la humanidad la matemática.

Culminando incrustado en los resultados de Boaventura Do Santos y sus obras, en la justicia de los saberes, la ecología de los saberes, el pensamiento postabismal todos ellos son motivos de estudio en la línea EMDT que se permea de la complejidad, transdisciplinariedad entre otras categorías de excelencias ecosóficas y diatópicas con las epistemologías del Sur que deliberan el colonialismo como forma de sociabilidad donde se ha regularizado como normalidad la inferioridad de los grupos étnico y en su cultural cobrando preeminencia Europa y el Norte Global. *En la decolonialidad planetaria, en la continuación de estudios en la mencionada línea seguimos en la batalla de salvaguardar sin superioridades los conocimientos que forman parte de las experiencias de resistencia de los grupos sociales víctimas de la injusticia, la opresión de los saberes legos de la matemática.*

Cobramos preeminencias por epistemologías del Sur, no para excluir las otras; sino como nuestro instrumento de lucha por la dignidad contra un doble desperdicio que se ha realizado en el Sur con los saberes de la matemática: el intelectual, en tanto a los aportes esenciales de los grupos y el político, en tanto develar el encubierto ejercicio del ciudadano como conocedor de la matemática, y contra una doble injusticia: la social y la cognitiva, ambas inseparables, como afirma Boaventura Do Santos esto es un reto al Norte, Occidente a redefinir el papel ahora inclusivo de modos de conocer de la matemática que buscan justicia y su papel en la historia de la ciencia legado de la humanidad.

Sin duda, como dijimos al comenzar el Europeo que tanto ha aportado al Sur Boaventura Do Santos reivindica y pone en valor los conocimientos matemáticos que son los saberes prácticos, populares, de las cosmovisiones mayas, de los aborígenes del Sur saberes colectivos; hemos develado los mayas como inventores del cero, pero no debido a un solo inventor sino a una comunidad que aporó a la astronomía, los sistemas de calendarios, los sistemas numéricos de alto nivel educativo dignos de ser revindicados en la EMDT actualmente. Todos estos saberes al igual que el de los Wayuu provienen de la experiencia y están vinculados con prácticas sociales y políticas emancipadoras de luchas que llevan consigo el coraje y el nacionalismo y cultura de sus pueblos.

En la justicia que Dios nos da que nos permea de moralidad y de sus leyes que son sus mandamientos en las Sagradas Escrituras, el “Señor Dios siempre actúa en justicia” (Salmos 89:14), se trata de “Justicia y juicio son el cimiento de tu trono; Misericordia y verdad van delante de tu rostro” (Jeremías 9:24). “Como es lanzado el humo, los lanzarás; como se derrite la cera delante del fuego, así perecerán los impíos delante de Dios” (Salmos 68:2). “Jehová es justo; yo contra su palabra me rebelé. Oíd ahora, pueblos todos, y ved mi dolor; Mis vírgenes y mis jóvenes fueron llevados en cautiverio” (Lamentaciones 1:18). Gracias Dios amado por tu sabiduría y gran amor.

Referencias

- SOCIEDADES BÍBLICAS UNIDAS. **Santa Biblia**. Versión Reina-Valera, Venezuela, 1960.
- CALDERÓN, H. **La ciencia matemática de los mayas**. México, Orion, 1996.
- CARABALLO, M.; RODRÍGUEZ, M. E. Perspectivas complejas y antropológicas de la Educación Inclusiva Ecosófica. Polyphônia. **Revista de Educación Inclusiva**, v. 3, n. 2, p. 117-133, 2019.
- CHACÓN, N.; NUCETE, G.; PETIT, V. La enseñanza de la matemática en la etnia Wayuu. **Enseñanza de la Matemática**, v. 3, n. 2, p. 12-25, 1994.
- CHAVARRÍA, J.; ALBANESE, V.; GARCÍA, M.; GAVARRETE, M.; MARTÍNEZ, M. Ubicación espacial y localización desde la perspectiva sociocultural: validación de una propuesta formativa para la enculturación docente a partir de Etnomatemáticas, **Revista Latinoamericana de Etnomatemática**, v. 10, n. 2, p. 69-87, San Juan de Pasto, 2017.
- DUSSEL, E. **América Latina Dependencia y Liberación**. Buenos Aires, Siglo XXI Editores, 1973.
- D'AMBROSIO, U. El Programa Etnomatemáticas: Bases Teóricas y Dinámicas de Encuentros Culturales. **Cosmópolis. A Journal of Cosmopolitics**, v. 3, n. 4, p. 13-41, 2012.
- FASH, W. L. **Scribes, warriors and kings: The city of Copan and the ancient Maya**. New York, Thames & Hudson, 2001.
- FEDRIANI, E.; VILLALÓN, T. Los Sistemas de Numeración Maya, azteca e Inca. **Revista Lecturas matemáticas**, v. 25, p. 159-190, 2004.
- FERNÁNDEZ, J. **Alteridad, Etnociencia y Etnotecnología: Nociones Claves en Pos de una Verdadera Etnoeducación**. Documento recuperado y mimeografiado, 2001.
- FERNÁNDEZ, O. Pensamiento Matemático de los mayas, una Creación Metafórica. **Entre Ciencia e Ingeniería**, v. 8, p. 174-188, 2010.
- FREIRE, P. **La educación en la Ciudad**. México, Siglo XXI Editores, 1997.
- MALAGA, L. **Matemática maya**. Las fascinantes, rápidas y divertidas matemáticas de los mayas, 2006. En: <https://www.rfi.fr/es/ciencia/20150904-las-matematicas-mayas-fascinantes-y-adelantadas-su-tiempo>.
- MATUL, D.; CABRERA, E. **La Cosmovisión Maya**. Guatemala: Amanuense Editorial, 2007.
- Recinos, A. **Popol vuh: las antiguas historias del quiche**. Front Cover. Guatemala: Fondo de Cultura Económica, 1952.
- PUPO, R. **La cultura y su aprehensión ecosófica**. Una visión ecosófica de la cultura. Alemania: Editorial Académica Española, 2017.
- QUIJANO, A. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: **La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas**. Edgardo Lander (comp.) CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Argentina, 1989.
- RODRÍGUEZ, M. E. Matemática, Cotidianidad y Pedagogía Integral: Elementos Epistemológicos en la Relación Ciencia-Vida, en el Clima Cultural del Presente (**Tesis inédita de Doctorado**). Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada, Caracas, 2010.

RODRÍGUEZ, M. E. Fundamentos epistemológicos de la relación patrimonio cultural, identidad y ciudadanía: hacia una Educación Patrimonial Transcompleja en la ciudad (Tesis inédita de Doctorado). Universidad Latinoamericana y el Caribe, Caracas, 2017.

RODRÍGUEZ, M. E. **La etnomatemática como mediadora en los procesos de la reconstrucción de la historia de Venezuela y la recuperación de su patrimonio matemático**. Informe del año sabático. Cumaná, Universidad de Oriente, 2018.

RODRÍGUEZ, M. E. Las investigaciones transparadigmáticas en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Educ. Matem. Pesq.**, v. 22, n. 3, p. 698-725, 2020a. DOI: <http://dx.doi.org/10.23925/1983-3156.2020v22i3p698-725>

RODRÍGUEZ, M. E. Miradas transcomplejas de la díada: Educación Matemática Crítica – antro-poética. **Praxis Investigativa ReDIE**, v. 12, n. 22, p. 58-76, 2020b.

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

RODRÍGUEZ, M. E. La ecología de los saberes en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **RCEF: Rev. Cien. Foco Unicamp**, v. 13, e020015, p.1-18, 2020d.

RODRÍGUEZ, M. E. Enfoques rizomáticos de la biopolítica-Educación Matemática. **Revista Imagens da Educação**, v. 11, n. 2, p. 256-276, abr./jun., 2021a. En: <https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v10i3.54933>

RODRÍGUEZ, M. E. La liberación freiriana del sujeto en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Praxis Educativa**, v. 16, p. 1-15, 2021b.

RODRÍGUEZ, M. E. **Entramados rizomáticos de los sistemas de numeración egipcios y mayas**. Durango, Instituto Universitario Anglo Español, 2021c.

RODRÍGUEZ, M. E. Creencias, tensiones y desafíos de la enseñanza de la matemática en los aborígenes venezolanos. **Revista Orinoco Pensamiento y Praxis/ Multidisciplinarias**, v. 9, n. 13, p. 17-43, 2021d.

RODRÍGUEZ, M. E. La liberación freiriana del sujeto en la Educación Matemática Decolonial Transcompleja. **Praxis Educativa**, v. 16, p. 1-15, 2021e.

RODRÍGUEZ, M. E.; GUERRA, S. Popol Vuh patrimonio cultural: serendipiando con sus dinámicas sociales desde la complejidad. **Praxis Educativa ReDIE**, v. 15, p. 35-52, 2017.

SANTOS, B. de S. **Un discurs sobre les ciències. Introducció a una ciència postmoderna**. Xàtiva, Edicions del Crec/Denes editorial. 2003a.

SANTOS, B. de S. **Toward a New Common Sense: Law, Science and Politics in the Paradigmatic Transition**, Nueva York, Routledge, 1995.

SANTOS, B. de S. **Justicia entre Saberes: Epistemologías del Sur contra el Epistemicidio**. Madrid, Morata, 2017.

SANTOS, B. de S. **El fin del imperio cognitivo**. La afirmación de las epistemologías del Sur. Madrid, Trotta, 2019.

Submetido em: 05.08.2021

Aceito em: 07.10.2021