



ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA COMPLEJA EN LA CON-FORMACIÓN CIUDADANA

TEACHING COMPLEX MATHEMATICS IN THE CITIZEN FORMATION

ENSINAR MATEMÁTICA COMPLEXA NA FORMAÇÃO DO CIDADÃO

José Gregorio Lemus¹

Resumen: En la línea de investigación titulada: integración comunitaria decolonial, pedagogía y evaluación en la formación de profesionales docentes se analizó la praxis de la educación de la matemática con el uso del pensamiento complejo para la con-formación ciudadana. El estudio se sustenta en el uso del transmétodo rizomático la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica (Rodríguez, 2020), bajo el cual se presenta un ideario analítico-reflexivo-propositivo como fases del transmétodo. En el momento propositivo se detallan vías para el ejercicio de una docencia matemática inspirada en los principios de la complejidad para el rescate del ser humano como ente pensante, crítico y potencialmente transformador.

Palabras-clave: Docencia Matemática. Ser Humano. Complejidad. Transformador.

Abstract: In the line of research entitled: decolonial community integration, pedagogy and evaluation in the training of teaching professionals, the praxis of mathematics education was analyzed with the use of complex thinking for citizen training. The study is based on the use of the rhizomatic method, comprehensive, ecosophical and diatopic hermeneutics (Rodríguez, 2020), under which an analytical-reflexive-propositional ideology is presented as phases of the method. At the proposed moment, ways for the exercise of a mathematical teaching inspired by the principles of complexity for the rescue of the human being as a thinking, critical and potentially transforming entity are detailed..

Keywords: Mathematical teaching. Human being. Complexity. Transformer.

Resumo: Na linha de pesquisa intitulada: integração da comunidade descolonial, pedagogia e avaliação na formação de profissionais do ensino, analisou-se a práxis do ensino de matemática com o uso de pensamento complexo para a formação do cidadão. O estudo baseia-se no uso do método rizomático, hermenêutica abrangente, ecossófica e diatópica (Rodríguez, 2020), sob a qual uma ideologia analítico-reflexivo-proposicional é apresentada como fases do método. No momento proposto, são detalhados os caminhos para o exercício de um ensino de matemática inspirado nos princípios da complexidade para o resgate do ser humano como entidade pensante, crítica e potencialmente transformadora..

Palavras-chave: Ensino de matemática. Ser humano. Complexidade. Transformador.

Submetido 13/04/2020

Aceito 22/06/2020

Publicado 23/06/2020

¹Venezolano, Doctor en Ciencias de la Educación, Magister Scientiarum en Docencia de la Educación Superior, Universidad de Oriente. Venezuela, ORCID. 0000-0002-0035-2327 Email: joglem@gmail.com

Escenarios que nos permiten re-pensar la necesidad de otra educación

El escenario de la educación en América Latina, nos demuestra que los procesos que se desarrollan en los espacios de educación han fracturado a la enseñanza de la matemática de sus propósitos, fines y objetivos, como área para el desarrollo del pensamiento profundo, y la negación del estudiante como ente sensible, humano y sujeto en el proceso de formación.

En Venezuela, país donde reside el autor, comparte la experiencia y reflexiones de la educación matemática en la Educación Primaria Venezolana, a través de los docentes en ejercicio y docentes en formación que ejecutan fases profesionales universitarias en los centros educativo de educación primaria, se resalta ambos desde sus praxis profesionales. Resulta imperioso, ejercer un mecanismo de revisión de cómo la docencia en el área de matemática, ha dejado de ser compleja, convirtiéndose simplista, mecánica y lo peor opresora de los niños, niñas y jóvenes. El pensamiento del infante en la educación primaria, es una posibilidad enorme para forjar ciudadanos con grandes ideales que le permitirán forjar nuevas rutas de la sociedad y sus pueblos.

Se hace referencia a la posibilidad de ejercitar el pensamiento humano, con implicación a las formas de entender, ver, y asimilar los sucesos o eventos que le acontecen producto de la dinámica social desde una *visión cosmo-planetaria* (Pupo, 2017, p.17). En Venezuela, la propuesta curricular de esta área de aprendizaje, cobra una gran relevancia con la matemática divertida, la visión transdisciplinar del aprendizaje, la incorporación de las telecomunicaciones, en este acontecer se observa la intención del forjar bases de un sujeto social que se permita entender en un mundo dinámico y cambiante con fuerte incidencia en la identidad nacional.

Las ideas anteriores, impregnadas en el diseño curricular, quedan en la praxis de los docentes em una utopía producto de una actitud desfasada de esta convocatoria y llega a reafirmar los vicios de la pedagogía opresora en los centros del aprendizaje. La consideración del niño, niña, joven o adolescente como ser inferior, con poca capacidad, es un asunto hoy sin atender adecuadamente y los docentes, siguen reproduciendo una cultura ilumista con la cual se formó desde el pensum colonial que yace en los centros de educación universitaria del país.



Los docentes que han tenido la oportunidad de formarse en las Misiones Educativas del Estado Venezolano (Decreto de la creación de la Misión Sucre, 2003) se ven también en el ejercicio de una pedagogía castradora o en el peor de los casos en una pedagogía de libertinaje donde todo vale y es posible. Gran situación preocupante que nos lleva a entender que el docente de matemática, necesita revisar su formación, su práctica y los mecanismos que ejecuta para atender a sus estudiantes. No puede olvidarse que su propósito fundamental en los centros educativos de educación primaria del país se centra en la movilización del pensamiento desde el aprendizaje, para permitirle, a los sujetos que asisten a las aulas de los centros educativos, ejercitar el pensamiento, para producir niveles elevados del pensar, se hace referencia al pensar profundo, en esto la complejidad como elemento fundamental de este ejercicio.

Muchos docentes han olvidado desde su ejercicio profesional que la complejidad del pensar, debe convocar al sujeto a entenderse en el mundo vivo en el que se desarrolla y en el cual viaja constantemente bajo las brechas transdisciplinares, transcomplejas, transmoderna. Esto es un asunto de real interés que se atenderá más adelante, pues nuestra educación venezolana debe retomar su resistencia, lucha y esfuerzo decolonial, para recuperarnos como pueblo soberano, con capacidad, valores y grandes potencialidades. Recuperar al sujeto que se educa, la búsqueda de la sabiduría y el ímpetu por el estudio, es primordial hoy.

Entender que nuestros estudiantes son la generación de relevo que escribirá la nueva historia de nuestro pueblo y región es necesario ser repensado por los docentes, ¿y qué tiene que ver la matemática en esto?, pues tiene una gran responsabilidad, no como se asume actualmente desde Sevilla-España, donde se pretende eliminar la obligatoriedad de cursar matemáticas en el bachillerato de ciencias y tecnologías y matemáticas aplicadas en el itinerario de ciencias sociales absorbido por la modalidad de Humanidades y Ciencias Sociales (Rodríguez, 2020), situación muy grave que la Real Sociedad Matemática Española ha denunciado como un grave retroceso para la educación española del sector educativo en su niveles básicos, pues la matemática es el área por excelencia que permite el desarrollo del pensamiento humano, el generar pensamiento profundo para producir en los hombres y mujeres estructuras cognitivas y metacognitivas de gran nivel y esto apunta a seres humanamente desarrollados mentalmente, con claridad de cómo forma parte del planeta y cómo puede cohabitar en él desde un movimiento interactivo dinámico, con inteligencia



elevada, para poder interconectar las áreas, utilizar adecuadamente el conocimiento y producir mejores condiciones de vida y resguardo de la madre tierra, en y desde todas las áreas del saber, por supuesto, sin discriminación ni exclusión en unión permanente del conocimiento soslayado y el científico e incorporación de la cultura de la cual forma parte.

Quizás, el lector compartirá con el autor, que la intención de eliminar esta área lo que busca en sí, es eliminar seres pensantes, un gran grito fatal a la sociedad: ¡Prohibido pensar!, bajo esa falsedad e imposición se ha hecho de la matemática todo una entidad oscura bajo la cual es acompañada de una nube llamada complejidad que complica todo aun más. Gran barbarie opresora, soslayadora que falsea la situación auténticamente real, la matemática y la complejidad es un binomio totalmente complementario, cuya unión, resulta emerger una poesis de pensamiento de nivel, un espectro amplio y sensible bajo el cual el ser humano se internaliza en el mundo.

Comprender lo dinámico, transversal y complementario del mundo de vida popular donde yace el sujeto, permite en consecuencia entender que el mecanismo soslayador bajo el cual se ha vendido a la matemática y su enseñanza, es totalmente ilógico y risorio; y los colonizadores, saben que esta área es más bien de gran peligro para sus proyectos, por eso la han venido suprimiendo y ahora quieren eliminarla, pues permite a los sujetos elevar el pensamiento y en ese mecanismo, entender las claves bajo las cuales está siendo oprimido y generar mecanismos contra hegemónicos, de resistencia y emancipación para consigo mismo y los otros.

La educación de las matemáticas encuentra en consecuencia un gran reto, un gran desafío en un mundo cargado de información, cambios y emergencias tecnológicas, para rescatar su legado, para dignificar a los seres humanos quienes deben ser inspirados por ella para un mejor vivir, una mejor evolución social de nuestros pueblos con rescate de lo local, la naturaleza y el uso del conocimiento para habitar el hermoso planeta donde vive. Así, también rescatar a los seres como entidades históricas, políticas y ecosóficas, se apunta como asunto ético de la docencia, de nuestros educadores, para forjar nuevos senderos de ciudadanía con profundidad espiritualidad.



La hermenéutica diatópica y ecosófica como tránsmetodo de la investigación

Para abordar lo complejo en la transmodernidad en la con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana a través de la enseñanza de la matemáticas se hizo uso del transmétodo de la hermenéutica comprensiva ecosófica y diatópica, inédita de Rodríguez (2020), mecanismo de hacer investigación que según las diversas consultas realizadas en los medios documentales y bibliográficos no se encontró en ninguna otra fuente que ubicase esta forma de investigar en base a la transcomplejidad en la transmodernidad, en términos de Rodríguez (2020) “la hermenéutica comprensiva, ecosófica y diatópica como propuesta epistémica, política y transmetodológica válida para tratar de afrontar el estudio de diversos problemas en el proyecto transmoderno” (p.1). Visión novedosa de hacer ciencia alejada de las inertes disputas de lo cuantitativo y cualitativo, esta posibilidad se asumió como guía de este estudio de la enseñanza de las matemáticas bajo el pensamiento de la complejidad en la con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana.

Desde la manera de investigar bajo esta visión “debemos ubicarnos en la transmodernidad, como civilización que se adopta en paso a la descolonización donde se rescata lo olvidado o soterrado en la modernidad” (Rodríguez, 2020, p.2). En este sentido la producción que se presenta es una reflexión imbuida, en la visión transmoderna con el cual se intentó deconstruir el fenómeno de con-formación (Rodríguez, 2013) proponiendo vías para religar y ligar el proceso educativo en la enseñanza de las matemáticas y apuntar vías para rescatar la dignidad humana, unir los topois y rescatar la fe de los seres humanos en su modo de habitar el planeta.

“Convoca dicha indagación a la apertura de las fronteras disciplinares a aquellos conocimientos que la atraviesan y la trascienden” (Rodríguez, 2020, p.4). De allí, que en este estudio se recuperan de manera significativa, con conexiones y relaciones antibinarias, sino desde complementos abierto a la complejización de la enseñanza como medio de elevación del pensamiento y para eso la actitud decolonial docente como apuesta compleja y transcompleja.

La hermenéutica que nos ocupa, busca “comprender al otro sin presuponer que éste tenga nuestro mismo autoconocimiento y conocimiento de base. Aquí está en juego el último horizonte humano y no solamente contextos diferentes entre sí” (Panikkar, 2007, p.148). Situación que permitió analizar las prácticas de los docentes como formadores de la



civilización que se construye, entender sus prácticas y las posibilidades decolonizantes que pueden emerger de su acción reflexiva y actitud antropolítica y antropoética.

Así mismo, se vio como oportuno el uso de este tipo de investigación ya que “la hermenéutica comprensiva le permite al investigador la actitud transvisionaria, la irreverencia frente a lo conocido, los modos de interrogar la realidad, la criticidad en el hermeneuta (...), la libertad de pensamiento entre otras” (Rodríguez, 2020, p.8). Por eso, el autor se permitió no solo analizar el contexto de la com-formación ciudadana con el uso de la matemática, sino, presentar ideas que posibilitan vías de acción para mejorar o transformar lo que se tiene y hace. La transformación que se aspira en el sector educacional para gestar una humanidad con verdadero asidero humano, lleno de compromiso, valor y respeto por una patria productiva, ecológicamente comprometida con el equilibrio terrestre y dignificación de cada ser.

Desde lo que se ha venido declarando, se siguió las ideas de Santos (2003), desde los tres momentos que este refiere en la investigación: el analítico, empírico y propositivo. El analítico, da inicio a una fase de interpretación y teorización para el objeto de estudio elegido para la investigación, por esta razón, el lector encontrará una descripción e interpretación de la realidad actual que se vive en las aulas de las instituciones escolares, donde yace una colonialidad del saber, con una marcada violencia epistémica y opresión de los sujetos que se encuentran involucrados, tanto docentes como estudiantes desde la sección: breves ideas que nos permiten re-pensar la necesidad de otra educación, que luego se amplía y complejiza con el momento empírico.

Posteriormente al analítico se conjuga “el segundo momento: el empírico, estará enfocado a interpretar la complejidad de las categorías y el devenir de la epistemología de esta, en su modo de concebirse, y en especial de cómo se ha llevado a la práctica” (Rodríguez, 2020, p. 11). Este momento se imbricó con el anterior permitiendo al autor contrarrestar los argumentos de los autores documentales en la realidad acaecida en la praxis profesional, por eso, el lector encontrará una revelación de las realidades en la enseñanza de la educación matemática desde la complejidad, el lector podrá revisar tal señalamiento en el apartado denominado: Matemática compleja en la con-formación ciudadana

Por último, se realizó el momento propositivo, denominado la con-formación ciudadana desde el pensamiento complejo en las matemáticas, un desafío actual, este contiene la construcción del objeto de estudio pero se “desprende de los autores y va a buscar



un discurso propio de construcción”(Rodríguez, 2020, p. 12) que plantea una invitación a los docentes para poder asumir los procesos cognitivos y metacognitivos de manera tal que el estudiante pueda asumirse dentro de los planos de educación transmoderna con visiones transdisciplinarias, transcomplejos, transversales con autentico sentimiento ecosófico y dialógico, pues “en todos los momentos la esencia será comprender lo diatópico y ecosófico como modo de interpretar y reinterpretar” (Rodríguez, 2020, p.12) el acercamiento a las prácticas formativas y el pensamiento del mismo investigador.

Matemática compleja en la con-formación ciudadana

Esta sección que se extiende desde el pensamiento explicitado en las secciones anteriores, ubica lo que Santos (2003) denomina momento empírico, donde se presenta una conexión analítica de la realidad educativa y los obstáculos que se están presentando en la con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana, se analiza la realidad educativa venezolana y se entrecruza con la mirada de investigadores anteriores, para comprender la realidad y poder establecer una aproximación real de las debilidades que afrontan los docentes en la búsqueda no sólo de lo que sucede sino de las vías que se pueden presentar para superar esa situación actual.

“La con-formación trata de la formación del individuo y de como éste se va conformando” (Rodríguez, 2013, p. 217), el con-, significa confluir, acción en conjunto, formación del ciudadano complejizada con la formación como profesional, que deja claro que no puede haber una formación verdadera si no hay una formación integral del ciudadano como ser humano.

Presenta la con-formación (Rodríguez, 2013) una convocatoria profunda para cambiar las prácticas soslayadoras antihumanas desarrolladas en los centros de aprendizaje, por otras donde lo humano florezca fértilmente con el abono de lo complejo, transdisciplinar, trasversal, ecosófico y diatópico. En este menester, lo humano como esencia del aprendizaje matemático cuya esencia permita encontrar desde la vida del sujeto el mundo fractálico en que se encuentra inmerso y donde él interactúa complejamente para darle vida, movimiento y dinámica a ese mundo. Por eso el ciudadano va entendiendo su lugar en el planeta y las acciones que debe entrelazar para dar protección, sustento y equilibrio al espacio natural y social.



Es por eso, que la con-formación (Rodríguez, 2013) se enmarca en “el desarrollo humano integral (...) dado que abarca múltiples dimensiones, en el entendido de que es el resultado de un proceso complejo que incorpora factores: sociales, económicos, demográficos, políticos, ambientales y culturales” (Rodríguez, 2010, p. 139). Por eso, la cosmovisión con que es preparado al sujeto, le abre un espectro amplio y diverso de las profesiones y actividades de la vida donde el halla sus inquietudes, su proyecto de vida y donde el encuentra vías para su autorrealización, y esto, lleva a considerar al espacio de formación como un mecanismo de inspiración y emancipación del pensamiento y el alma.

Hoy en los países de Latinoamérica, las situaciones que nos llevaron a pensar que la situación de progreso se debía a una situación extraordinaria que solo era de los mal llamados países desarrollados, y que sólo en ellos habita la sabiduría y los potenciales talentos del mundo, esta situación ya no es tan creíble, pues el movimiento decolonial que se ha dado en los países del planeta demuestran que todos tienen la oportunidad de desarrollar el pensamiento, la sabiduría y el talento, sólo basta el intento, pero no intento vacío sino lleno de compromiso, bondad y misericordia acompañado de una profunda fe, en Dios, en los hombres y mujeres del planeta.

Ese movimiento, de desconocer la falsa idea de que las personas de unos países en referencia a otros, presenta una clara atención al proceso de formación especialmente de la matemática, cuyo fin es desarrollar el pensamiento, veámoslo en nuestros antecesores griegos cuyos principios se basaban en el pensar permanente, como actividad del espíritu, como actividad de identidad para la constitución de la persona como ente social y político, como ser del mundo que debe entender que en el yace un enorme potencial que debe ser descubierto por el mismo, con ayuda de los estímulos socio ambientales y de las personas con que interacciona, en ese interactuar se conoce el mismo, su papel en la sociedad en el mundo y la naturaleza, en ese hábitat que le brinda las condiciones básicas para que él pueda vivir de manera plena y feliz.

Lo anterior hace entender que en estos momentos donde el conocimiento avanza velozmente y las sociedades cada vez solicitan y crean medios para su crecimiento, competencia que no es secreta, sino totalmente abierta y donde se presenta “la postmodernidad que implica un resquebrajamiento de los supuestos tradicionales de la ciencia, para dar paso a nuevas ideas tendientes a reorientar las investigaciones en la



producción de los conocimientos, así como a instaurar una forma eficiente de enseñarlos”(Rodríguez, 2011, p.6)

La situación que se ha señalado en el párrafo anterior pone en evidencia que la postmodernidad, creo un movimiento light, edénico que hizo que los procesos, métodos, culturas y procederes de la matemática sigan siendo desterrados aún más de las vidas de las personas y de las formas de enseñanza que recibe en los centros escolares. En cambio, se presenta una formación, cada vez más alejada de la comprensión de los fenómenos naturales; más desubicación de su papel en el planeta, su forma de como habitarlo y conservarlo; más alejada de la historia matemática y la forma de cómo desarrollarla.

La postmodernidad, quien ha reconocido algunos elementos de la colonialidad para tratar de restaurarlos bajo el reconocimiento de las necesidades de la nueva era, pero que en sí es el mismo proyecto colonial, pues sus lineamientos aún son eurocentristas, excluyentes y recrean los patrones de soslayación y poder, regresando al sujeto a las bases coloniales, las ideas e intentos que presenta la postmodernidad han sido consideradas importantes pero su misma negación de ser incluyente, horizontal y transdisciplinar, fue, ha sido y será lo excluyente, binario y antihumano, desde este acontecer el patrón en la enseñanza o educabilidad siguen patrones de soslayación de los seres, poco ejercicio por recuperar la espiritualidad de los seres y una sobre explotación de los recursos naturales por encima de la estabilidad o equilibrio ecológico.

En ese acontecer la enseñanza de la matemática se ha concebido en una didáctica sumergidas en las abstracciones excluyente de la vida cotidiana del contexto real del discente, por lo que se observa un ejercicio de aprendizaje fuera de la cotidianidad del individuo, efecto que ha desprendido a esta ciencia se su legado original la humanidad, pensar la vida dinámica en movimiento, y el mismo ser fluyendo en ese dinamismo dando aportes y avances que permiten involucrar transcendencias sociales en todos los órdenes.

Lo que se está tratando de que el lector comprenda, es cómo la modernidad o postmodernidad o si quisiera llamarla colonialidad, al fin y al cabo es el mismo proyecto sin avances sustanciales, presenta la nulidad de lo complejo del mundo de vida y del propio ser humano, olvidando que la complejidad es una “actitud general hacia el mundo, la naturaleza, la vida, en fin, también hacia el propio conocimiento” (Maldonado, 2001, p.16).



Por eso, rescatar la matemática compleja debe ser un principio ético de la comunidad de educadores de las matemáticas, de hacer valer esta área de vida y aprendizaje de manera sincera, que implica el mismo “pensamiento complejo es elaborar un modo de organizar los conocimientos que respete la complejidad de lo real” (Rodríguez; Rodríguez, 2014, p.120). La realidad del mundo de vida en el aprendizaje, debe ser rescatada y recuperada por los docentes es una tarea que nos urge hoy, bajo sistema no lineales, anti binarios, humanizadores y esperanzadores en el sujeto, *el sujeto como posibilidad de nuevas historias, esperanzas y acontecimientos productivos para la humanidad.*

El docente debe comprender que como ente planetario, como bien señala Edgar Morín, tiene un gran compromiso histórico con la historia por venir y donde él es protagonista, autor, actor y libreto. Pues, la matemática es compleja, como lo es la vida misma, esa que está cargada de mucha información, sentimiento, espiritualidad, sensibilidad y esperanza, inacabada, en construcción permanente, por eso el pensamiento de la complejidad, no es el pensamiento de lo “completo”, sino un pensamiento que trabaja con, desde, las incertidumbres (Morín, 2005). En este sentido, la visión curricular y la enseñanza desde esta área del conocimiento deben empeñarse constantemente en ofrecer señales, vías de salidas, para que el sujeto se encuentre con el conocimiento, la producción y la belleza de creación de ese conocimiento.

Plantear como posibilidad en nuestros discentes de pensamientos complejos debe ser una inquietud básica de los docentes, para que estos entiendan que matemática, no es solo resolver problemas, sino involucrarse en el contexto mismo de donde salen esas situaciones problemas para ser analizadas complejamente. Por eso el docente de matemática, debe estar claro que su forma didáctica debe dejar claro que “creer que la complejidad conduce a la eliminación de la simplicidad, es un error, la complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento” (Barragán; Acosta, 2018, p.170).

Lo simplista o simplificador a través del tratado de los contenidos matemáticos se presenta como una faceta del inicio cuestionador, más no como modo de pensamiento. Pero como se aclara en el párrafo anterior, y allí quisiera que el lector prestara suma atención, tiene que ver que lo complejo no indica extremadura exacerbada sin flexibilidad, pero tampoco, indica que hay la posibilidad de presentar un ejercicio de libertinaje donde todos pueden hacer



de todo sin reglas ni principios. Porque el ejercicio ético es el primer cambio que se debe considerar cuando se toma conciencia de la responsabilidad en el mundo.

Por eso, la idea de cambio, significa que el cambio no puede seguir oprimiendo, la enseñanza puede ser una gran arma de doble filo donde se puede desarrollar lo inhumano de lo humano, o la parte más inhumana de la humanidad. En esto el docente de matemática compleja debe intervenir su sentido moral, ético y político para revisar su constitución y religar su constitución personal y profesional. Entender que su persona es de gran importancia para que el aprendizaje pueda convertirse en un auténtico escenario transcomplejo de aprender y donde la transdisciplinariedad, lo transversal y lo poético-sensible se encuentre en una polifonía de voces para dinamizar la orquesta creativa de las verdades en el conocimiento, pero para que esto sea posible, es necesario que el docente se revise, pues “para que la matemática deba contribuir eficientemente en la conformación del ciudadano se necesita tomar en cuenta la formación del docente” (Rodríguez, 2013, p. 224) esto es un asunto a lo que se ha insistido, pues no habrá posibilidades-otras, si el docente siga actuando bajo los patrones coloniales con los cuales se formó.

11

El docente en la mirada anterior, debe dejar en consecuencia de insistir que su culpa no le pertenece, si y si usted es docente de matemática, debe entender que cada vez que se hace referencia que el docente es el que posee la implicación de lo que no se logra en el aprendizaje, pues no puede seguir evadiendo la responsabilidad que tiene desde el mismo momento que asumió que su identidad profesional era ser docente, y en esto la complejidad es clara, un docente que no entienda su sentido antropológico de la profesión, donde el sujeto docente debe atender la triada: individuo-sociedad-especie (Morín, 1999) tiende a desvanecer el intento del desarrollo del pensamiento profundo del aprender.

El docente no puede seguir imposibilitando el entendimiento del fin de la matemática en la vida del ser humano, hasta los momentos ha esquivado o mal presentado a esta área, presentando un panorama confuso y totalmente opresor del ser humano, de su misión planetaria y ecoconservacionista, tal panorama de seguro si lo revisamos en su interior, erigirá la violencia epistémica como una noción fundamental del aprendizaje. Donde el docente se somete a un lenguaje totalmente discriminador, humillante y degradador de sus sentimientos humanos. Pero aquí, quisiera hacer un alto, ¿esto no es asunto de la complejidad!.



Lo que sí es asunto de la complejidad es un docente responsabilizado con su ejercicio profesional y unos estudiantes ávidos de conocimiento e involucrados en acciones de aprendizaje complejas, metacomplejas y transcomplejas. La dirección de este escenario es llevar a la formación integral del sujeto, donde su visión de mundo es amplia y donde el es considerado como entidad profundamente valiosa para la historia de la humanidad y los legados que deben provenir de él.

Una didáctica de la matemática que se concentre en el pensamiento complejo lleva al desarrollo del

conocimiento multidimensional, considerando los axiomas de la complejidad. Implica el reconocimiento de un principio de imperfección y de incertidumbre. Pero implica también, por principio, el reconocimiento de los lazos entre las entidades que el pensamiento debe necesariamente distinguir, pero no aislar, entre sí (Barragán; Acosta, 2018, p.170).

Por eso, la unión de los topois, es fundamental en un aprendizaje matemático complejo, pues encuentra como escenario base la unión de los conocimientos y las disciplinas, la recuperación de los conocimientos en su naturaleza real, imbricada y antibinaria.

“Complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen el mundo fenoménico” (Barragán; Acosta, 2018, p.170). Ante este mundo cargado de incertidumbres, verdades no acabadas, y fenoménicamente fluente en las vidas de las personas brindan escenarios múltiples para la abstracción, conjunción, lo geométrico, lo natural, la división, la cartografía, topografía, la matemática cuántica y entre otras denominaciones que se presentan desde la aplicación de las matemáticas ante esos fenómenos de vida, por eso insiste que “la complejidad en las esferas de lo natural, lo científico, lo social, lo político y lo humano, no pueden olvidarse las interacciones entre ellas, condición que exige llegar a los terrenos de la inter o de la transdisciplinariedad”(Andonegui, 2005, p. 247)

La didáctica usada en el aprendizaje de la matemática compleja, debe servir de mecanismo de revisión o autoconciencia de lo que se está haciendo, el docente en un souvenir permanente de su hacer, entender que lo complejo no es, ni debe ser trato de encerrar en abstracciones mecanicistas simplistas, sino que “la complejidad no sería algo definible de manera simple para tomar el lugar de la simplicidad. La complejidad es una palabra problema



y no una palabra solución” (Morín, 2005, p.22). Porque la complejidad nos lleva a entender que la vida no es lineal, es confluencia, dinámica, interacción, conexión, entre otras, pero tampoco lo complejo no ubica planos de dificultad máxima para su abordaje y desarrollo.

Se cree que uno de los grandes problemas de los colegas de matemática, es que han entendido que el problema de lo complejo como teoría de trabajo académico es tener y coleccionar cada vez más títulos que le brindan status, pero allí hay un gran problema, pues a veces ni esos títulos brindan la claridad que se busca, porque eso es un asunto interior, de cada sujeto que emprende un viaje a su verdadera conciencia, valores y sentidos espirituales. Bien quebrantados y suprimidos, soslayados por la colonialidad, así “la con-formación del ciudadano, enmarcando para esto el proceso enseñanza-aprendizaje en el paradigma humanista integral y el desarrollo humano y finalmente los nuevos roles del docente de matemática en la actualidad” (Rodríguez, 2013, p.218)

Lo que se ha referido en el párrafo anterior, pone un punto en debate bien particular, que hace referencia al sentido antropológico del docente, pues no se tendrá en los escenarios educativos, en ningún nivel, un verdadero trabajo comprometido si no es ejercido con suficiente compromiso humano, de la profesión al cual supuestamente le gusta y ama, pues una de las situaciones que se debe atender es cómo se ha respondido a esa con-formación (Rodríguez, 2013) del ser humano, y cómo en esa atención se ha posibilitado el crecimiento del estudiante, el mismo docente crece y avanza con expectativas cada vez mejores, pues hace de su hacer un ejercicio de revisión permanente donde encuentra las claves de sus errores, fracasos y avances.

Ningún docente puede comenzar un movimiento de crecimiento humano-en todos sus órdenes- si él mismo no es el ejemplo, entendámoslo desde la misma metáfora siguiente: ningún cántaro vacío puede saciar la sed de aprendizaje de sus estudiantes y de sí mismo. Y el cántaro hace referencia a la espiritualidad del ser, en cuanto humano que se es, y atender este asunto, no se hace referencia a las religiones, adoraciones o exorcismos que en muchos casos abundan en una fe mal entendida, sino en una conciencia espiritual que nos ubica en el mundo humano bajo el entendimiento que somos y debemos obedecer al máximo y supremo creador, pues como hermanos de Jesucristo de Nazaret, profesamos la fe cristiana de ser y respetar a nuestro padre máximo: Dios, refugio y auxilio permanente de nuestra existencia.



Los docentes al aplicar esta ciencia en los espacios académicos, desde una complejidad matemática, deben iniciar por entender que “la complejidad aparece allí donde el pensamiento simplificador falla, pero integra en sí misma todo aquello que pone orden, claridad, distinción, precisión en el conocimiento” (Morín, 1993, p.22). Hay que recordar que uno de los intentos muy bien logrados de la modernidad y afianzado en la postmodernidad, es que todo es simple y fácil, ese tipo de pensamiento ha llevado a que los jóvenes, niños y niñas que se educan tiendan a ver que todo está al alcance sin menor esfuerzo, las calculadoras, teléfonos, tables y todo un dossier de materiales tecnológicos han sustituido el ejercicio del pensamiento, por acciones tecnohumanas donde el pensar no les pertenece, son de los equipos, que lamentable situación, que de igual manera es apoyada por los colegas de matemáticas quienes ejecutan sus didácticas apoyadas en calculadoras u otros medios tecnológicos, no cómo medio de apoyo para corroborar los resultados, sino, como instrumento base para hallar el resultado.

No se niega el uso de todo un equipaje tecnológico para desarrollar las matemáticas, porque la misma complejidad ya lo advierte, no hay de ninguna manera prohibiciones o limitaciones en las formas de aprender, sino lo que importará es cómo llega el pensamiento a desarrollarse a través de la matemática y cómo esta hace uso de la tecnología como apoyo de su empleo u enseñanza para ver como los datos que esta maquinaria le provea, le sirva para desarrollar el pensamiento y no anquilosarlo.

Lo anterior, presenta una alerta a la enseñanza de la matemática, pues su accionar debe basarse en poner situaciones cuasi reales ante los estudiantes para que sean sometidos a sus consideraciones de resolución y poder en ese acontecimiento, interconectar ideas, repreguntarse sobre la dinámica socio natural, poner en relieve sus experiencias, repreguntarse constantemente lo posible de ocurrencia e ir interconectándose con las nociones fundamentales de esta ciencia, para dar respuesta a sus inquietudes, a lo suscitado en el mundo real, entender la naturaleza, a los seres vivos y todo el movimiento humano que en ella se da, es por eso “que la enseñanza de la matemática debe darse como eso mismo: “en”-“señar”, es decir, poner señales para que los estudiantes vean cómo avanzar, y cómo llegar a ciertas resoluciones” (Merino; González, 2005, p.1).

La matemática, es un área de profundo conocimiento, pero centrado en la actividad mental de creación, de búsqueda, de indagación, de solución al mundo complejo donde



vivimos. Se insiste, que esta área es de real importancia para el sujeto, un sujeto sin pensamiento, es mortal para la sociedad, pues su estructura mental lo desubica de las funciones antropolíticas, antropoéticas y ecosóficas que deben suscitarse para el avance de la ciencia, tecnología y demás áreas socio productivas de su familia, comunidad, localidad, país y región. Es y siempre será la necesidad de mantenimiento de la colonialidad, supresión mental, ¿pero cómo si estamos en plena era transmoderna se desatan estos eventos?

Al atender la interrogante anterior, no se puede dejar de aludir nuevamente, de la no ubicación del docente de matemática, situación que preocupa, pues no se observa en la realidad venezolana, a pesar de que se implementa el diseño curricular bolivariano, que presenta una importante y novedosa propuesta de aprendizaje de esta área, labores sustantivas para argumentar que estamos en un cambio transcendental hacia el empoderamiento del ser y en consecuencia a mejores formas de existencia. La enseñanza de la matemática hoy, demuestra poca intencionalidad decolonial, compleja, transdisciplinar, está anclada en un aprendizaje memorístico, lineal, soslayador, eurocentrista, cuya base positivista encarna a seres con poca actividad mental, pues su ejercicio (mental) ha sido oprimido con fuerte resistencia.

Esto es sumamente preocupante, alarmante y más que todo de atención. Los docentes de matemáticas bajo una formación universitaria, no han podido sacudir la investidura que desde occidente se le suministro como alimento identitario de la formación y es eso lo que justamente reproduce en el aula, alineando a los seres humanos, tratándolos como objetos en el aprender y causando cada vez más alejamiento de las personas de esta área de conocimiento.

Para esto el docente deberá repensarse, “ver si hay un modo de pensar, o un método, capaz de estar a la altura del desafío de la complejidad” (Morín, 2005, p. 23). Pero hay también que recordar que la complejidad no ubica totalidades homogéneas estáticas, uniformes y absolutas, la complejidad es todo lo contrario. Se presenta como posibilidad amplia para deconstruir, religar y ligar bajo pensamiento religado (González, 2015) todo el acontecer docente, más aún en las matemáticas, ciencia madre de todas ciencias, desde la cual se asiste a la comprensión de todos los fenómenos naturales que se dan en la tierra patria.

La formación transmoderna es una deuda que hay que atender, el docente debe entenderse en ese compromiso, pues se cree que una de las grandes debilidades que se



presentan, pues hoy en plena era de siglo XXI ninguna propuesta decolonial, de empoderamiento ciudadano, puede estar basada bajo los ideales de sometimiento colonial, Rodríguez (2020) da cuenta de esto y exhorta a entender que los movimientos de decolonialidad no pueden seguir parcelados a europa, sino al Sur, unir los topois, los saberes soterrados, excluidos y enterrados con las ciencias, en fin todo un movimiento de complejidad que invita otra actitud docente para recuperar la enseñanza de las matemáticas.

¿Un docente puede concebir las matemáticas complejamente en la enseñanza?, por supuesto que sí, ya desde su misma naturaleza la matemática es compleja, por eso una de las denominaciones que tiene esta área es matemática compleja, y se vuelve a aclarar, lo complejo no tiene que ver con complicaciones e imposibilidades, sino en una trama compleja de pensar viendo el todos y las partes en movimiento fractalico continuo, de elevación de pensamiento para el pensar profundo, así como es el alcanzar el sentido espiritual del ser humano, asunto que no es fácil, sino de compromiso de el mismo sujeto con su existencia y compromiso con el Dios de bondad, compasión y sacrificio que le ha creado, ama, sirve y auxilia en cada momento, situación que Morín (2005) afirma que hace entender que “el pensamiento complejo aspira al conocimiento multidimensional” (p.23).

El docente de matemática con carácter complejo debe comprender que “si la complejidad no es la clave del mundo, sino un desafío a afrontar, el pensamiento complejo no es aquél que evita o suprime el desafío, sino aquél que ayuda a revelarlo e incluso, tal vez, a superarlo” (Morín, 2005, p.24). En ese atrevimiento donde se disloca el sentido colonial y de la misma constitución del docente se debe buscar las vías de comprensión, para poder involucrarse en esa movida-otra que presenta otro trabajo, otros sentido de formar, porque ahora el sentido ecosófico, que presenta al individuo habitante de un planeta; el sujeto antropolítico, que expone al sujeto involucrado activamente en los asuntos de las diferentes áreas de competencia humana para que estas sean realizadas adecuadamente y sirvan al sujeto mismo para su sobrevivencia; y el sujeto antropoético cuya mística enraizada en valores democráticos humanistas, revelan la necesidad de otra educación, más comprometida con mayor espiritualidad y con otro sentido del ser humano en el mundo.

El sentido a que se hace referencia en el párrafo anterior, se refiere a un sujeto que necesita ser con-formado (Rodríguez, 2013) con altos valores humanos, que le permitan entenderse en un mundo vivo, en movimiento, interacción y correlación, donde el sujeto es



capaz de invivir (Moreno, 1998) plenamente. La complejidad en este acontecer aparece entonces en un mecanismo de comprensión de esa relación de vivir, no desde afuera, sino como plantea Alejandro Moreno desde adentro, donde se originan y suscitan los acontecimientos, un sujeto así, puede entender que pertenece a un mundo relacional donde todos y todas poseen voz y acción, no neutral como se ha querido hacer entender, sino en acción, en movimiento.

El estudiante deja de ser en consecuencia un ser pasivo, y comparte con el docente la voz y la esperanza del futuro social en todos sus acontecer, y entiende que en esa comprensión esta área del conocimiento humano le presenta una oportunidad valiosa al sujeto para acercarse y comprender el multiuniverso donde se encuentra inmerso. Que las matemáticas es la ventana que le permite respirar los aires de la cotidianidad, lo real, la resolución a las inquietudes que tiene del mundo, de su propia constitución y de lo otro que cohabita junto con él en el universo. Ante esos aires él tiene voz, protagonismo, decisión y esperanza. Pero ante todo, tiene valor, como ser humano, como entidad espiritual que se presenta ante el mundo.

17

Re-engendrar la fe y la espiritualidad desde lo complejo, debe ser una tarea que le corresponde al sujeto docente y como se refería con anterioridad, el deberá voltear la mirada hacia sí mismo y sus prácticas, no para ocuparse de una situación desastrosa y desalentadora sino para buscar las vías necesarias para comprenderse en este reto de servir al mundo del conocimiento de manera asertiva y proactiva. Pues un docente complejo, no ofrece un mundo de desesperanza, adoctrinamiento y opresión. Si no, un mundo alentador, proactivo lleno de esperanzas donde todo es posible y el sujeto que se educa tiene valor, y se le provee de las múltiples herramientas para que él se repiense constantemente en el mundo, mundo cuya historia por venir depende de él.

Por eso su actitud antropológica, es indispensable, en rescatar su actuación de conformación (Rodríguez, 2013) ciudadana, hasta donde ha podido avanzar y asumir con firme convicción las rectificaciones que hayan lugar, de seguro el colega que me lee, indicará ¡pues todo es de rectificación, porque he laborado en otro proyecto, cuyas bases no son para nada transmodernas!, eso sería una gran alegría, porque un primer paso adecuado es aceptar que se ha venido trabajando en un proyecto opresor, y hasta que eso no ocurra y no se desmenuce esas claves que están trabajando desde la interioridad humana, seguiremos en lo mismo, y se



observará actitudes cada vez peores, que impriman en el mundo del saber una violencia epistémica cada vez más fuerte y binaria.

Lo complejo invita a otra situación y por eso la transmodernidad, se presenta como escenario clave para el despertar de la conciencia del sector intelectual, más aún al de las matemáticas, pues hoy el mundo reclama, humanidad, asistencia a lo social, natural y planetario, y es por eso que Edgar Morín insiste en la necesidad de seres planetarios comprometidos, sin vacilaciones y evasiones de lo que se debe de hacer, pues el docente debe ser de convicción, de fuerza y valor ante el ejercicio antropológico que le es propio. En ese asumirse como ente complejo ante el aprendizaje, el docente debe intervenir en el pensamiento educativo, desde el entender que éste “es complejo y de toda la vida ya que el ser humano jamás termina de aprender, es decir, que la vida misma es un aprendizaje y que cada segundo va cambiando la forma de ver la vida” (Barragán; Acosta, 2018, p.179).

Edgar Morín alerta que se vive en una era de la “Inteligencia ciega” donde todo se ha querido suprimir y llevar a lo mas simplista del conocer, donde el aprender es desaprender lo que se necesita para conocer y afrontar el mundo. Lo más preocupante que expone es que nos acercamos a “una mutación sin precedentes en el conocimiento: éste está, cada vez menos, hecho para reflexionar sobre él mismo y para ser discutido por los espíritus humanos, cada vez más hecho para ser engranado en las memorias informacionales y manipulado por potencias” (Morín, 2005, p. 31), por eso hoy afirma Morín, que se está en la “prehistoria del conocimiento humano”.

Por lo que se há venido declarando, un docente complejo, debe vincularse con “el desafío de la complejidad (...) es necesario vincular lo que era considerado como separado y al mismo tiempo es necesario aprender a hacer jugar las certitudes con la incertidumbre” (Velilla, 2002a, p.8) marco diatópico, que la matemática en su enseñanza debe rescatar, donde el que aprende debe entender la combinación simple con lo abstracto, lo abstracto en lo simple, lo simple en lo múltiple y así, combinaciones aleatorias de todo un mundo complejo que revelan que la misma vida no es simple. Esto por supuesto, permite acercar un marco de interpretación más profunda a la hora de analizar esas situaciones de vida, donde se puede utilizar múltiples ópticas de ver una misma situación.

Por outro lado, el riesgo permite una alerta de posible frustración al verse involucrado en otros terrenos, poco visitados, poco usados y donde de seguro invadirá el



temor, la ansiedad y el sosiego por ver que sucederá, ante esto, la confianza, la esperanza y la posibilidad de poder avanzar, esto es un trabajo en equipo, docentes y estudiantes, aprendiendo-desaprendiendo-aprendiendo, es de ahora en adelante un necesario suvenir que hay que reconocer vital en el aprendizaje, para viajar en la formación matemática de manera certera a pesar de que nos manejemos en un mar de incertidumbres, Morín (2005).

Entender que “algo es complejo porque tenemos una comprensión distinta, que no podemos reducir o simplificar a una comprensión simple” (Morín, 2005, p.13) es una enseñanza que debe asumirse, pues la postmodernidad hace hincapié a través de todo su aparataje que lo simple y bello es lo mejor, mientras más consumista sea la persona y más obediencia tenga a los medios de opresión, se convierten en mejores humanos. Falsedad que desde las matemáticas hay que desmontar, con una verdadera y profunda revisión, cuestionamiento y debate de las bases colonialistas para nuestras existencias. Pero eso sólo será posible, si y solo si el docente se entiende como ser colonial y que debe asumir su carácter subversivo (Lemus, 2020) ante el proceso de con-formación del ciudadano (Rodríguez, 2013), de él mismo primero, y en eso producir en sus estudiantes la reflexión de este proceso.

Lo dispuesto en el párrafo anterior, hace incapié en un efecto honda, que debe generarse en la educación venezolana, que rescate su currículo decolonial que ha quedado atascado no por su propuesta misma, sino por la incompreensión que se ha hecho de él, ¿y quién es que lo ejecuta?, el docente, por eso se insiste en su labor, para poder ocasionar un cambio de pensamiento comprensión y actuación en el mundo de vida, que permita emanciparse y liberarse, y aún más, permitir a los que están naciendo y están por venir a nuestra tierra patria un futuro próspero y de bienestar.

“La complejidad también es sinónimo de riqueza de pensamiento. Un pensamiento que asume, a la vez, principios antagónicos, concurrentes y complementarios. E incorpora tanto el orden como la incertidumbre, lo aleatorio y lo eventual” (Moreno, 2002, p. 13). Esta situación debe impregnar la práctica de la enseñanza de la matemática hacia una apuesta liberadora del pensamiento, y en esto asumir los transmétodos como vías para la investigación, análisis y cuestionamiento de los diferentes fenómenos socio educativos, donde la transdisciplinariedad brinde la oportunidad de alejar la soslayación del ser y lleve al encuentro de los saberes, de la recuperación de unión de los topois y el auxilio de las ciencias



para comprender la naturaleza viva, no sólo para aprender de ella sino para resguardarla y conservarla.

En la obra de complejidad que destaca “la toma de conciencia acerca de las realidades complejas después del abandono del dogma determinista, en beneficio de todo lo que permite un pensamiento y un método capaz de vincular” (Velilla, 2002b, p.194). Por eso una de las obras importantes de rescatar en los educadores en la enseñanza de las matemáticas es la inclusión, conexión y vinculación de los conocimientos, de los fenómenos y funcionamientos varios que devienen de la naturaleza ecológica y social.

El docente de matemática debe sin dudar involucrarse en la pedagogía decolonial que permita recuperar “suficiente oxígeno para garantizar una respiración sana y una vida plena, libre de impurezas coloniales que laceran nuestro sistema nervioso central, nuestro cerebro, todo nuestro cuerpo, pero, sobre todo, nuestra mente, nuestra conciencia, nuestro pensar, nuestro hacer, nuestro sentir y nuestro vivir” (Ortiz; Pedrozo, 2018, p.2). Nueva oxigenación, que debe permitir el renacer del ser espiritual que habita muy escondido, humillado dentro de cada persona, ahora le ha llegado el momento de salir al mundo, un mundo que lo necesita y donde el debe recobrar su luz.

Por eso se está muy de acuerdo con Walsh (2017) cuando afirma que se está en un momento donde la educación busca momentos “serpentinados (...) en la construcción de caminos de estar, ser, pensar, mirar, escuchar, sentir y vivir, con sentido u horizonte de(s)colonial”(p.4), pues se está en plena oportunidad de movimientos emancipatorios donde la educación matemática, como legado a la humanidad, tiene la oportunidad no de ser execrada y eliminada de la historia, sino ser revalorada en la historia, en el pensamiento humano, como ciencia de todas las ciencias y como inspiradora de almas, espíritus y por ende de las personas y sus pueblos.

Hombres y mujeres dignas transitan en el libreto escrito y por escribir desde las matemáticas, cuya posibilidad en el mundo es basta como el multiuniverso mismo, no para engrandecer el ego, sino para doblegarlo y apuntar a un propósito mayor, que es el de producir, el avance social, la protección del planeta y la configuración de un sistema de vida que permita la preservación de la biodiversidad ecoplanetaria. Seres planetarios conscientes de su compromiso con la misma humanidad, con la con-formación ciudadana y los avances de que ella devienen.

La con-formación ciudadana desde el pensamiento complejo en las matemáticas, un desafío actual

El momento propósito es uno de los momentos considerados por Santos (2003) como relevante en el estudio con la hermenéutica ecosófica y diatópica, en este momento el lector encontrará vías, ideas o caminos que desde las ideas del autor producto de su análisis considera necesario para trascender la situación que se halla impresa desde la con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana a través de las matemáticas.

La con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana es un asunto de interioridad, de una apuesta de crecimiento humano, donde el sujeto deja de ser un objeto, máquina, instrumento maleable y vacío, el cual es moldeado y llenado de conocimientos por parte de un docente que sabe todo y su verdad es la verdad absoluta del saber. Hoy se necesita recuperar en los sujetos docentes una claridad de esta situación, entendiendo primero que parte de él una actividad transformadora, segundo, que para el asumir una transformación de la realidad debe y tiene que despojarse de la constitución colonial que yace en su espiritualidad, cognición y metacognición producto del mundo social y su formación profesional en la universidad; y tercero, que en él está la esperanza de que la generación de relevo se con-formen humanamente los seres humanos, de donde, probablemente nazcan nuevos sucesos emancipatorios, civilizatorios, de gran envergadura y coraje.

El docente como apuesta decolonial es una enorme posibilidad para el futuro de la educación en Venezuela, Latinoamérica y el Caribe, esto lleva consigo, un valioso diamante que hay que colocar, lustrar, limpiar. Pero no se hace referencia a un diamante que debe ser descubierto por otro, sino por sí mismo, un diamante al interior de cada docente que yace aún enraizado en sus interioridades y que no ha sido descubierto por él. Se hace referencia que en el mismo docente yace un enorme potencial que está convocado a ser descubierto para afrontarse como humano, persona y ser de relación social.

Es hora que el docente, en especial el de matemática, recupere su dignidad, su valor y esperanza, que fueron cayadas por un proyecto colonizador y que ahora le corresponde a él deslastrarlo de su sentimiento, ejercicio profesional y contacto con los otros seres con quienes viaja por la vida. Se debe aclarar que el mismo docente le corresponde entender su proceso colonizador y su mismo proceso decolonizador, ya que no puede esperar desde el exterior que esto ocurra, pues el opresor jamás buscará liberar al oprimido, y esto, debe ser un asunto que



debe llevar al docente a un reflexionar profundo que debe conllevar a una visión más amplia, compleja, transcompleja del mundo, del multi-pluriuniverso donde se encuentra, en donde se ve comprometido en mejoras sustanciales para la humanidad.

El docente de matemática, tiene sobre los otros una gran ventaja, que es poseer la posibilidad de desarrollar el pensamiento, por eso esa habilidad, dada a medias, ahora debe convertirse en un enorme tesoro por pulir y desarrollar al máximo, pues puede encontrar allí, la posibilidad de entender cómo fue engañado en un proceso de soslayación u opresión que denota que el ciudadano del Sur, no tiene posibilidad alguna, esta mentira, debe ser deslastrada de las mentes de los ciudadanos, para poder entenderse en una *clara renovación ahora de con-formación de la personas*. El profesional de la docencia de matemática en una clara razón de quien es, de qué representa, de cómo poder ayudar a los demás ciudadanos a rectificar el sentido de la ciudadanía, es un reto enorme que presenta la transmodernidad en su misión de *dignificación humana*.

En ese el pensamiento transmoderno, lo complejo invoca al acto complejo de conocer, a *realizar tejidos transdisciplinares del conocimiento, a comunicar lo simple, a enriquecer el saber*, para que los contenidos temáticos tejan en redes el conocimiento, en ese acontecer la *matemática se presenta como el mejor hilo para el diseño y el punto de partida del tejido social*, y donde los conocimientos soterrados se rescatan bajo un movimiento de bucle interactivo con los saberes científicos para acudir a los modos de asistencia social en todos sus planos de vida, donde lo simple y lo abstracto se abrazan, donde las disciplinas académicas se encuentran, donde lo binarios toma una maleta para salir a occidente o simplemente quedarse ahora de espectadora, donde el amor, la compasión y la fe se recrean en el maravilloso existir; donde la palabra, el gesto y la diferencia con el otro son encaradas; en fin un mundo de posibilidades de reencuentros donde no hay posibilidad ni de rechazo, ni de exclusiones ni imposibilidades, todo ahora conectados desde un pensamiento complejo, religado en el acto de aprendizaje y vivir.

Rescatar además los conocimientos populares en los encuentros didácticos desde la matemática, esos que dan significado a las acciones que se realizan cada día, significará, recobrar el conocimiento que yace en los espacios culturales donde se interactúa diariamente, con valor, con verdadero significado en la ciencia que han sido distanciado de la escuela, y convocará al docente a cambiar de práctica, a entender el currículo como constructo de la



vida, un *currículo de la vida para el dignificar al ser humano*, es una de las tareas que le corresponderá al docente construir para generar otra práctica en el aprendizaje y donde la matemática se recobra desde el despertar, caminar, hablar, correr, jugar, fantasear, enamorar, conducir, comprar, construir, entre tantas labores que se realizan en la acción humana y que por supuesto, *llevan impreso, la actividad de la matemática y en ella el pensar complejo*.

El docente de matemática compleja, debe intervenir su sentido antropológico y antropológico para revisar su constitución para deconstruir y religar su constitución personal y profesional. Esto le debe llevar a tomar acción sincera de su papel como profesional, de su servicio ante la humanidad, y algo muy importante resguardar el legado de la matemática como ciencia madre, madre que le da amor, cariño, comprensión pero sobre todo sirve de base y sustento para el desarrollo de esas otras ciencias, de una forma mágica, cuya dinámica origina una poésis tal que lo bello, lo hermoso se hace presente para que las personas comprendan lo complejo de la vida y encuentren en ella la posibilidad de autorrealización plena.

Pero para lo anterior, *se necesita de un docente comprometido*, verdaderamente conectado con el compromiso ciudadano, de servir a la sociedad y el devenir de esa sociedad. Esto, por supuesto niega al hombre servil, quieto, simplista, silente y obediente a un mandato vertical, se trata de un *docente subvertido*, con vocación sincera, encarado con la vida y desde esa vida impregna la con-formación (Rodríguez, 2013) de las personas que se encuentran en sus grupos, se hace referencia a entender a los encuentros académicos desde la visión de grupos colaborativos, donde el trabajo docente considera al otro como ser humano, como ser valioso que posee grandes aportes que ofrecer y en eso se hace una despedida cordial a la violencia epistémica, para reencontrarse con la bondad, el respeto, la tolerancia, el entusiasmo y la energía espiritual para forjar un nuevo sendero humano para que desde la educación se encuentren las vías de otra posibilidad civilizatoria.

El docente con clara visión antropológica, debe entender que depende de él, de su mística y entrega el trabajo inspirador, generar en los niño, niñas y jóvenes, una posibilidad de verse en el mundo de vida, brindar la oportunidad de que estos se reencuentren en cada momento con lo hermoso, lo especial, *lo mágico de la matemática como esencia de la constitución humana y de la dinámica que esta tiene en el planeta*, una visión planetaria clara, contundente en los discentes de cómo ellos pertenecen a ese mundo de vida, permitiría



también pensar en el rescate de esos seres humanos como elementos claves, responsabilizados y con gran responsabilidad de lo que ha de venir en los nuevos tiempos.

Es necesario que el docente de matemática se entienda en su compromiso, pero también en cómo hacerles entender a esos discentes con quienes comparte el aprendizaje, que les corresponderá a ellos, reescribir la historia, generar nuevos avances, mantener el sentido democrático del pueblo, saber la dirección decolonial que debe permear la vida popular, científica o académica. Se hace referencia a una apuesta humana de humanidad. En eso, el ejercicio de pensar debe ser un atrevimiento permanente, enfrentar el pensamiento humano a través de situaciones cotidianas, hipotéticas y planetarias debe ser una invitación a el sujeto para el encuentro del ejercicio del pensamiento profundo que lo haga trascender de simplezas y vanidades a abstracciones complejas del arte de habitar en un mundo colmado de vida, dinámica, fluidez, relación, producción y todo ello erigidos en la matemática.

A este punto el lector se preguntará ¿este autor ha insistido que todo lo que está hecho y sucede se basa en la matemática?, aclaro al lector que ha entendido bien, pues la matemática como ya he reseñado, es la base de la vida misma, y en cada especie, fenómeno, acontecimiento, construcción o evento que se encuentra está inmersa la matemática, por eso, no es sólo fácil su enseñanza, sino su utilización para la comprensión del sujeto en la historia que se ha de construir para el bienestar de los pueblos. El sujeto, docentes y estudiantes, unidos en ese compromiso de humanidad, una humanidad libre, democrática, próspera, sana y con atención digna.

Permitirle entonces a los estudiantes una visión clara, compleja-transcompleja de la vida a través de la matemáticas, resulta una invitación a una nueva inspiración por eso los docentes no pueden seguir excusándose y presentar mayor sesgos en la formación consigo mismo y sus estudiantes, debe resultar este nuevo tiempo transcomplejo, una nueva cognición y metacognición del saber en la matemática como espacio de creencia en lo que se es como ser del Sur, por eso su contextualización y reivindicación debe presentar a la idiosincrasia que es propia, a la historia que pertenece, a la gentileza y generosidad de los pueblos, la cultura, folklore, personajes, entre otros, que presentan una gran y basta riqueza.

Recuperar el conocimiento, debe ser una tarea diaria, y a través de él, ir despojándose las escamas, los hilos o cuerdas de ataduras que se poseen desde la ilustración; quitar de nuestra piel, voz y cuerpo, los sócates que dieron posada a los bombillos con los que se



alumbró desde occidente nuestro sentido humano, nuestro sentido como pueblo y personas. Por eso, la matemática compleja, lleva a entender que la transmodernidad es una nueva franja en el camino, por donde se atreverá recorrer otro sentido humano en la vida, un sentido ahora decolonial, con rescate de nuestros sentidos con identidad propia, donde la experiencia, no es negada sino utilizada como medio de reflexión, como espacio posible de repensarnos de lo que somos, lo que debemos ser y lo que se debe hacer para poder llegar a ser lo que se es.

En este compromiso el docente de matemática debe pensar, cómo responder a ese compromiso de con-formación (Rodríguez, 2013) del ser, qué significa lo que le ofrece a ese estudiante para elevar su pensamiento y transcendencia humana. Se insiste en que esto es un asunto particular de responsabilidad del mismo docente como ser profesional y ente de la humanidad en que está involucrado. Por supuesto, ubica una comprensión de él ante el mundo, la historia, y el desarrollo de las espiritualidades humanas que tiene a cargo ¿pero puede tenerse este avance si el docente con su comodidad colonial no se repiensa ni quiere cambiar? por supuesto que no, todo seguirá en el mismo nivel de acción y se seguirá en el mismo patrón de violencia epistémica, soslayación y sentido binario, ya se conoce que esto, lleva a un estado de terapia intensiva en condición de estado vegetativo a la matemática.

Por eso, se insiste en la reiteración de una urgencia de atención y cambio en la praxis docente, en reflexionar en cómo el docente de matemática interviene la entidad del alma y espiritualidad del sujeto que se encuentra en el aprendizaje y lo conduzca a utilizar el proceso de pensamiento profundo, y en ello, en cómo ver el uso de esa tecnología para que sea un mecanismo de apoyo al estudiante. Los medios web y redes sociales al servicio o apoyo del pensamiento matemático, en ningún momento a su sustitución, pues la tecnología no puede negar, los procesos de pensar profundo, de mantener el pensamiento en movimiento, dinámico y activo, sino ser parte de esse proceso, um médio útil, dinámico y divertido que acompaña al sujeto en entender la vida y la compeljidad que em Ella existe.

La con-formación (Rodríguez, 2013) transmoderna es una deuda que hay que atender, el docente debe entenderse en ese compromiso, unido al desarrollo de la complejidad, esclareciendo que esto no tiene nada que ver con lo difícil y complicado, sino en un ejercicio complejo de pensar donde la comprensión las matemáticas se presenta como la herramienta más valiosa para acercarse a ese mundo que le pertenece y que espera por él. Recuperar a través de lo complejo la esperanza del sujeto donde el discernimiento se une a la



incertidumbre para tratar de acercarnos a nociones complejas o cuasi completas de la misma realidad.

Pero para eso, es necesario un acontecer contra hegemónico, para que pueda ese ser, hablar, levantar su voz, levantar bajo la pluma de la esperanza un nuevo mundo, más humano, sensible, afectivo e interactivo. La enseñanza de la matemática compleja no puede ser resguardada bajo un temor que no le corresponde, toca hoy, deslastrar esa mala percepción en las aulas o espacios académicos, hacerles entender a cada discente que esta área del conocimiento es fundamental para su existencia, para su futuro y el del planeta, que los estudiantes se piensen, repiensen, avancen y lleguen a constituir pensamientos elevados de su existencialidad, bajo el cual puedan encontrar su transcendencia en la sabiduría espiritual.

Ideas que apuntan a un cierre abierto a otros caminos-sentidos

La educación matemática, bajo la complejidad, sigue siendo un desafío por afrontar. La docencia se encuentra aún arraigada en los patrones coloniales que desdican una mejoría en los sistemas de formación ciudadana en los países de Latinoamérica y el Caribe, en especial en Venezuela, país que posee una valiosa propuesta curricular que apunta a una pedagogía decolonial de vanguardia, que aún espera por ese ser docente oprimido, soslayado y silenciado por el proyecto modernista se logre deconstruir y religar en un nuevo marco decolonial bajo un profundo movimiento de pensamiento religante.

La docencia, en su ejercicio, demuestra los sesgos binarios aumentados cada vez más en una violencia epistémica que denigra al sujeto que se forma, quien es cosificado y tratado como una máquina, como objeto moldeable, manipulable y domesticable al antojo de la ilustración. En este acontecer, su pensamiento es oprimido al máximo y en eso, se ha intentado por mecanismos variados y diversos, intentan silenciar su voz, su alma y peor aún su espíritu.

Se ha declarado que se intenta silenciar al alma humana, desfachatez que la dominación ha propuesto dentro de su proyecto opresor para maniquear a quienes participan en la formación, docentes y estudiantes, en un servicio fiel a su proyecto de dominación. Pero, lo que no ha previsto la dominación, es que desde el Sur, y en ello Venezuela, comienza a renacer el aire liberador, vientos que devuelven el eco de nuestros libertadores a motivarnos a demostrar que en nuestra sangre llevamos interna la lucha histórica de los países de



Latinoamérica, que a pesar de que la opresión aumenta cada día más para doblegarnos, se tiene y cuenta con la fuerza e inteligencia necesaria para irrumpir esas cadenas coloniales para volverlas a romper y desterrar.

Recuperar nuestra identidad humana se presenta como faceta necesaria, para entenderse como seres valiosos, con grandes oportunidades, talentos, historias, bellezas, recursos naturales, espacio geográfico, potencia de lucha y mucha energía espiritual para afrontar el desafío de la emancipación. Oportunidad que devela la transmodernidad, como proyecto liberador y de rescate de dignidad humana. Cuya intencionalidad se cruza con los vientos emancipatorios para anunciar nuevos tránsitos, nuevos movimientos civilizatorios para enrumbar el conocimiento bajo otros sentidos, más humanos, libre, plural, transdisciplinar, metacomplejo y transcomplejo.

La complejidad, como se ha asumido en este estudio no apuntó a un juego de palabras vacías de sentido y de implicación cognitointelectual en el campo de la educación matemática. Tampoco se percibió como una moda o capricho del autor ante la comunidad de investigadores para estar a la onda de los nuevos tiempos de producción de saberes. Se trató de un compromiso antropológico de develar la con-formación (Rodríguez, 2013) ciudadana como un problema ético y de responsabilidad social en manos de los educadores, quienes en este momento adolecen de una claridad de su trabajo complejo en la enseñanza de las matemáticas.

El docente desde su constitución formativa, ha demostrado una práctica poco esperanzadora para el sujeto, atomizando el saber, separando cada vez más las disciplinas con un efecto binario y mal usando los medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje, donde aún él es poseedor de la verdad, acciones que el proyecto postmodernista han instaurado en él como modo de entender, ver, sentir y percibir el aprendizaje y su labor como ciudadano que forma ciudadanos del futuro.

Pero esas acciones que aún perseveran en las aulas venezolanas, pueden tener un punto importante de resquebrajamiento, a través del estudio decolonial por parte de los educadores, y en esto profundizar el pensamiento complejo, ese que se encuentra en el diseño curricular y se encuentra en una vasta obra del luciernaga Edgar Morín, a través de la cual se encuentra una ventana muy grande, amplia y abierta a ese aire renovador, donde se demuestra que las verdades absolutas son simple ilusiones, la desconexión de los saberes no existe, que



lo complejo invade la vida misma, y que cada acontecimiento es un asunto interdisciplinar que atender para avanzar en el conocimiento y la transcendencia que la persona pueda tener en su existencia.

Lo complejo convoca a la unión, conexión, imbricación de ideas, para analizar los fenómenos de la naturaleza, la vida y el cosmos, sin límites y restricciones, pues éstas últimas sólo pertenecen a la mente humana. Es también comprender que lo complejo no significa imposibilidades y complicaciones sino abstracciones profundas que pueden ser realizadas desde el mismo pensamiento complejo, este desarrollado a través de las matemáticas como ciencia madre al servicio del ser humano para su conocimiento, evolución y transcendencia.

La matemática y su enseñanza por lo tanto debe ser rescatada desde su esencia misma, de su elocuente ejercicio de pensar profundo para analizar el pluriuniverso, desde modos antibinarios, humanos, transdisciplinares y transversales. Ayudar a la matemática a tejer la red de significados que se construye mientras transita la vida, es una emergencia hoy; pensar en que su eliminación es posible en el sistema educativo, es irónico y totalmente aberrante. Los matemáticos y educadores de las matemáticas, deben hacer un frente claro y contundente de que significa este intento ante mundo del conocimiento y del significado social que esto trae impreso. Su intención es más que evidente, y ahora, como las personas han alcanzado acciones liberadoras quizás iniciales-incipientes, quieren seccionarlas de raíz, y por supuesto esa raíz principal que alimenta el cerebro humano no es otra que el pensar profundo y que se desarrolla en todo sujeto a través del pensar a través de las matemáticas, caso particular que se ocupó en este estudio.

La reivindicación del área de matemática, necesita en consecuencia una revisión de sus prácticas, ejercicios profesionales, textos, didácticas, formas de asumirlas, en fin, un compromiso del mismo docente por deconstruir todo lo que ha venido concibiendo de lo que es y significa la enseñanza de la matemática, para ir en un proceso luego de religaje que le permita rescatar lo bueno, lo importante de las prácticas desarrolladas y combinarla con los nuevos enfoques que va obteniendo de nuevas lecturas, nuevos escenarios formativos, nuevas ideas devenientes de las personas que trabajan el fenómeno complejo en el proceso educativo, se hace referencia es a una búsqueda de elementos que permitan superar la constitución opresora por otra nutrida de decolonialidad, complejidad y transmodernidad.



La involucración al pensamiento complejo de los estudiantes debe ser una actividad perentoria, necesaria y de nivel académico, para que estos desarrollen procesos mentales adecuados, no sólo para cumplir con los objetivos educacionales que se presentan a nivel curricular en el sistema educativo, sino en cómo entender los diferentes eventos naturales, sociales y culturales que él vive y en donde debe proveer luego aportes sustantivos que permitan mejorar esos contextos o espacios. La vida en movimiento, inacabada, necesita de su intervención, es un compromiso que ha de ser entendido, unido al entendimiento que él como sujeto de Dios, tiene grandes bendiciones cognitivas, metacognitiva que le posibilitan ser parte de la escritura de la historia en la cual el transita.

Referencias

- ANDONEGUI, M. **El conocimiento matemático. Serie del desarrollo del pensamiento matemático.** Fey Alegría. UNESCO, 2005.
- BARRAGÁN, J; ACOSTA, E. El pensamiento complejo desde la enseñanza de la. Lógica Matemática. **ROCA. Revista científico-educacional de la provincia Granma**, Granma, v.14, n°.4., 169-181, 2018.
- GONZÁLEZ; J. **Religaje Educativo. Espacio-Tiempo.** Tomo V. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar, 2015.
- LEMUS, J. Subversión del docente universitario: ¿Necesidad o vanidad? **Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, Maracaibo, n°.22, V.1, 31-44, 2020.
- MALDONADO, C. **Visiones sobre la Complejidad.** Bogotá: Ediciones El Bosque, 2001.
- MERINO, C.; GONZÁLEZ, G. Matemática y subjetividad: un enfoque desde el pensamiento complejo. **EquisAngulo Revista Electrónica Iberoamericana de Educación Matemática.** Argentina, n°.2, 1-17, 2005.
- MORENO, A. **Historia de vida de Felicia Valera.** Caracas: Fondo Editorial CONICIT, 2014, 1998.
- MORENO, I. Fuentes, autores y corrientes que trabajan la complejidad. En: Marco VELILLA, A. **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo.** Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior. UNESCO, 12-25, 2002.
- MORÍN, E. **Introducción al pensamiento complejo.** Barcelona: Gedisa, 2005.
- MORÍN, E. **La Cabeza Bien Puesta: Repensar la Reforma. Reformar el pensamiento.** Buenos Aires: Nueva Visión, 1999.



MORÍN, E. **Los siete saberes necesarios para la educación del futuro**. Caracas: UNESCO-CIPOST-UCV, 2000.

ORTIZ, A; ARIAS, M; PEDROZO, ZAIRA. Pedagogía decolonial: hacia la configuración de biopraxis pedagógicas decolonizantes. **Revista Ensayos Pedagógicos**, Universidad nacional de Costa Rica, v.XIII, n°.2, DOI: dx.doi.org/10.15359/rep.13-2.10, 1-15, 2018.

PANIKKAR, R. **Mito, fe y hermenéutica**. Barcelona: Herder, 2007.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA. **Decreto Presidencial 2606. Creación de la Misión Sucre (9 de septiembre de 2003)**. Gaceta oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 37772. Caracas-Venezuela, 2003.

PUPO, R. **La cultura y su aprehensión ecosófica. Una visión ecosófica de la cultura**. Alemania: Editorial Académica Española, 2017.

RODRÍGUEZ, L.; RODRÍGUEZ, P. El espacio controversial de los sistemas complejos. **Revista Estudio de Filosofía**, Maracaibo, n°.50, 103- 129, 2014.

RODRÍGUEZ, J. **Las sociedades matemáticas alertan de la gravedad de hacer optativa esta materia en Bachillerato**. Disponible en: <https://www.magisnet.com/2020/05/la-sociedades-matematicas-alerta-de-la-gravedad-de-hacer-optativa-esta-materia-en-bachillerato/> Consultado en: 15marzo 2019.

RODRÍGUEZ, M.E. La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los estudiantes de educación inicial. **Zona Próxima. Revista del Instituto de Estudios en Educación**. Bogotá, Universidad del Norte, n°.13, 130-141, 2010.

RODRÍGUEZ, M. E. La hermenéutica comprensiva ecosófica y diatópica. Un transmetodo rizomatico en la transmodernidad. **Perspectivas metodológicas**, Buenos aires, v.19, 1-15, 2020.

RODRÍGUEZ, M. La educación matemática en la con-formación del ciudadano. **Telos Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales**, Maracaibo, n°.15, v..2, 215-230, 2013.

RODRÍGUEZ, M. Pedagogía integral: ruptura con la tradicionalidad del proceso de enseñanza de la Matemática. Aletheia, **Revista de desarrollo humano, educativo y social contemporáneo**, Bogotá, v.3, n°. 2, 4-19, 2011.

SANTOS, B. **Crítica de la Razón Indolente Contra el Desperdicio de la Experiencia. Para un Nuevo Sentido Común: La Ciencia, El Derecho y La Política En La Transición Paradigmática**. Madrid: Editorial Desclée De Brouwer, S.A., 2003.

SANTOS, B. **La universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipatoria de la universidad**. La paz: Prural Editores, 2007.



ORTIZ, A.;ARIAS, M.;PEDROZO, Z. Pedagogía decolonial: hacia la configuración de biopraxis pedagógicas decolonizantes. **Revista Ensayos Pedagógicos**, v. XIII, n. 2, p.1-15, 2018.

VELILLA, M. Complejidad y educación. La franquicia comom estrategia para el mejoramiento de la calidad educativa. En: VELILLA, M. **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo**. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior. UNESCO, 194-237, 2002b.

VELILLA, M. Prologo. En: VELILLA, M. **Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo**. Instituto Colombiano de Fomento de la Educación Superior. UNESCO, 8-11, 2002a.

WALHS, C. **Pedagogías decoloniales. Prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re) vivir**. Tomo I. Bolivia: Serie pensamiento decolonial, 2017.