

PEDAGOGIA INTEGRAL, HUMANIZACIÓN Y EDUCACIÓN MATEMÁTICA: UNA MIRADA Y UN HORIZONTE PARA CONSTRUIR UNA EDUCACIÓN MATEMÁTICA HUMANISTA

RESUMEN

En éste ensayo se exhibe una investigación cualitativa, reflexiva, con sustento documental con el fin de dar una mirada y un horizonte para construir una Educación Matemática humanista. Se propone que la mirada sea la pedagogía integral cuyo objetivo desde la matemática es la formación de un ser humano crítico, pensante y transformador de su realidad. El horizonte es la humanización porque es el corazón y el entorno en el que se está desarrollando la actividad educativa. La Educación Matemática humanista necesita de una nueva visión del discente, sus necesidades, contexto, sentires, diálogos interiores, procesos vivenciales, estilos de aprendizaje, conocimientos previos que permeen las prácticas educativas, la organización educativa y la cultura educativa de la matemática como ciencia viva.

Dra. Milagros Elena Rodríguez
Universidad de Oriente
Departamento de Matemáticas
República Bolivariana de
Venezuela
melenamate@hotmail.com

PALABRAS CLAVE

Pedagogía integral, humanización y Educación Matemática humanista.

WELL-ROUNDED PEDAGOGY: HUMANIZATION AND MATHEMATICS EDUCATION: A WELL-ROUNDED POINT OF VIEW AND HORIZONS TO BUILD A HUMANIST MATHEMATICS EDUCATION¹

ABSTRACT

In this test, a qualitative, comprehensive, documented based research is showed to provide a well-rounded point of view and horizons to build a humanist mathematics education. It is proposed a point of view based on a well-rounded pedagogy which ultimate aim is the education of a critical thinking, human being able to transform his/her own reality through the teaching of mathematics. The horizons are focused on humanization because it represents the heart, the daily-life context, in which the educative activity is developed. The humanist mathematics education needs a new perspective of the pupil, his/her necessities, feelings, inner dialogues, daily-life processes, learning modes, previous knowledge that imbues the educative praxis, the educative organization and culture of mathematics as a vivid science.

KEY WORDS

Well-rounded pedagogy, humanization and humanist mathematics education.

Introducción: la crisis en la enseñanza de la matemática

El discurso que a continuación la autora comienza nace de la realidad que se vive en la enseñanza de las matemáticas y de la deconstrucción y reconstrucción de los discursos que en grandes investigaciones se realizan. Existe una palabra clave en este punto: crisis; que intenta expresar las experiencias de la problemática que es crítica. Es bueno interpretar en toda su extensión ésta palabra.

Crisis significa por una parte situación problemática, momento de declinación o descomposición en éste caso de la enseñanza de la matemática, tiempo de confusión o cuestionamiento profunda; ésta problemática quedara develada en un momento, al estudiar la crisis. Pero existe otra connotación que proviene de la etimología de la palabra griega *κρίσις*, que significa decisión; y es la que interesa como aquella que llama al levantamiento de paradigmas tradicionales en decadencia y a las pronunciaciones de soluciones emergentes, en el clima cultural del presente.

La crisis de la enseñanza de la matemática se explicita como consecuencia de los siguientes hechos. En las instituciones educativas de estos tiempos, se perciben múltiples dificultades para aprender ciencias al estar circunscrita dentro del proyecto de la modernidad; puesto que se sigue proyectando la enseñanza de forma hegemónica en el contexto cultural y social, esto es de manera mecánica en algoritmos estrictos. Esas son las perturbaciones que han llevado a la crisis, tal como lo explica Morín (2000: 162): “la idea de perturbación es la primera que hace surgir el concepto de crisis”.

Se advierte, además que las causas exhibidas de ésta crisis son muy variadas, entre estas se citan la descontextualización y la abstracción de los contenidos programáticos, la desatención del momento psicoevolutivo en que se sitúan los educandos, la consideración de que el punto de partida de todo conocimiento debe ser la praxis cotidiana; también es causante del problema, en cuestión, la metodología deductiva, memorística, mecanicista, reductora, instructiva y repetitiva, que renuncia y castra la creatividad y originalidad en la mayoría de los casos; cuales rasgos legados de la modernidad a través de una pedagogía tradicional. Que desde luego se resiste al cambio.

En este sentido, y reafirmando lo anterior, Mora (2003: 33), expresa: “los cambios se producen muy lentamente y la práctica educativa acepta pocas transformaciones, a pesar de la diversidad de estudios e investigaciones que se proponen constantemente, y en muchos casos de manera reiterada, modificaciones profundas de la filosofía educativa predominante”.

En efecto, y de acuerdo con el autor anteriormente nombrado Freire (1972), afirma que en la práctica educativa se da una educación “bancaria”, donde predomina la enseñanza repetitiva y castradora de pensamiento crítico, donde los protagonistas del acto de enseñanza - aprendizaje no se regresan a la crítica de sus propias acciones, y es menester otro tipo de pedagogía en las instituciones educativas.

Estos hechos son consecuencias del paradigma simplista, que parcela las disciplinas, las aísla, y pretende entender los sucesos no como un todo, sino en algunas de sus partes, olvidándose de la teoría de sistemas y de la complejidad en el contexto real. Al respecto

Martínez (2007: 3), afirma: “para describir este mundo de manera adecuada necesitamos una perspectiva más amplia, holista y ecológica que no nos pueden ofrecer las concepciones reduccionistas del mundo ni las diferentes disciplinas aisladamente; necesitamos una nueva visión de la realidad”.

Tal panorámica, ofrece la magnífica oportunidad para reflexionar sobre los modos relativos al cómo se ha venido enseñando matemática desde la escuela, en especial, y sus implicaciones sobre el aprendizaje de los estudiantes constituyen tema de actualidad y más aún de apremiante necesidad. Así lo considera Martínez (2006: 148) cuando afirma: “el profesor de matemática raramente reconoce su deficiente didáctica, más bien, racionaliza el hecho achacando su fracaso a los estudiantes porque “son malos para la matemática””

Ante tales circunstancias, se advierte, que todas estas características de la educación mecanicista, son heredadas de la modernidad, donde se han entretreído patrones, métodos, ideas entre otras, que han llevado a una aguda problemática en educación, y en otras ciencias, que han abonado el camino impactante del post-modernismo y sus efectos apreciables en los diferentes quehaceres de la actividad humana.

Las crisis de la enseñanza, como decisión tienen aspectos positivos puesto que son ocasiones excepcionales para renovar el proceso en general y pasar a situaciones mejores y tienen la gran ventaja de hacer aumentar esfuerzos, en busca por ejemplo de nuevas pedagogías no tradicionales como la pedagogía integral. Es así como en el artículo se exhibe una investigación cualitativa, reflexiva, con sustento documental con el fin de dar una mirada: la pedagogía integral y un horizonte: la educación humanista para construir una Educación Matemática humanista.

La mirada: la pedagogía integral, según Rodríguez (2010b: 2)

está íntimamente relacionada con la psicología educativa y la teoría del aprendizaje contemporáneas. Propone que los estudiantes empleen los tres canales de aprendizaje: visual, auditivo, cenestésico y la mayoría de las inteligencias de Gardner (1995); a decir verbal, lingüística, lógica matemática, rítmica musical, cenestésica, visual espacial, interpersonal e intrapersonal, así como la participación activa de la totalidad de la persona.

Es así como el objetivo de la matemática, desde la pedagogía integral es la formación de un ser humano crítico, pensante y transformador de su realidad, y a través de dicha pedagogía no tradicional se puede llevar a cabo todos estos requerimientos, y es que la matemática debe medirse entre la interacción continua de la experiencia, la reflexión y la acción como medio de la formación. Sugieren estos hechos que a los estudiantes se les debe propiciar el diálogo, instituir conceptos y conocimientos que deriven de la realidad social a fin de inmiscuirlos de manera efectiva a la sociedad, convirtiéndose en actores y protagonistas de sus propias vidas para el bien común.

Es de hacer resaltar que según Rodríguez (2010a: 104):

La pedagogía integral emerge en la relación sujeto-sujeto en estos tiempos como el argumento de más relevancia, no solo en la educación sino en todas las áreas humanas fragmentadas, y disociadas. La verdadera prosperidad educativa

depende del nivel de integridad de la educación; es necesario volver sobre la integrabilidad del hombre, una nueva visión de lo que es el aprendizaje y la naturaleza humana.

Esta será la mirada desde donde se desarrolla la investigación y que se presenta a continuación.

La mirada: la pedagogía integral

El momento del clima cultural del presente es propicio para pensar en una mirada diferente a las tradicionales bajo las cuales se ha venido enseñando matemática, allí se enmarcan y emergen nuevas tendencias de investigación sobre la enseñanza de la matemática: propuestas sobre maneras diferentes de llevar éste proceso a la práctica. La pedagogía integral es la mirada que se propone para la Educación Matemática.

Se considera que la pedagogía integral considera a la Educación Matemática como un sistema complejo configurado por los siguientes componentes: semiótica, epistemología, matemática, pedagogía, psicología, sociología, didáctica de la matemática entre otras; que hacen que el estudio de la misma no sea trivial o superficial y que ninguna de estas variables se deje de estudiar aún cuando el trabajo se incline por una o más. Este sistema lo ilustran de forma compleja gráficamente Godino y Batanero (1998).

Con la variante de que la pedagogía integral no mira al proceso educativo de la matemática desde un solo punto de vista: la exposición de teorías tal como se construyen dejando por fuera todos los componentes del sistema configurado en el párrafo anterior proponen; sino que en toda su complejidad. Más aún, una de las características principales de ésta mirada (la pedagogía integral) en el proceso de enseñanza de la matemática es establecer en el aula la relación epistemológica sujeto - sujeto.

Esta relación epistemológica es la correspondencia de plenitud en el aula; es la correspondencia humana, cultural y significativa, entre familia, hijos, amigos; donde esta la razón como característica de la especie humana, expresa Sheler (2000) que el hombre se distingue de los animales por lo que los griegos llaman la razón. Estas intersubjetividades no son simplificables ni medibles, no tiene finitud ni la pasión, ni los valores, ni la moral. La reciprocidad entre seres humanos es dialógica, bidireccional, en ambos lados existe la conciencia y el lenguaje; muchas veces no hay acuerdos entre reglas de convivencia como: justicia, bondad, rectitud; la relación no es objetiva.

La educación integral es una experiencia humana basada en ésta correspondencia, un encuentro dialógico entre profesores, estudiantes, comunidades; es un proceso cargado de: subjetividad, intencionalidad, transcendencia, incertidumbre, necesidades motivaciones, proyectos que no pueden ser apartados a menos que se destruya la misma educación.

La educación integral es así, una experiencia intersubjetiva, de construcción de significados a través del diálogo de intereses. Para ello es menester la comprensión del otro, de la interpretación de su intencionalidad, del reconocimiento de la validez de la subjetividad humana, es un encuentro entre seres que quieren generar sentido para la vida. Existe un proceso de totalidad, interconexión, aportación, historia orientado al desarrollo, la

transformación, la creatividad, las preguntas, los discernimientos, el autoconocimiento, la espiritualidad y su elevación.

En el proceso de enseñanza - aprendizaje de la matemática desde la pedagogía integral, la relación sujeto - sujeto es la clave y el corazón; es la base sobre la que se eleva toda tarea, con sentido humano y orientación moral, para el bien común, mirar la educación como un encuentro humano, un arte integrador de diferentes campos del conocimiento más allá de la ciencia.

Es que mediante la función integradora se hace aprensión del conocimiento matemático y cultural, su historia, aceptando que los resultados definitivos solo existen en un estrecho muy cerrado, como en efecto lo dice los resultados matemáticos que la realidad cambia a cada instante dependiendo la visión que tengan de estos en un sistema abierto y rico en incontables relaciones.

La matemática a través de la pedagogía integral permite que las subjetividades de los individuos intervengan de manera efectiva y válida. Es por ello, que la matemática no puede concebirse solo en abstracto, aunque esta sea una de sus características, porque siempre está relacionada con una realidad del hombre, es menester vincularla a la cotidianidad a través de una pedagogía integral para que trascienda a la vida práctica del hombre.

Éste debe ser el objetivo de la matemática: la formación de un ser humano crítico, pensante y transformador de su realidad, y a través de una pedagogía integral se puede llevar a cabo todos estos requerimientos, y es que la matemática enfatiza la interacción continua entre la experiencia, la reflexión y la acción como medio de la formación. Sugiere a los estudiantes propiciar el diálogo, instituir conceptos y conocimientos que deriven de la realidad social a fin de revertirlos de manera efectiva a la sociedad, convirtiéndose en actores y protagonistas de sus propias vidas para el bien común.

Es así como Campos (2001:5) enfatiza que todas estas subjetividades nombradas anteriormente están inmersas en el proceso de enseñanza - aprendizaje del estudiante cuando afirma que:

Dado que el aprendizaje de la matemática está inmerso en la vida misma de los educandos y con el propósito de ir ampliando los niveles de conciencia de ¿Quién soy yo y cómo soy?, ¿Cómo son los otros? y ¿Cómo es mi universo?, partimos de los conocimientos que el estudiante tenga de sí mismo para ir extendiendo el contexto a su familia, su escuela, el lugar en el que vive, su país, su continente, el mundo, el universo, el pasado, el presente, el futuro... Estos temas constituyen los ambientes de los que se generan situaciones didácticas o proyectos en los que se integra el conocimiento matemático con la realidad”.

Para aprender de manera integral es necesario involucrar la experiencia, las emociones y sentimientos de quien aprende, la matemática juega todas esas vertientes, que son las características que la hacen definirla como un arte. En este sentido Rodríguez (2005: 56) atestigua que la pedagogía integradora es “global, totalizadora, es decir, no asume el estudio de la ciencia pedagógica como expresión atomística, no se refiere en particular a sus elementos, factores, medios, etc., sino que su pretensión es construir una visión unificadora y unitaria del saber pedagógico”.

La función de la pedagogía integral es ser totalizadora del saber, claramente aquí encaja la condición de transdisciplinariedad de la matemática. La primera señala que los cauces de la experiencia son los sentidos, el sentir interno de si mismo surgido de las sensaciones externas, de la memoria, la imaginación y la afectividad y que, mientras más sentidos se utilicen, la experiencia será más profunda, por lo que se procura que la Educación Matemática se relacione con los tipos y problemas que los estudiantes afrontan en su vida cotidiana.

Para lograr estas conexiones necesarias en el aprendizaje de la matemática la reflexión es un medio para que el discente aprenda cómo aprehender, capte el valor esencial de lo que está estudiando y descubra su relación con otros aspectos del conocimiento y la actividad humana.

Ahora el horizonte bajo la cual se piensa construir la Educación Matemática humanista es la humanización de la enseñanza de dicha ciencia o también denominado solo en este caso, la educación humanista.

El horizonte: educación humanista

Es menester entender que significa el horizonte en ésta investigación. De manera general el término horizonte es entendido como la línea donde se unen el cascarón cósmico y la tierra y que marca el límite visual de una persona, es lo más lejano que alcanza a ver. Todo lo que está dentro del campo que comprende el espacio entre el lugar donde está situado el concurrente y esa línea es percibido por esa persona; es claro que todo lo que se encuentra más allá del horizonte queda totalmente fuera de la percepción de esa persona que observa.

Es así como el horizonte será el punto hacia donde se dirige la mirada en la investigación, lo que se quiere tener en el proceso de enseñanza de la matemática, el ideal o la utopía que desea alcanzar fuera de las pedagogías tradicionales; esto es la humanización. El momento del clima cultural del presente es propicio para pensar en tal horizonte allí se enmarcan y emergen nuevas tendencias de investigación sobre la enseñanza de la matemática: propuestas sobre maneras diferentes de llevar éste proceso a la práctica. Se diferencia el ser humano y el proceso de humanización.

A ultranza y en plena rapidez de pensamiento se pudiera confundir o pensar que el ser humano ya está humanizado, o que por un proceso químico - social - biológico tiende a humanizarse. Más aún que todas sus acciones son humanizadoras. Por eso en éste punto de la disertación es menester dilucidar tal tela de araña cual hilo fino que se comunica y que son dependientes. A primera instancia el único que comete acciones humanas es el hombre, pues es el único perteneciente a la especie humana; pero no todas sus acciones son desde luego son humanizadoras.

El ser humano es el único que asesina a sus semejantes; claro la especie animal lo hace por un motivo de sobrevivencia. También fomenta guerras: el hombre contra el hombre; en las aulas de clases opresiona al discente y ejerce una relación epistemológica sujeto-objeto donde él es el único poseedor del conocimiento. Todas estas acciones viniendo del hombre no son humanizadoras y lo que es grave él es el único capaz de realizarlas.

De allí que entender que dichas acciones tiendan a humanizarse en el tiempo no depende de la madurez biológica del ser; sino que es un proceso interminable donde éste toma conciencia de sus acciones y de un mundo de valores, a los cuales por ser humano está obligado a cumplir. Lo afirmaba Greene (2001: 6) “ser humano es también un deber”.

El lector advertirá a continuación cuales son las acciones que desde el proceso de enseñanza de la matemática han sido deshumanizantes, y que tienden a prevalecer en muchos casos con duras tendencias al cambio: frustraciones, creencias impuestas de que unos pocos son inteligentes y llegan a entender la ciencia formal; la imposición de procesos estrictos incambiables donde el contexto y la criticidad del discente no interviene; el desgarramiento y pérdida de sentido de la ciencia al presentarla desprovista de su historia y filosofía que parece más bien sin sentido; la relación epistemológica sujeto - objeto impuesta en el aula donde el objeto permanece desde luego pasivo aún siendo un ser humano que padece y tiene proyecto de vida e ideas matemáticas previas, que no las pone en el escenario de su formación.

Es así como es trascendental explicar porque la humanización de la enseñanza de la matemática es el horizonte de tal proceso. Principalmente, porque el proceso de humanización es el corazón, el entorno, en el que se está desarrollando la actividad educativa, en el que se encuentran establecidos los sistemas educativos en todas las sociedades del mundo; pues ha de admitirse que la primera función de la educación es humanizar al ser humano. Rigurosamente solo el hombre puede tender a éste proceso.

La Educación Matemática no está exenta o aislada del proceso de humanización que se vive en el mundo; también es producto y productor de ese proceso. Se explica entonces que se está dentro del horizonte de la humanización en la enseñanza de la matemática, naturalmente porque este proceso es parte del mundo humano.

Pero hay más en el horizonte de la Educación matemática: el sentido del mundo hacia el cual se dirige, el contorno que se busca construir, desarrollar y ampliar desde el ámbito de lo procesos pedagógicos a utilizar. La humanización es horizonte en una utopía de liberar al discente de la opresión de poder que se ejerce en el aula de clases, el esfuerzo constante por creer que se es perfectamente capaz de entender las teorías de la ciencia formal, pues al fin y al cabo son teorías creadas por seres humanos, de los que se espera que estos puedan comprender y modificar. Es más de la crisis de su enseñanza se ha debido a las acciones del hombre y que solo éste desde sus acciones humanizadoras puede modificar.

Es necesario entonces que la matemática cobre sentido en la vida del discente tal como Campos (2001: 1) afirma cuando

se concluye en la propuesta de que la educación matemática significativa para la vida, ha de permearse por un enfoque humanista que vincule la ciencia con una concepción de ser humano integral, que se centre tanto en el estudiante como en el profesor y en las interrelaciones que entre ellos se establecen en el proceso de enseñanza – aprendizaje.

Es así como el docente de matemática, el matemático y todos los protagonistas del proceso educativo deben estar conscientes que uno de los grandes retos en general del ser humano y de la educación es la humanización ya que, la lucha por la humanización es interminable por la tensión entre elementos de progreso y decadencia que es inevitable en la existencia humana personal, en la existencia de cualquier sociedad y en el devenir histórico de la humanidad como especie. Al respecto Morín (2003: 516) afirma que la humanidad no sólo se muestra como “una aspiración difusa y confusa de diáspora humana a encontrar una nueva unidad, sino también como una nebulosa espiral en formación que intenta agónicamente acceder al ser”. Nótese la incompletitud de dicho proceso humano.

También es interminable la humanización por algo mucho más esencial: porque la pregunta filosófica a la cual la matemática también se ha volcado en busca de respuesta, desde sus orígenes, ¿qué es el hombre? sigue y seguirá siempre abierta como un gran reto; es decir, porque no se sabe de una vez y para siempre lo que es el ser humano y por ello tanto que es lo humanizador; porque no se sabe nunca de una manera definitiva la respuesta a esta interrogante básica sobre qué es el ser humano y qué es lo que lo hace más plenamente humano. Más aún es obligación de este accionar todo su ser en busca de dicho ideal.

Cobra sentido entonces el desarrollo humano integral del hombre desde el horizonte propuesto, es así como Campos (2001:3) afirma que el enfoque humanista parte del “conocimiento del estudiante como un ser humano integral, cuya visión de sí mismo, de los otros y del universo va a incidir de manera directa en su interés, sus actitudes y valores puestos en juego durante su proceso de aprendizaje”.

Pedagogía integral, humanización y Educación Matemática

Hasta ahora se ha logrado una caracterización tanto de la mirada: pedagogía integral como del horizonte de la enseñanza de la matemática: educación humanista, que se necesitan en el clima cultural del presente para poder realizar la transformación educativa profunda que es urgente para trascender el legado de la matemática y que no perezca en un vacío insípido de materialismo y tecnicismo sin sentido aparente en el discente.

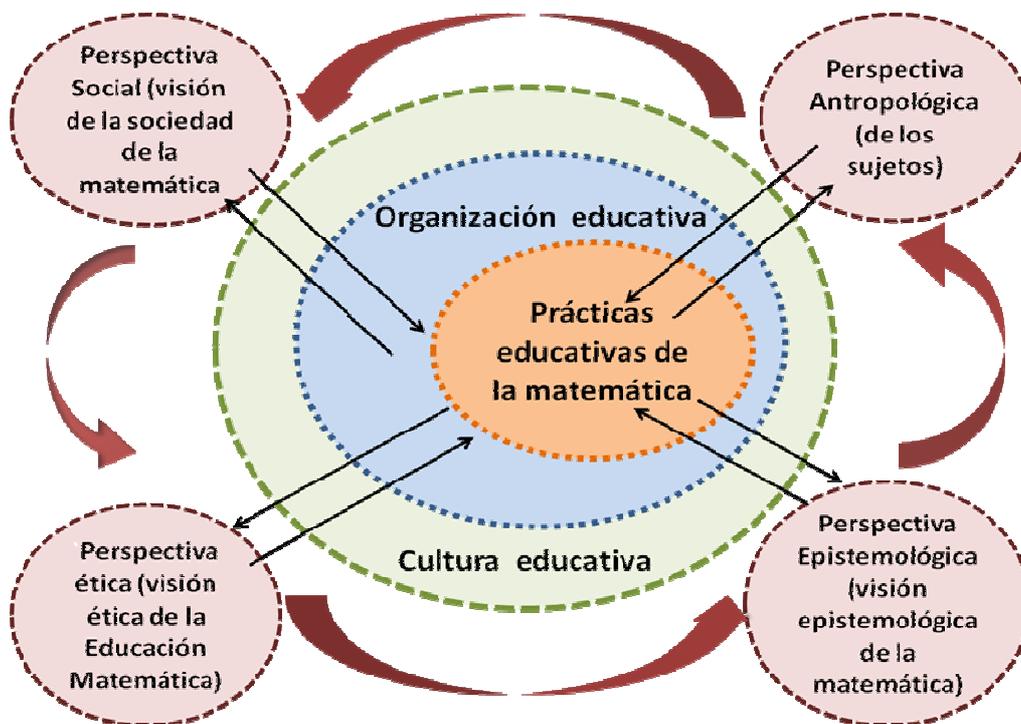
En este punto central de la investigación se presenta el andamiaje sobre el cual se tendría que sustentar la transformación profunda del sistema Educación Matemática. Se trata de la estructura compleja del fenómeno educativo que es necesario modificar en su conjunto para poder generar condiciones para transformar la visión herrada que se tiene de la ciencia formal y de su enseñanza memorística, repetitiva e incambiable.

Esta estructura está formada por tres niveles: el de las prácticas educativas de la matemática, el de las organizaciones educativas que la conforman y el de la cultura educativa de la matemática en la sociedad (de cómo es concebida esta ciencia) y por cuatro dimensiones: la visión de ser humano que sustenta la percepción sobre los sujetos actores de la educación, la visión del conocimiento matemático que está fundamentando los procesos de enseñanza y aprendizaje y el diseño de los planes y programas de estudio (la formación del docente y de su desempeño, muchas veces desde un currículo oculto, que ideologiza la matemática hasta solo unos pocos llamados inteligentes), la visión ética que subyace en las prácticas educativas, y para concluir la visión social y de la relación

institución educativa y sociedad que permea la vida en las aulas y en las escuelas y universidades, desde donde se reprimen visiones y conocimientos previos de la matemática o quedan trastocados por la concepción de la dicha ciencia impuesta en las aulas de clase.

Se trata de una organización compleja porque todos los niveles están retroactuando sobre los demás y porque todas las dimensiones retroactúan también sobre las otras. Al mismo tiempo que todas las dimensiones atraviesan los tres niveles de transformación y los tres niveles de transformación traspasan también las cuatro dimensiones fundantes de lo educativo. Tal como se muestra en la figura que se presenta a continuación.

La estructura compleja para la transformación educativa de la enseñanza de la matemática



Fuente: Producto de la investigación realizada (2010)

En la figura se puede notar la visión de ser humano (la antropológica), la perspectiva que se tiene sobre los actores de la enseñanza de la matemática influye, configura y es configurada al mismo tiempo por la visión de sociedad que impere y la perspectiva del papel de la Educación matemática en la sociedad. Estas dos dimensiones sin duda configuran y son configuradas también por la perspectiva ética del docente que sustente el proceso educativo

y la visión de la educación ética que se tenga, así como por la visión epistemológica del conocimiento de las teorías matemáticas que sustente los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Es así como cualquier intento de reforma de la Educación Matemática tiene que contemplar como meta la transformación profunda de las visiones antropológica, social, ética y epistemológica que sustentan el hecho educativo. Un sujeto que desde la sociedad reciba una idea de que las matemáticas son atractivas, agradables que se aprenden divirtiéndose porque tuvo una gran experiencia en lo que sabe de ellas, y se le presente en la escuela un conocimiento vivo juntado con su cotidianidad y su contexto que interactúa con sus conocimientos previos y se le muestra cómo usar la matemática para el desarrollo del pensamiento crítico, el desarrollo personal y social, desde luego en un proceso educativo adaptados a las tecnologías y su estilo de aprendizaje; seguramente tendrá éxito y una experiencia satisfactoria en el aprendizaje de la matemática.

Es menester no olvidar las estructuras educativas, la cultura, y las prácticas educativas que interactúan. Pues la educación no es solo un proceso educativo del aula, es una gran cantidad de factores que allí intervienen. Es más en la cultura educativa de la matemática (si es usada por ejemplo solo para contribuir a producir bienes materiales para el progreso y beneficio de unos pocos; o que la matemática es solo para unos pocos denominados inteligentes; entre otras posiciones) es un nivel no visible, que podría de alguna manera ser identificado con lo que muchos llaman el currículo oculto aunque lo trasciende, de los significados y valores concretos que orientan el proceso educativo formal de la matemática.

Reflexiones finales

De la misma manera que el planeta tierra se encuentra en la disyuntiva entre ser devorado por los peligros del desastre o asumir y vivir una profunda metempsicosis, así también el sistema educativo y en particular la Educación Matemática se encuentra en una encrucijada similar, se espera que de la misma crisis emerjan soluciones y reformas profundas, que de alguna manera se apuntalan pero la tensión de la pedagogía tradicional aún opone resistencia, entre otras.

Se asevera que es en la Educación Matemática donde está la base no sólo de su creación, sino de la formación intelectual que requiere la ciudadanía, y la criticidad requerida para escalar esta escarpada época de aceleramiento de cambios transformacionales en el orbe. Sin lugar a dudas que lo que suceda con la ciencia lógica influirá enérgicamente sobre el conjunto de la educación nacional, regional y mundial.

Una reforma profunda de la enseñanza de la matemática, como la que se está proponiendo a partir de la mirada de la pedagogía integral y apuntando hacia el horizonte de la educación humanista, no tendrá posibilidades de éxito si no contempla una transformación radical y simultánea de todos los niveles del proceso educativo y formación del docente.

Es así como se necesita una nueva visión del discente a quien se enseña, de sus necesidades, contexto, sentires, diálogos interiores, procesos vivenciales, estilos de aprendizaje, conocimientos previos que permea las prácticas educativas, la organización

educativa y la cultura educativa de la matemática como ciencia viva desde la cual también se enseñan valores, desarrollo de pensamiento crítico y desde donde se puede humanizar.

También se necesita una nueva visión desde la sociedad que oriente las prácticas educativas de la matemática, la organización educativa de las instituciones formativas y la cultura educativa de la ciencia milenaria, legado del universo y menester en el desarrollo de la humanidad. No estaría completa la generación de la nueva praxis de la enseñanza sin una nueva perspectiva ética que se sustente en las prácticas educativas y en todo el aparataje que la conforman, sin olvidar la cultura educativa que se debe mirar.

Desde luego para concluir estas reflexiones finales se necesita una nueva perspectiva epistemológica de la matemática y su enseñanza que sustente las prácticas educativas, la organización educativa y la cultura educativa. De cómo se conciba la matemática, del valor de sus saberes, de la historicidad, de sus teorías y la concepción de humanización de su proceso de enseñanza dependerá como esta ciencia formal se lleve al aula. Como una ciencia viva, legado de la humanidad, internalizada en los procesos dialógicos de los discentes, con un aporte esencial en el desarrollo de su pensamiento crítico y su trascendencia en la vida del ser humano.

Referencias bibliográficas

- Campos, Y. (2001). Enfoque humanista de la educación matemática y elementos efectivos de su enseñanza. Disponible: <http://www.camposc.net/0repositorio/ponencias/01humanista.pdf> (Consulta: 2010, septiembre 21).
- Freire, P. (1972). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Godino, J. y Batanero, C. (1998). *The dialectic relationships among theory, development and practice in Mathematics Education: a meta análisis of three investigations*. En Malara, N. A. 1998, (13-22).
- Graham, G. (2001). *El tercer hombre*. España: Alianza Editorial.
- Martínez, M. (2006). *La Nueva Ciencia*. México: Editorial Trillas.
- Martínez, M. (2007). *Transdisciplinariedad e Investigación en la Educación Superior*. VII Reunión Nacional de Currículo y I Congreso Internacional de Calidad e Innovación en Educación Superior. Universidad Simón Bolívar.
- Mora, C. (2003). *Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas*. Revista de Pedagogía, 24(70), 181-272.
- Morin, E. (2000). *Sociología*. Madrid: Editorial TECNOS.
- Morín, E. (2003). *El método II. La vida de la vida*. Madrid: Ediciones Cátedra.
- Rodríguez, M. (2010a). *Matemática, Cotidianidad y Pedagogía Integral: Elementos Epistemológicos en la Relación Ciencia-Vida, en el Clima Cultural del Presente*. Tesis

Doctoral. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada, Caracas, Venezuela.

Rodríguez, M. (2010b). *El perfil del docente de matemática: Visión desde la triada matemática-cotidianidad y pedagogía integral*. Revista Actualidades Investigativas en Educación, 10(3), pp. 1-19.

Rodríguez, V. (2005). *Pedagogía Integradora. Los Retos de la Educación en la Era de la Globalización*. México: Editorial Trillas.

Scheler, M. (2000). *El formalismo en la ética y la ética material de los valores*. Madrid: Ediciones Caparrós.

NOTA

¹ La autora agradece al Profesor Jonathan Chimaras Caraballo de la Universidad de Oriente, por su valiosa colaboración en la traducción al inglés del resumen de éste artículo.