

LA PEDAGOGÍA INTEGRAL COMO PUNTO DE APOYO EMERGENTE PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA, EN EL CLIMA CULTURAL DEL PRESENTE

Milagros Elena Rodríguez⁸

*Recibido: 02 de febrero de 2011
Aceptado: 15 de febrero de 2011*

Resumen

Con el aprendizaje de la matemática el estudiante debería formarse para llevar sus acciones de la mano de la reflexión, los valores, la sensibilidad, la afectividad, y otras subjetividades. Desde una metodología hermenéutica y una revisión documental se propone la pedagogía integral como apoyo para la enseñanza de la matemática para contribuir a formar los aspectos cognoscitivos, biopsicosociales y espirituales de la persona. La pedagogía integral coadyuva al desarrollo del pensamiento crítico, fungiendo como sostén de la matemática.

Palabras clave: Pedagogía integral, Enseñanza de la matemática, Pensamiento crítico.

Abstract

Through the learning of Mathematics the student should be educated to perform his/her actions hand in hand with reflection, the values of sensibility, affection, and other subjectivities. Using a hermeneutical methodology and a bibliographic consultation an Integral Pedagogy as emerging fulcrum for the teaching of Mathematics is proposed to contribute to enhance a person's cognizant, biopsychosocial and spiritual aspects. The Integral Pedagogy contributes on the development of the analyzing thinking, acting as support of Mathematics.

Key words: Comprehensive pedagogy, Teaching of mathematics, Critical thinking.

⁸ Doctora en Innovaciones Educativas, Magíster Scientiarum en Matemáticas, Docente Investigadora Asociada de la Universidad de Oriente, Núcleo de Sucre, Departamento de Matemáticas, República Bolivariana de Venezuela
melenamate@hotmail.com



Introducción

La idea de pedagogía existe desde el periodo neolítico, al comienzo de la humanidad, en la necesidad del individuo de trasladar con eficiencia a sus sucesores las experiencias adquiridas y la información obtenida en sus prácticas diarias, tanto en el medio natural como en el social. El término pedagogía etimológicamente se refiere a la acción educativa que se ejerce sobre el niño como formación o instrucción. Hoy se entiende por pedagogía el saber referente a la educación y se considera como Ciencia de la Educación. Esta parte de la filosofía ha sido profundamente debatida.

Se considera a Comenius (1592-1670) el padre de la pedagogía, pues este filósofo, que fue teólogo y pedagogo, estuvo persuadido de que la educación tiene un importante papel en el desarrollo de las personas; el esfuerzo que hizo para que llegara a todos, hombres y mujeres, buscando la alegría y motivación de los estudiantes y se basó sobre todo en hacer de la escuela un lugar en que se forme a seres humanos completos, de modo que se constituyan en la virtud y humanidad.

Comenius (2000, p. 188) testifica que “el hombre es la criatura postrera, la más absoluta, la más excelente de todas las criaturas”, afirmando que en el trabajo educativo hay que procurar que todos aquellos que tienen la misión de formar ciudadanos hagan vivir a todos conscientes de esta dignidad y excelencia y dirijan todos sus medios a conseguir el fin de esta esplendidez.

Más aún, se deben educar seres humanos para ser mejores ciudadanos, sabiendo de antemano la condición inconclusa del individuo, de la que tan insistentemente habla Freire (1997), quien expresa que los individuos se hacen educables en la medida en que se asuman personas inacabadas y manifiesta que la conciencia de su inconclusión es lo que funda su desarrollo, en el sentido de que están en constante preparación.

Además de Comenius, han existido grandes pedagogos a lo largo de la humanidad, entre ellos Pestalozzi (1746-1827), Rousseau (1712-1778), Kant (1724-1804), Froebel (1782-1852), Montessori (1870-1952), Gramsci (1891-1937), Freinet (1896-1966), Vasconcelos (1882-1959), Dewey (1859-1952), Freire (1921-1997) entre otros; cada uno con ideas pedagógicas particulares.

En la pedagogía tradicional ha predominado la autoridad del docente, que es el centro del proceso de enseñanza, es el actor principal de transmisión de conocimientos de forma acabada hacia los estudiantes, es el que decide en la clase. El profesor tiene un papel autoritario, sus principios educativos son bastante rigurosos, impositivos, que deben ser respetados por el estudiante; en la mayoría de los casos.

Es así como, el docente debe dar todo el conocimiento en la enseñanza, donde el discente tiene un papel neutral, receptor de los conocimientos, con poca autonomía cognoscitiva; así se anula todo aprendizaje cooperativo entre los estudiantes, siendo el silencio la forma más efectiva para asegurar la atención en el aula.



En esta concepción pedagógica, el contenido se transmite como verdades concluidas, las cuales generalmente están alejadas de las experiencias de los estudiantes y de su cotidianidad, por lo que esta pedagogía también ha sido llamada enciclopedista, con precursores como Diderot (1713-1784) y D'Alembert (1717-1783). En vista de que se considera al docente el principal transmisor de los conocimientos, los métodos de enseñanza que se utilizan generalmente son expositivos, y ofrecen gran cantidad de información que el estudiante tiene que memorizar, además el docente siente el deber de darle todo al estudiante. La principal consecuencia que tiene este tipo de práctica pedagógica es dada la posición pasiva que asume el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, la poca autonomía cognoscitiva y afectiva que logra desarrollar.

En particular la enseñanza de la matemática bajo la pedagogía tradicional, ha sido castradora del pensamiento crítico reflexivo de los discentes, se ha privilegiado el algoritmo rígido, mecánico y en general ha sido el docente quién impone un conocimiento matemático acabado, donde el discente no involucra sus sentimientos, sentires, contexto y cotidianidad. Las consecuencias se muestran a cabalidad en la siguiente sección de la investigación.

En imperativo que la herencia matemática se regrese en las escuelas, a través de una conciencia universal, para que los hombres vuelvan a lo sencillo, a la bondad, a la superación, a la elevación de sus almas, mejor individuo y más profundo de lo que en una época fue, como por ejemplo el tiempo de nuestros primeros filósofos - matemáticos, en cuanto a su amor al conocimiento y la elevación del espíritu; como por ejemplo Tales de Mileto, Pitágoras, entre otros.

Nótese que no es coincidencia que en esa época las ciencias no estaban separadas y de allí su triunfo en ese entonces, en la antigüedad. Ese es el máximo reto de la educación de este siglo: enfrentarse a la fragmentación del conocimiento actual que rompió con la armonía de las ciencias, entre otras consecuencias.

Es así, como la reflexión 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 del día de hoy y más aún de apremiante necesidad. En esta investigación, a través del método hermenéutico y una revisión documental, se propone la pedagogía integral como apoyo emergente para la enseñanza de la matemática, en el clima cultural del presente.

La investigación se enmarca en el mencionado clima cultural del presente porque aquí emergen nuevas pedagogías, no tradicionales, sobre la enseñanza de la matemática, y propuestas sobre maneras diferentes de llevar este proceso a la práctica, que incluyen estudios diferentes a los tradicionales: como los errores como medio de aprendizaje, las creencias, la semiótica, entre otros. Se aclara que se entiende por escuela, en el contexto de esta disertación, a las instituciones educativas de cualquier nivel de Venezuela. Es así como, en cuanto al deber ser de la escuela en la enseñanza de la matemática, Rodríguez (2010a, p. 121) afirma que

la escuela debe reivindicar el valor de la matemática, en la vida del hombre y en la sociedad, no se puede poner en duda el valor pedagógico de la ciencia, desde Platón, Aristóteles, Hipias y los Pitagóricos. Se debe utilizar, en



consecuencia la educación matemática para fomentar el conocimiento de la persona y su capacitación para la vida útil y responsable frente a sí mismo y frente a la sociedad.

En lo que sigue se muestra como la pedagogía tradicional en la enseñanza de la matemática ha traído secuelas nefastas, en general.

La enseñanza de la matemática desde la pedagogía tradicional

En las instituciones educativas de estos tiempos, se perciben múltiples dificultades para enseñar y aprender matemática al estar circunscrita dentro de la pedagogía tradicional, puesto que se sigue proyectando la enseñanza de forma hegemónica en el contexto cultural y social, esto es considerando el algoritmo estricto ante todo, en muchos de los casos.

Se advierte, además que las causas exteriorizadas son muy variadas, entre éstas 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 ordenada, memorística, mecanicista, y repetitiva, que renuncia y castra la creatividad y originalidad en la mayoría de los casos, cuales rasgos legados de la modernidad.

Aún cuando existen cambios al respecto, y diversas propuestas en investigaciones innovadoras, la problemática continua; Mora (2003, p. 33), en tal sentido expresa que “los cambios se producen muy lentamente y la práctica educativa acepta pocas transformaciones, a pesar de la diversidad de estudios y trabajos que proponen constantemente, y en muchos casos de manera reiterada, modificaciones profundas de la filosofía educativa predominante”.

Las implicaciones sobre el aprendizaje de los estudiantes constituyen tema de actualidad y más aún de apremiante necesidad. Así lo considera Martínez (2006, p. 148): “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, son heredadas de la modernidad, de la pedagogía tradicional; donde se han entretendido métodos, ideas, entre otras, con efectos apreciables en los diferentes quehaceres de la actividad humana.

Tan explosiva problemática mecanicista de la enseñabilidad y del aprendizaje, en especial de la matemática, por su complejidad y por su ausencia de propuestas metodológicas libertarias y creativas puestas en las aulas de clases con éxitos, con sus claras excepciones claro está, determina significativamente el futuro del estudiante que decida emprender una carrera. Por eso, es importante que den las condiciones acordes para implementar programas innovadores de investigación sobre las metodologías facilitadoras de enseñanza y su aprendizaje.

Los problemas que se deben combatir en la enseñanza de la matemática son de diversa naturaleza: rechazo o predisposición a su estudio, bajo rendimiento, deserción de las carreras, desatención de importantes aspectos



conceptuales, para dedicarse al mecanicismo de los procedimientos exclusivamente; al percibir su enseñanza con métodos tradicionales de corte formalista, rigurosos y abstractos, se margina o excluye el desarrollo del pensamiento sistémico y complejo, y las aplicaciones están descontextualizadas de la realidad. Al respecto, Álvarez (2006, p. 4) afirma que “hay un predominio de la memorización y la repetición como estrategia de estudio, y el docente mayoritariamente utiliza el monólogo, el dictado y los símbolos en el dictado de sus clases”.

En general, desde el pensamiento pedagógico de Sócrates, Aristóteles y Platón hasta nuestros días, el pensamiento pedagógico ha estado en constante reconstrucción, buscando renovar la práctica educativa, no es fácil, pero si hay caminos abiertos para su renovación. En tal sentido se deconstruye dicha pedagogía tradicional y se propone una integradora de visión total, y, fundamentalmente, de gran profundidad social, que vincula al individuo a su escuela, a su colectividad y a los procesos de creación que engrandezca los más altos ideales del humanismo, el ser humano ante todo y sobre todo. En efecto Rodríguez (2010c, p. 56) afirma que

la matemática debe ser enseñada como un saber inmerso en todas las ciencias, conocimiento que debe ser mostrado como útil, pertinente, adecuado e imprescindible en el desarrollo de la humanidad. Esta ciencia lógica debe ser bajada de ese pedestal como la miran los discentes: inalcanzable. Se debe mostrar su profunda transdisciplinariedad, su relación con la cotidianidad y cultural.

En definitiva, la formación que se adquiere al estudiar matemáticas desde la pedagogía integral podría verse en forma integral, en varios sentidos: como conocimiento elemental y de cultura general; como motora del desarrollo de las capacidades de conjeturas, comparación, clasificación y orden, finalmente como propulsión para continuar, debatir, ser críticos e investigar.

La pedagogía integral como apoyo emergente para la enseñanza de la matemática

La pedagogía integral es aquella que contribuye a formar la totalidad de aspectos biopsicosociales y espirituales de la persona con la enseñanza y aprendizaje. Está relacionada con la psicología educativa y la teoría de aprendizajes contemporáneas. La didáctica integral, formula que el aprendiz utilice los tres canales respectivos de los aprendizajes: visual, auditivo y kinestésico como lo menciona Schmeck (1988); además de las inteligencias múltiples descubiertas por Gardner (1995); es decir, la inteligencia lingüística, lógico matemático, espacial, corporal, cinestésica, musical, interpersonal, intrapersonal y naturalista.

Es por esto, que la matemática y la pedagogía integral van de la mano, la primera contribuye al desarrollo del pensamiento crítico, fungiendo como sostén de la segunda. Se trata que el estudiante piense por sí mismo, se dirija y



reflexione; todo con la finalidad que sus acciones vayan de la mano de la reflexión, la sensibilidad, la afectividad, los sentimientos y otras subjetividades.

El objetivo de la matemática a través de la pedagogía integral implica formar una ciudadanía que pueda fundamentar y defender sin dificultades sus reflexiones, otorgarles sentido para llegar a comprender el alcance de las mismas, en oposición a los paradigmas que despertaron en la modernidad y todavía encuentran repercusión en la escuela de estos tiempos.

Por otro lado, debido a la problemática planteada, se considera que es urgente, en estos tiempos, un aprendizaje integral que supere el dogmatismo científico, e impulse la evolución de una conciencia más profunda a un desarrollo humano, nada de esto ha sido posible en el paradigma mecanicista, como se ha señalado. Y es que se ha venido educando seres humanos con alta capacidad cognitiva, emitida por el desarrollo de un solo hemisferio cerebral, pero con un profundo desprecio por la vida, por el semejante y el planeta; entre otras características. Se ahondará un poco en cómo esto ha ocurrido, a fin de emerger con más soluciones desde el centro de la conciencia de los sujetos. Es así menester revisar las relaciones epistemológicas con el individuo, los objetos y su desarrollo integral.

Del tipo de relaciones epistemológicas que se pueden llevar a cabo entre los objetos de orden no humano y el hombre, se pueden establecer relaciones objeto-objeto, sujeto-objeto, sujeto-sujeto. Para comenzar, se ponen en el escenario la relación objeto-objeto, esto es material y biológico; como rocas, minerales, animales en general y es bien sabido que éstas son objetivas que pueden ser observadas empíricamente; los objetos actúan entre sí, pero no dialogan porque no hay conciencia, esta relación es exclusivamente compendia, un mundo con valor pero subhumano.

Por otro lado, la relación epistemológica sujeto-objeto es del tipo monológica, se mide efectivamente y sensorialmente; la establecen los seres humanos con los animales, ríos, montañas, ecosistemas, entre otros. En esta analogía hay conciencia y subjetividad pero unidireccional, es sistémica, lineal, instrumental y conductual; es la que establecen por ejemplo en un laboratorio los científicos con objetos de estudio, con entes abstractos matemáticos, y posibles descubrimientos o teorías. Es la habitual postura positivista, mecanicista, materialista; aceptable sólo para relación de iguales, no es una analogía entre humanos, entre varios estados de conciencia. En esta relación existe el cuidado con el objeto, se establece por ejemplo entre el ser humano y el universo, la naturaleza, la capa de ozono, entre otros.

Haciendo una reflexión, el paradigma dominante en la educación ha sido construido mecánicamente sobre la relación sujeto-objeto; es así como se explica la concepción de la educación instrumental, industrial, científicista y uniforme. Aún en pasos a la postmodernidad este subyugo no se ha superado, el acondicionamiento inhumano ha llevado a considerar a los estudiantes como máquinas programables o un ensamblaje que se forma para realizar una tarea con el fin de producir; pero carentes de valores, sentires, afectividad entre otros; situación dada con mucha frecuencia en la enseñanza de la matemática.



Pero la relación predominante y de interés en este caso a la cual se quiere llegar, es la del sujeto-sujeto; es la comunicación humana, cultural y significativa, entre familia, hijos, amigos; el individuo con el individuo en una correspondencia de iguales. Estas intersubjetividades no son simplificables ni medibles, no tiene finitud ni el amor, ni la pasión, ni los valores, ni la ética, ni la moral. La reciprocidad entre seres humanos es dialógica, bidireccional, en ambos lados existe la conciencia; muchas veces no hay convenios entre reglas de convivencia como: justicia, bondad, rectitud, amor; la relación no es objetiva.

Desde la pedagogía integral, la educación es una experiencia humana basada en esta correspondencia sujeto-sujeto, un encuentro dialógico entre profesores, estudiantes, comunidades; es un proceso cargado de: subjetividad, intencionalidad, transcendencia, incertidumbre, necesidades, motivaciones, proyectos que no pueden ser abandonados a menos que se arruine la misma educación.

La educación integral es así, una experiencia intersubjetiva, de construcciones a través del diálogo de intereses. Para ello es menester la comprensión del otro, la interpretación de su intencionalidad, el reconocimiento de la subjetividad humana; es un encuentro entre seres que quieren generar proyectos de vida. Existe un proceso de totalidad, aportación, historia orientado al desarrollo, la transformación, la creatividad, las preguntas, los discernimientos, el conocimiento y la espiritualidad.

Más aún, en el proceso de enseñanza - aprendizaje desde la pedagogía integral, la relación sujeto-sujeto es la clave y el corazón; es la base sobre la que se eleva toda tarea pedagógica, 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.

Existen desde hace varios años aportes importantes en la construcción de la relación sujeto-sujeto en la convivencia docente y estudiante, como Freire (1972) que rescata una propuesta pedagógica por una educación para la libertad, para el ser humano protagonista de su propia historia, ser que siente y sufre las consecuencia de una educación bancaria en palabras de este autor, que hace frente a la formación que él denomina "alineante".

La manera como según este pedagogo, en sus innumerables obras rescata la dignidad del ser humano, es en un proceso de diálogo, en el ejercicio de una pedagogía para la libertad, una praxis reflexión-acción, abriendo una sociedad hacia la justicia y libertad. La matemática en las aulas de clase debe tender a través de estas acciones a liberar al ser humano de un mecanicismo frustrante, para eso se propone que intervenga en la formación integral del ser humano.

Volviendo a la pedagogía propuesta en esta investigación, afirma Rodríguez (2010b, p. 104) que

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. El auténtico bienestar educativo 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.

La complejidad del ser humano debe estar presente en esta forma de mirar al individuo, en particular Morín (2000, p. 61) expresa que “el ser humano es el mismo singular y múltiple a la vez, (...) tal como el punto de un holograma, lleva el cosmos en sí”. La pedagogía integral pretende educar al individuo desde su complejidad, desde su totalidad.

En efecto, la pedagogía integral es un punto de apoyo emergente para la enseñabilidad de la matemática, puesto que mediante la primera se vincula el ser humano a la vida, misión principal de la matemática; darle explicación a los hechos de interés del ser humano, de las ciencias, en general en el planeta y otras interrogantes ya que el individuo vive eternamente interrogando e interrogándose, por ejemplo la gran pregunta filosófica aún sin responder: ¿qué es el hombre?

Es que mediante la función integradora se hace aprensión y construcción del conocimiento cultural, la historia y filosofía de la matemática, aceptando que los resultados definitivos sólo 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.

Por otro lado, el análisis crítico de los resultados siempre debe estar en el juicio de los educandos y educadores, lo que le hace evaluar su praxis. Esto es posible en la matemática, a través de la pedagogía integral; ya que le permite que las subjetividades de los individuos intervengan de manera efectiva y válida. Es por ello, que la matemática no puede concebirse sólo en abstracto, aunque ésta 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.

En tal sentido afirma Rodríguez (2005, p. 58) que “el trabajo teórico de la pedagogía integral es la aceptación de las diversas conexiones de la realidad y de las ciencias”. Todo este planteamiento reformula la práctica tradicional de enseñanza de la matemática, y la vuelve más real acercándola al contexto del estudiante, a la interrelación de todos los factores que inciden en ésta.

En efecto, según Rodríguez (2005) afirma que la pedagogía integradora se constituye como una visión pedagógica y se proyecta en un enfoque de la ciencia académica, de la educación sistemática y de la escuela, enriquecida con el vínculo de la realidad y es así como el binomio matemática-cotidianidad, mencionado por Rodríguez (2010a), hace aprensión de sus características más enriquecedoras haciéndolas partícipes de la integrabilidad del hombre.

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 sí 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.

Es conveniente mostrar la utilidad de la pedagogía integral mediante un gráfico que Rodríguez (2010b, p. 111) ilustra muy claramente, en cuanto a su definición, característica e implicaciones que tiene dicha pedagogía en la enseñanza de la matemática de estos tiempos.

En lo que sigue se dan algunas consideraciones finales de la investigación.

Algunas consideraciones finales

Es de hacer notar que, la pedagogía integral como pedagogía no tradicional pone elementos bien puntuales en la enseñanza de la matemática, que desde luego cambian la visión de la ciencia en las aulas de clases. De aquí que en lugar de una educación mecanicista se tendría una educación humanista; objeto y corazón del sistema educativo de estos tiempos; se trata de formar un individuo con mente, cuerpo y corazón.

Este 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 combinación 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. Sin embargo, para aprender de manera integral es necesario involucrar la experiencia, las emociones y sentimientos de quien aprende y desde luego del facilitador del proceso de enseñanza, la matemática juega todas esas vertientes, que son las características que la hacen definirla como un arte, una pasión y un sentir. En este sentido Rodríguez (2005, p. 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”.

Es menester entender entonces, que para lograr tan anhelado objetivo se debe promover el uso de los tres canales de aprendizaje, que hacen que el ser humano no sólo desarrolle la parte cognitiva, sino que también la afectividad, los sentimientos y otras subjetividades que no han sido explicadas en el positivismo han sido execradas del sistema educativo tradicional, para ello es menester tomar en cuenta los estilos y ambientes de aprendizaje de los discentes.

La enseñabilidad de la matemática, mediante una pedagogía integral, permite que los educadores entiendan la educación de la sensibilidad, de los sentimientos, de la imaginación, del entendimiento y la razón. Para ello es necesario entonces que en la formación integral del educador convergan la



epistemología, la pedagogía, la matemática y otras ciencias como la ética, la estética y la política, a fin de poder promover dicha pedagogía no tradicional.

No debe olvidarse también que la educación no puede separarse de los compromisos de valor, y según Wallerstein (1999, p. 32) “no existe ninguna búsqueda de la verdad que no implique argumentos acerca de lo bueno y bello”. Entonces los conocimientos deben servir para el bien del hombre, su mayor desarrollo en la sociedad, comenzando por el perfeccionamiento de su criticidad. Es así como la educación matemática debe resistir la prueba de sopesar todos sus errores y mirar en el presente la educación desde la integrabilidad del hombre, desde el alcance hacia las virtudes y desde los semejantes, a fin de vivir en un mundo más amplio donde se incluya a todos.

Todo esto, no es más que un reclamo justo que la matemática como reina y auxilio indispensable de todas las ciencias merece y reclama, además que necesita para salvar su legado. Esta visión holística que también se tendría de la ciencia en cuestión hace entonces que su transdisciplinariedad, historia y filosofía formen parte de la formación del educador y que éste pueda mediante un diálogo verdadero, reflexivo y un negociar de reglas, poner en el escenario de la clase tales perspectivas.

No es menos cierto que los educadores del clima cultural del presente, se deben preparar para que a través de una pedagogía integral, se pueda enseñar como respetar y hacer cumplir los derechos, la libertad, la humanización, la enseñanza de las ciencias, en especial la matemática, por su profunda relación con todas las demás. Ésta va formando el pensamiento crítico que se necesita y a valorar a los individuos inmersos en un gran lugar que pide auxilio, llamado la tierra, atacada y maltratada.

En suma, para usar la pedagogía integral como apoyo emergente de la enseñanza de la matemática, es importante redefinir la relación epistemológica sujeto-sujeto en las aulas de clases, en la relación bidireccional docente-estudiante, de manera que el escenario del profesor que ejerce el poder del conocimiento y el estudiante copia, queda caducado, y a cambio se ejerce una matemática “viva” que se construye día a día en el contexto de los estudiantes, retomando para esto la cotidianidad de éste, los ambientes de aprendizaje, y los estilos de aprendizaje como categorías elementales de todo proceso educativo de estos tiempos.

Agradecimiento

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

Referencias

Álvarez, Y. (2006). ¡Auxilio! No Puedo Con La Matemática! *Revista Iberoamericana de Educación Matemática Equisangulo*, 2(1), 4-16.



- Comenio, J. (2000). *Didáctica Magna*. Ediciones Porrúa: Col. Sepan cuantos, Núm. 167.
- Freire, P. (1972). *La educación como práctica de la libertad*. México: Siglo XXI.
- Freire, P. (1996). *Política y Educación*. México: Siglo XXI.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencias múltiples. La teoría en la práctica*. Barcelona: Ediciones Paidós.
- Martínez, M. (2006). *La Nueva Ciencia*. México: Editorial Trillas.
- Mora, C. (2003). Estrategias para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas. *Revista de Pedagogía*, 24(70), 181-272.
- Morín, E. (2000). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. Caracas: UNESCO, FACES-UCV, CIPOST.
- Rodríguez, V. (2005). *Pedagogía Integradora. Los Retos de la Educación en la Era de la Globalización*. México: Editorial Trillas.
- Rodríguez, M. (2010a). El papel de la escuela y el docente en el contexto de los cambios devenidos de la praxis del binomio matemática-cotidianidad. *UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática*, 21, 113-125.
- Rodríguez, M. (2010b). *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.
- Rodríguez, M. (2010c). La enseñanza de la matemática desde la perspectiva sistémica compleja. *Revista Visión Educativa IUNAES Nueva Época* Vol. 4, No. 10, pp. 51-61.
- Schmeck, R. (1988). *Individual Differences and Learning Strategies in Learning and Study Strategies Issues in Assessment, Instruction and Evaluation*. New York: Academic Press.
- Wallerstein, I. (1999). *El fin de las certidumbres en ciencias sociales*. México: CEIICH-UNAM Colección Las Ciencias y las Humanidades en los Umbrales del Siglo XXI.

