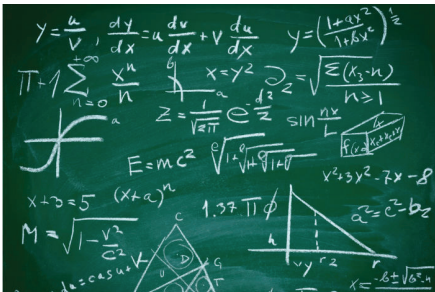


INTERRELACIÓN CONCEPTUAL DE LA MATEMÁTICA CON LA CIENCIA – VIDA – Y EL DESARROLLO HUMANO INTEGRAL

DRA. MILAGROS ELENA RODRÍGUEZ



Doctora en Innovaciones Educativas, Magister Scientiarum en Matemáticas, Docente investigadora Asociada de la Universidad de Oriente. Núcleo de Sucre. Departamento de Matemáticas. Cumaná, Estado Sucre. República Bolivariana de Venezuela.

Email: melenamate@hotmail.com,
<https://sites.google.com/site/milagroselenarodriguez/>
<http://melenamate.blogspot.com/>

Introducción

“No basta con enseñar a un hombre una especialidad. Aunque esto pueda convertirle en una especie de máquina útil, no tendrá una personalidad armoniosamente desarrollada. Es esencial que el estudiante adquiera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos. Debe adquirir un vigoroso sentimiento de lo bello y de lo moralmente bueno. (...) Debe aprender a comprender las motivaciones de los seres humanos, sus ilusiones y sus sufrimientos, para lograr una relación adecuada con su prójimo y con la comunidad.”. Albert Einstein (1990)

RESUMEN

Se presenta una investigación reflexiva que pone en el escenario la matriz conceptual que relaciona la matemática y el desarrollo humano integral, a través del binomio ciencia - vida. Este permite pensar a la matemática desde todos los saberes: científico, cotidiano, popular, entre otros y dicha ciencia lógica al servicio de la vida del ser humano; a su desarrollo, humanización, bienestar y formación. Dicho binomio, invita a retomar las ciencias al servicio del ser humano de su ser integro tendente cada día más a la humanización; el progreso de las ciencias acompañado de un progreso moral, con una ética responsable, las ciencias al servicio del hombre y no esté al servicio de las ciencias.

PALABRAS CLAVE: matemática, desarrollo humano integral, ciencia-vida, humanización.

ABSTRACT

A reflexive paper is submitted that puts on stage the conceptual matrix that relates Mathematics and integral human development, through the couple science – life. This drives to conceive mathematics from the all areas of knowledge: science, daily life knowledge, popular wisdom, among others and such logical science to the service of human being life, development, humanization, welfare and education. Such couple, calls to retake science to the service of human being, of its integral being willing everyday to the humanization; the progress of science accompanied by a moral progress, with a responsible ethics, science at the service of man, instead of science.

KEY WORDS: mathematics, integral human development, science – life, humanization.

La matemática, ciencia legado de la humanidad es de detenida meditación y estudio; con imaginaciones vehementes y soñadoras, que tienen solo ojos para ver lo que se les presenta embellecido con los brillantes colores de la poesía, con el acento tentador del sentimiento. Se sabe que en ella no hay otra entonación que los de la verdad, ni más inspiraciones que las de la fría razón, ni otra autoridad que la evidencia. No hay en ésta ciencia dificultades superiores que el ser humano, su creador, no pueda dominar, y puede ser vista con pasión por quien quiere conocerse y ver el mundo desde otro horizonte,

El objetivo de la matemática, desde la pedagogía integral “es la formación de un ser humano crítico..

desde la sabiduría.

Desde estas palabras que describen la pasión que profesa la autora de la indagación por la matemática y en el entendido que es urgente el rescate de su legado en las aulas se presenta una investigación reflexiva que pone en el escenario la matriz conceptual que relaciona a la matemática y el desarrollo humano integral, a través del binomio ciencia - vida.

Este objetivo de investigación se sustenta en la tríada matemática-cotidianidad-y pedagogía integral creación inédita y parte de una línea de investigación de la autora que intenta cambiar la visión de la ciencia formal en las aulas desde una pedagogía no tradicional denominada pedagogía integral. La tríada matemática-cotidianidad y pedagogía integral se define como un

Constructo que llama al rescate de la matemática en el aula de clase a través del uso de los tres canales de aprendizaje, al diálogo como herramienta que lleva a establecer la relación sujeto-sujeto, en-

tre el docente y el estudiante, donde éste último se apropia de su aprendizaje, rescatando para ello el amor y pasión por la ciencia matemática, usando elementos de su cotidianidad y cultura. (Rodríguez, 2010b: 3)

Es notable que un elemento novedoso de la tríada es la pedagogía integral, que se puntualiza como una pedagogía no tradicional “definida como aquella que propone que los estudiantes empleen los tres canales de aprendizaje: visual, auditivo, cenestésico y, además, la mayoría de las inteligencias de Gardner (1995) (...) y la participación activa de la totalidad de la persona” (Rodríguez, 2010c: 2), en el proceso enseñanza-aprendizaje de la matemática. De la pedagogía integral se afirma que

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 formación integral del hombre, una nueva visión de lo que es el aprendizaje y la naturaleza humana. (Rodríguez, 2010b: 104)

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 pueden llevar a cabo todos estas necesidades” (Rodríguez, 2010c: 3). Mientras que la cotidianidad, segundo componente de la tríada:

es una categoría de la educación, es un principio del aprendizaje que marca el quehacer del hogar, es el respeto por la persona, su singularidad, su historia, su comunidad, diversidad, crianza; respetando la interrelación entre todos los seres, la esperanza y el amor marcan el contexto de la educación, en todos estos valores de vida es menester también incluir la enseñanza aprendizaje de las matemáticas, haciendo que ésta forme parte de la formación integral del individuo. (Rodríguez, 2010a: 117)

Es así como, la matemática desde la tríada es una ciencia por excelencia, desde la creación del ser humano; será utilizada para su recreación y el máximo alcance del intelecto, que le permita de manera sistemática el extraer sus verdaderas capacidades para enfrentarse al futuro sin dominio algunos más que el de su conciencia y el reconocimiento del otro.

La matemática no se ha correlacionado, en la may-

oría de las veces, con el desarrollo del pensamiento crítico, sino con un choque directo hacia su abstracción. Ha llegado el momento en el ser humano de gran desarrollo mental y visión espiritual deberá ocupar su lugar, proporcionando ese entrenamiento que permitirá a los estudiantes integrarse exitosamente en el panorama mundial.

La enseñanza de la matemática puede cumplir su verdadero objetivo: la formación crítica del ser humano desde la matemática. Pero los dictámenes de la ciencia en las aulas han sido separadores, unilaterales, ha tenido un concepto erróneo de los valores mundiales, ha formado un hombre parcialmente con prejuicios hacia la vida. Es así como

no basta con enseñar a un hombre una especialidad. Aunque esto pueda convertirle en una especie de máquina útil, no tendrá una personalidad armoniosamente desarrollada. Es esencial que el estudiante adquiera una comprensión de los valores y una profunda afinidad hacia ellos. (...). Debe aprender a comprender las motivaciones de los seres humanos, sus ilusiones y sus sufrimientos, para lograr una relación adecuada con su prójimo y con la comunidad. (Einstein, 1990: 46)

Es menester que el ser humano no siga ignorando las responsabilidades hacia sus semejantes, cambiando lo que hay que cambiar, lo que deshumaniza al individuo. La vida materialista en la historia ha dominado, el capital en manos de unos pocos, se ha exigido tantas cosas para vivir bien y cada día hay más infelicidad y deshumanización.

En las siguientes secciones se irán introduciendo elementos a la matemática, el desarrollo integral y el binomio ciencia-vida a fin de formar la interrelación conceptual.

La matemática y el desarrollo humano integral

Es de vital importancia entender que

significa el desarrollo humano en el contexto de ésta investigación. Inicialmente es una continuidad de cambios coordinados y metódicos que conducen a un nivel superior al ser humano en su humanización, a una mejor adaptación a su medio. El nivel que cada vez se alcanza es de mayor complejidad.

El concepto de desarrollo humano tiene sus orígenes alrededor de la década de los años 1990 como un método general para establecer distintos niveles del bienestar humano en todos los aspectos de la vida. Aun cuando mucho antes se hablaba de desarrollo humano pero desde la primera vez apareciera en el Primer Informe de Desarrollo Humano del PNUD (2002), éste ha sido fuente de considerables debates en los ámbitos académicos, sociales y científicos.

El desarrollo humano se da en dos factores: endógenos y exógenos. Los endógenos son de naturaleza biológica, las estructuras neurológicas del sujeto, entre otras. Los exógenos dependen del medio que influyen en el desarrollo psicológico del individuo.

El desarrollo humano es un concepto holístico, 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; en el cual participan de manera activa y comprometida los actores sociales.

Al respecto para entender “lo que significa el desarrollo humano integral, es menester dilucidar lo que representa la liberación; ésta se refiere a todos los aspectos del ser humano, al sentido reflexivo, creativo, crítico, eficiente, efectivo, ético y político” (Rodríguez, 2010d: 132). Es entonces el desarrollo humano integral un concepto complejo que involucra al ser en su completitud.

El centro de todo desarrollo humano tiene que ser el individuo y básicamente, el perfeccionamiento y potenciación de sus capacidades. Y se sitúa en la perspectiva psicológica; en la que se explica la formación de la personalidad como nivel superior del desarrollo psicológico del sujeto y sus determinantes socioculturales. De ésta manera el papel de la educación es clave en el desarrollo humano y en general del bien común de los individuos.

En particular, el desarrollo humano integral conlleva a la formación de un ser humano solidario y digno. Según Villarini (1987) un ser humano que se autodetermina y busca su excelencia o desarrollo pleno en el proceso de transformar la sociedad en un lugar donde todo ser humano pueda vivir dignamente.

La matemática afecta las nociones de desarrollo humano integral, porque, en sí, ella hace parte de la forma de pensar y han sido el motor de la evolución del individuo. Ha sido la herramienta básica del progreso humano ya que sin ésta las más grandes y complejas creaciones de la modernidad no habrían sido logradas. De ésta manera “la influencia de la matemática en el desarrollo humano se hace más patente a cualquiera que observe con atención la historia de las ciencias y la tecnología, y aún de algunas porciones del arte” (Guzmán De, 1995: 36).

También es de hacer notar que los resultados de la matemática y sus creaciones permiten la estructuración del pensamiento de forma paralela e interrelacionada con el desarrollo del lenguaje desde la primera edad en el ser humano. Así, desde el mismo instante en que el niño está en contacto con su cultura es envuelto por la influencia del primer entramado estructurador de su pensamiento: su lengua materna.

La lengua se convierte entonces en la construcción social por excelencia que fue el producto de siglos de transmisión de una generación a otra de patrones y reglas lingüísticas que al ser transmitidas al nuevo miembro cultural permiten la transmutación de lo concreto en elementos simbolizados que permiten interpretaciones y modificaciones de las relaciones entre elementos e imágenes de pensamiento y su vinculación con el mundo externo, ampliando de esta forma las múltiples posibilidades de acción sobre el medio externo, modificando su comportamiento.

El papel que tienen los hechos externos en la construcción y desarrollo de estas estructuras lógicas permitirán al niño introducirse diáfano en el mundo de las nociones matemáticas más básicas. Así, la enseñanza del lenguaje que a fin de cuentas le dará habilidades verbales, enseñarse al niño con el mayor de los cuidados: con rigor, claridad, y de forma extensiva.

La construcción del pensamiento matemático es un proceso lleno de complejidad que va cambiando a lo largo del desarrollo del sujeto y que conlleva ciertos cambios en su forma particular de percibir por medio de sus sentidos la información proveniente del exterior, así como de procesarla, almacenarla, recuperarla y combinarla para crear nuevas pautas en el manejo de sus ideas y líneas de pensamiento.

Es fundamental que el educador pase por todo este complejo proceso de integración del pensamiento matemático para poder ser capaz de transmitir con un alto grado de eficacia a sus estudiantes no solamente el conocimiento matemático sino más bien la infinidad de estrategias, conexiones, pensamientos, métodos para reforzar la capacidad imaginativa y de resolución de problemas e interre-

laciones de esas habilidades con su propia vida cotidiana. Son muchos los casos en la enseñanza tradicional donde el docente no se regresa a estas reflexiones.

Desde luego el docente de matemáticas debería enseñarles a los discentes a buscar en sus propias capacidades sus propios potenciales, poniendo énfasis en su particularidad como seres humanos y como creadores de su propia mentalidad. Pero sin dejar de mirar la singularidad de cada individuo y sus proyectos de vida, anhelos y frustraciones.

Más aún, una educación centrada en el hombre, debería buscar la felicidad el bien sumo obtenido en la educación. Es meritorio enseñar la ciencia formal, desde la tríada: matemática - cotidianidad - y pedagogía integral; a fin de que el desarrollo humano se haga evidente con un nuevo modo de ver el mundo. La enseñanza de la matemática debe ser es una actividad profundamente espiritual, se debe execrar las ideas reduccionista del conocimiento, en especial de dicha ciencia formal.

Para ello se pone en escena como propuesta educativa una educación humanista que es “entendida y

practicada con la riqueza de la dotación que posee todo ser humano, será capaz de formar las generaciones del futuro, mejor equipadas en sus cabezas y más honestamente sensibilizadas en sus corazones” (Martínez, 2009: 134). Ésta forma de educar al ser humano está centrada justo en el ser humano.

Una educación cen-

y positivista que ha fundamentado la enseñanza de la matemática: la memorización, la aplicación interminable de algoritmos, el poder del docente, la rigidez conceptual, la ortodoxia metodológica y la experiencia fuera de la ciencia como una sacralización.

Esto se traduce en el aula desde una matemática viva consustanciada con el

Es fundamental que el educador pase por todo este complejo proceso de integración del pensamiento matemático...

trada en el ser humano, debe estar apoderada de una educación humanista; provista de tres principios primordiales: la formación integral que proviene desde luego de una pedagogía integral, el espíritu científico que desde luego posee sin duda la matemática, y la conciencia crítica que deviene de un pensamiento crítico a través de la nueva forma de concebir la ciencia formal en el hombre, aprendida y construida por medio de dicha pedagogía.

Estos principios no son factibles de poner en escena en el aula de clases si se sigue la hegemonía de una educación tradicionalista

contexto y cotidianidad del estudiante; es decir una temática para el desarrollo del pensamiento crítico de este; que valla a sus procesos dialógicos más allá del mero formalismos de algoritmos en la resolución de problemas alejados totalmente de la vida del discente.

Para finalizar en ésta sección se debe poner en práctica que

es menester dirigir, a través de la educación humanizadora, la matemática al servicio del desarrollo integral del ser humano, que lo reconozca como un individuo multidimensional, complejo, capaz de entender las teorías matemáticas, de construir las suyas, desde el desarrollo de su

pensamiento crítico, el uso de las innovaciones, los ambientes de aprendizaje y los estilos de aprendizaje. (Rodríguez, 2010e: 31).

Relación matemática - ciencia - vida - y desarrollo integral

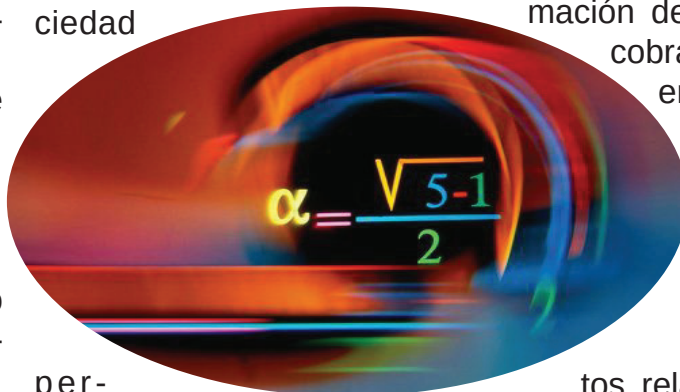
En ésta investigación se entiende que el binomio ciencia-vida, es una relación que “permite pensar a la matemática desde todos los saberes: científico, cotidiano, popular, entre otros y dicha ciencia formal al servicio de la vida del ser humano; a su desarrollo, bienestar y formación” (Rodríguez, 2010b: 4). Dicho binomio fue clave en la creación de la tríada, mencionada anteriormente, en Rodríguez (2010b); siendo la tríada elemento clave en la investigación y por ello se menciona a menudo desde su creadora.

La relación ciencia-vida, está llamada a retomar la ciencia al servicio del ser humano, de su vida, de su ser integro tendente cada día más a la humanización. La ciencia solo cobra preeminencia en la vida del individuo, es creación de éste y solo él puede modificar a su favor o en contra; esto es utilizarla por ejemplo para crear artefactos o máquinas para

la guerra, para la destrucción del medio ambiente: el hombre contra el hombre.

Es necesario que el progreso de las ciencias en general vaya acompañado de un progreso moral, de una ética responsable, la ciencia al servicio del hombre y no esté al servicio se la ciencia. La decisión de hacer el bien o el mal la toman los seres humanos pues solo estos pueden humanizarse, los que tienen la capacidad de decidir los fines para los que se utilizan los avances técnicos.

Si una sociedad



per-
mite la des-
vinculación de la aplicación científica de los principios morales, deja a sus miembros vulnerables ante sí y ante sus semejantes. Y los convierte en máquinas programables llenos de conocimientos para el trabajo y la producción de capital, pero olvida los valores, el cuidado del planeta y las necesidades del otro como individuo pensante y

lleno de necesidades. La humanización es primordial en las aplicaciones científicas.

La relación ciencia-vida deseada también es educable, se requiere entonces una transformación en la praxis pedagógica del docente y desde luego de todo el proceso; esto consiste en la formación de un docente con un alto contenido de hacer docencia innovadora en estos tiempos, desde la esencia de lo que es la verdadera ciencia matemática. Por ejemplo, la creación teórica de la tríada hasta allí apuntala, en la formación del sujeto docente cobra preeminencia en el nuevo proceso educativo como el encargado de ser el promotor de cambio.

Los elementos relacionantes de la tríada: matemática-cotidianidad- y pedagogía integral que dan preeminencia a la interrelación conceptual de la matemática con la ciencia, la vida y el desarrollo humano y educativo no han sido visibles y consustanciados con las realidades de los estudiantes en las instituciones educativas, en la mayoría de los casos. Esto se ha debido a la formación reduccionista

del docente.

Por ello debería construirse un amplio plan, que no sea obstaculizado por los métodos actuales de la educación tradicional, donde se vincule lo verdadero, lo bueno, lo bello y que relacione aquellos objetivos de la enseñanza de la matemática en sus orígenes que se han quedado olvidados en la educación tradicional.

En dicha educación tradicional de la matemática, se ha obviado por ejemplo el desarrollo del pensamiento crítico, la unión indisoluble de la filosofía y la matemática, la integración de todas las ciencias, y todas las ilusiones de esos filósofos y matemáticos maravillosos cuyo ideal de vida; a través de la enseñanza de la matemática fue del bien común.

Es así como la matemática fue creada con un profundo carácter espiritual y hasta misterioso, desde adentro y al mismo tiempo de la vida. La pedagogía integral ayudará a devolver esos principios que eliminan de una vez por toda la predisposición hacia la ciencia lógica. Es menester hacer reconocer a los estudiantes su interior lleno de deseos de aprendizaje y al dominio de este. La matemática es creación del hombre y sólo él puede volverla para sí y su beneficio.

Pero no es motivadora de ninguna manera la enseñanza si la vida y cotidianidad del estudiante no están presentes en las aulas y a través de la pedagogía integral mediante los resultados matemáticos que le hagan despertar el interés dormido por esta ciencia; y la minimización de la predisposición.

La razón y el conocimiento son como cuerpo y alma, la matemática y la vida son como estas dos indisolublemente unidas, sin la matemática el conocimiento nos es más que

viento vacío, que barco sin brújula; sin destino ni sendero, sin la cotidianidad la matemática no es más que una estructura carente de sentido que solo está en la mente de los hombres; pues uno de sus usos es la matematización del conocimiento. Es indispensable conocer el verdadero valor de la matemática para entender el mundo.

Los grandes filósofos, Sócrates, Platón, Aristóteles decían que con la matemática se puede entender los fenómenos del mundo y siempre la ciencia formal tiene aplicación de todas sus áreas en la vida. En efecto los pitagóricos afirmaban que en cada cosa de la vida está un número asociados. Para lograr en el entendimiento todas estas sabidurías es menester que se comience por la preparación de los docentes porque no se puede preparar a nadie cuando no se está formado.

Hay que comenzar a formar a dicho docente en las nuevas innovaciones educativas desde su preparación en historia y filosofía de la matemática, epistemología, sociología, semiótica, didáctica que todas ellas lo lleven a mostrar la matemática en toda su belleza, esplendor y utilidad.

El mérito del hombre está en su conocimiento, es menester adquirir y hacer propio el legado de la matemática, el saber es la única riqueza que no se apaga; la riqueza de las naciones está en su sabiduría, en el pensamiento crítico reflexivo, que haga a sus habitantes salir de la oscuridad, que le opaca la salida a sus problemas y el alcance a la felicidad.

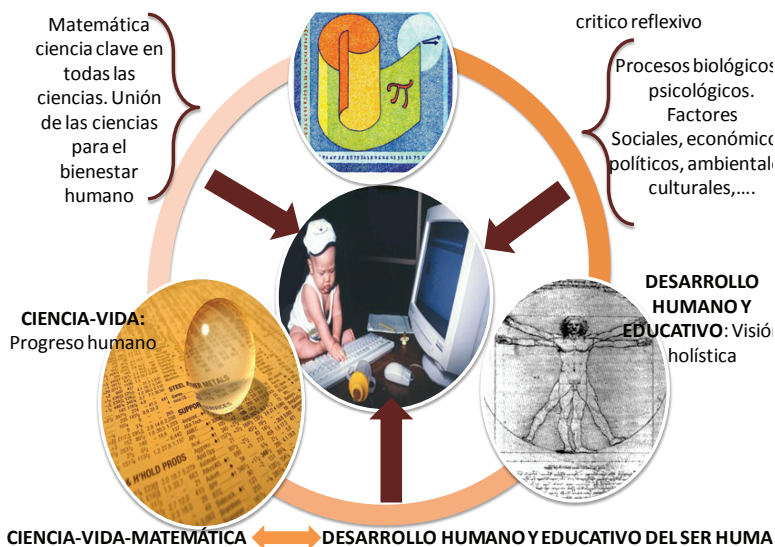
Es así como, la pedagogía integral tiene como función, entre otras, formar un individuo no solo con una mente llena de conceptos, sino con un corazón alegre, feliz, con una vida recta llena de virtudes, templanza, tolerancia por el otro y con un profundo amor

que derrame en todos los actos de su vida. Pero para esto el ser humano debe conocerse a sí mismo, extraer sus mejores cualidades que lo haga ser grande a la patria y a sus semejantes.

Es menester hacer visible desde esta pedagogía no tradicional tales interrelaciones de la matemática con la vida misma, “hacer visible a nuestros alumnos que las matemáticas están presente en la sociedad. Ellos son los futuros ciudadanos que podrán aplicar y rentabilizar las matemáticas que han aprendido” (Corbalán, 2007: 14).

Desde luego lo que aquí se quiere implicar es que el discente debería conocer la matemática de su vida, su cuerpo en primer lugar tiene un comportamiento simétrico una estructura perfectamente correlacionada y así la ciencia formal está implícita en las ciencias, la vida, y el desarrollo humano y educativo del ciudadano.

A continuación se presenta un gráfico sinóptico de Interrelación matricial conceptual inherente a los elementos matemática, ciencia- vida, desarrollo educativo y humano, a fin de esclarecer resumidamente los resultados que han sido expuestos.



Consideraciones finales

Los elementos hasta aquí expuestos de la interrelación conceptual de la matemática con la ciencia – vida - y el desarrollo humano integral, dan cuenta de la infinitud de éste, y ponen en evidencia que el centro de cualquier proceso educativo debe involucrar al ser humano; pero no como parte de éste, sino como el centro de dicha totalidad que debería tender a su formación, a una educación permanente desde la visión holística de la figura que da cuenta de la complejidad jamás creada.

El desarrollo humano tiene una visión holística y con el uso de la matemática solo es posible conseguirla con una pedagogía abarcadora, inclusive y no una utopía de discursos vacíos de una matemática impuesta, es menester la pedagogía integral, de allí el tremendo reto que la autora propone el desarrollo humano integral del ser humano.

La matemática aporta al ser humano la criticidad, la reflexión, la toma de decisiones que le hacen ir por el mundo no en un devenir de conformismo, sino como partícipe de la construcción de un mejor porvenir que le hacen ser más sensible y valorar al otro desde el convencimiento de que no somos uno en una unidad indisoluble sino que somos una totalidad, el uno con el otro en una integración de saberes y en una comunión de realidades.

Hasta ahora el desarrollo humano por si solo en la praxis ha sido una panacea, una forma de querer tomar en cuenta al otro que está en desventaja, pero que cada día acrecienta las desigualdades. La matemática también de alguna manera ha sido inclusiva y ha aumentado más la brecha entre los pocos

que la comprenden y son considerados inteligentes y muchos que no la entienden y la ve apartada de su mundo.

El mundo, la sociedad, las ciencias en general no hubiesen llegado al progreso hasta ahora de no contar con la matemática; la propuesta en primer lugar es la ciencia usada para el progreso de todos los seres humanos. Claro está hay que aclarar que éste ideal de escalada no es entendido solo en el sentido económico y tecnológico, en los descubrimientos, en el capital; si no se trata del desarrollo del ser humano en el sentido holístico.

Se trata de perfeccionar el potencial del ser humano y disminuir sus dificultades, es consustanciar el ser humano con su cotidianidad, hacerlo responsable de sus decisiones, de su vida, es aludir a este ideal de figura central del universo la famosa frase de Kant, 1981, *sapere aude*, es atreverse a reclamar su derecho a tomarlo y a servirse de sus facultades, pero en comunión con sus semejante.

Para que estos ideales sean realidades, en cuanto a la matemática ésta debería

ser puesta en escena con eficacia, con amor, a través de la reflexión desde su interacción con el binomio ciencia-vida, de su historia, es imperativo desde luego la formación humanista del docente y la conciencia en la criticidad de su praxis, el dialogo que permita la cercanía y la comunicación entre los involucrados en el proceso educativo.

Finalmente la interrelación: matemática-ciencia-vida-desarrollo humano debe estar directamente estar dirigido a la formación humana

La interrelación: matemática-ciencia-vida-desarrollo humano debe estar directamente estar dirigido a la formación humana...

ante todo, es así como se propende que las ciencias en general deben estar dirigidas al beneficio del ciudadano y no en su contra y que una manera de hacerlas trascender es en las aulas. El progreso de las ciencias acompañadas de un progreso moral, con una ética responsable, las ciencias al servicio del ser humano y no esté al servicio de las ciencias.

Referencias Bibliográficas

- Corbalán, F. (2007). Las matemáticas de la vida misma. Editorial GRAÓ. España.
- Einstein A. (1990). Mis ideas y opiniones. Editor Antoni Bosch. Barcelona.
- Guzmán, De M. (1995). Impactos de la matemática sobre la cultura. En la ciencia ante el siglo XXI. Ciclo de conferencias de la Real Academia de las Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Fundación Ramón Areces. Madrid.
- Kant, I. (1981). ¿Qué es la ilustración? En Filosofía de la historia. México: F.C.E.
- Martínez, M. (2009). “Dimensiones Básicas de un Desarrollo Humano Integral”. Polis. Revista de la Universidad Bo-

livariana, vol. 8(23), 119-138.

PNUD. (2002). Informe de desarrollo humano. PNUD. Ediciones Mundi-Prensa. Chile.

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". Revista Iberoamericana de Educación Matemática UNION, vol. 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 para obtener el título de Doctora en Innovaciones Educativa. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada, Caracas. Venezuela.

Rodríguez, M. (2010c). "El perfil del docente de matemática: visión desde la triada matemática-cotidianidad y pedagogía integral". Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación, vol. 10(3), 1-19.

Rodríguez, M. (2010d). "La matemática: ciencia clave en el desarrollo integral de los es-

tudiantes de Educación Inicial". Zona Próxima. Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte, vol. 13, 130-141.

Rodríguez, M. (2010e). "Hacia una formación del docente de matemática integral, reflexiva y crítica: fundamentos filosóficos". Revista Digital Enfoques Educativos, vol. 72, 29-42.

Villarini, A. (1987). Principios para la integración del currículo. Departamento de Instrucción Pública. San Juan, Puerto Rico.