

## **Pacicultura y pensamiento matemático: componentes que aproximan el modelo pedagógico Paciculturas y la Educación Matemática**

*Juan Gabriel Rodríguez Ramírez<sup>1</sup>*

**Resumen.** Acorde al Plan Decenal de Educación Nacional y el Auto 092 de la Corte Suprema de Justicia en favor de las mujeres en condición de desplazamiento en Colombia, se implementó el Bachillerato Pacicultor como un Modelo Educativo Flexible (MEF) que se constituye en un modelo más que avala y conceptúa el Ministerio de Educación Nacional (MEN). Este modelo es correspondiente al Modelo Pedagógico Paciculturas de la Corporación Observatorio para la Paz, creador del Bachillerato Pacicultor. En este se concibe la paz como pedagogía y desde allí todas las áreas enseñan, orientan y educan en aprendizajes de las áreas fundamentales. En el caso del área de las matemáticas el bachillerato pacicultor las orienta en forma holística, interdisciplinaria y contextualizadas al entorno, los intereses, cuestionamientos y complejidades de sus estudiantes; en ellas el pensamiento matemático se edifica desde la educación matemática, y se logran espacios cotidianos en los que se aprende a conocer, a hacer, a ser persona y a vivir en comunidad.

**Palabras clave.** Pacicultura, pensamiento matemático, educación matemática, etnomatemática y Educación para la paz.

**Pacicultura<sup>2</sup> y Pensamiento Matemático:** componentes que aproximan el modelo pedagógico paciculturas y la educación matemática.

El Bachillerato Pacicultor es un modelo pedagógico, creado por la Corporación Observatorio para la Paz, que se enmarca en los Modelos Educativos Flexibles (MEF) del Ministerio de Educación Nacional (MEN), el cual surge tras la necesidad de presentar,

argumentar y desarrollar procesos educativos diferenciados y pertinentes con la población víctima de la violencia en Colombia. En la metodología, la paz se aprende y se aprende desde la paz. Luego de varios años de implementación se ha convertido en un MEF que reconoce el/la estudiante no como un/a agente pasivo/a en el proceso educativo, sino que le apuesta al cambio, al concebirlo como un sujeto social que posibilita sus propios aprendizajes; él y ella son razón primera y fundamental de lo que representan los intereses, los tiempos y los factores que inciden en sus aprendizajes. El Bachillerato Pacicultor es un MEF incluyente que genera ambientes de aprendizaje próximos a los contextos de los/as estudiantes, reconociendo a su familia, sus vecinos y las herramientas que ellos/as generen en sus prácticas de trabajo pedagógico, además es participativo porque vincula a los/as estudiantes en la toma de decisiones, potencia el logro de consensos y genera nuevas conjeturas<sup>3</sup> que examinan la participación de todos y todas en las metas a corto, mediano y largo plazo.

De un lado, los procesos educativos en la Pacicultura son ante todo práctica pedagógica que se expresa en los procesos de identidad cultural y perciben la paz como camino y no como el fin último, por lo que los/as estudiantes interiorizan la pedagogía como nueva práctica cotidiana, así mismo que la conciben como constructora permanente de la conciencia del ser humano. Por otro lado, le apuesta a desaprender las preconcepciones absolutas, relativizando así los conflictos para desarticular violencias y lograr de este proceso una reflexión constante, generando así *inclusión social*<sup>4</sup> y cultural. Del mismo modo la

<sup>1</sup> Licenciado en Matemáticas – Universidad del Tolima. Docente Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium, Gestor Curricular Fundación Educativa Santa Isabel de Hungría. Santiago de Cali, Valle. [jundes@gmail.com](mailto:jundes@gmail.com)

<sup>2</sup> Vera Grave, Manuel Jiménez, Gonzalo Jiménez, Luis Alberto Torres, René Ramos, Carlos Jaime Fajardo y Catalina Herrera, Equipo asesor Bachillerato Pacicultor, Programa de Bachillerato Pacicultor Modelo Educativo, Bogotá (2010).

<sup>3</sup> El término conjetura: juicio que se forma de las cosas o acaecimientos por indicios y observaciones (Diccionario Real Academia Española - DRAE), por lo que puede ser una afirmación presumida como cierta aun sin ser comprobada.

Pacicultura permite una introyección del cuidado de sí y este se expresa en la crítica y la autocrítica del quehacer de cada uno/a.

Parece imposible para algunas personas encontrar trabajos de sensibilización comunitaria y de participación democrática desde las matemáticas, pues se sostiene el imaginario que concibe este campo de estudio como un producto de la relación entre las matemáticas y los procesos de conocimiento puro y exacto, lo cual es una apreciación que estudiantes de escuelas tradicionales tienen sobre las matemáticas sin comprender que ésta maneja elementos diversos que la relacionan directamente con cada una de las prácticas comunes y cotidianas de cualquier grupo humano.

Precisamente las matemáticas tienen incidencia en todas las carreras profesionales y se permite por derecho propio ser una de las ciencias más incluyentes en el trabajo social y académico en la historia de la humanidad, la constante construcción de postulados y conjeturas permiten la afirmación teórica en muchos fenómenos; cuando hablamos de la construcción de teoría haremos la salvedad de situaciones y contextos en los cuales la matemática puede definir resultados exactos porque cuando se presenta un cambio en la relación de datos o incidencia de un fenómeno, es justamente donde ésta, asume el reto de la inclusión de nuevos hechos, factores y/o actores que determinan una lectura distinta y por lo tanto un discernimiento que cambia el razonamiento lógico del problema, relativizando dialécticamente todas las apreciaciones que configuran una nueva solución social y humana, consolidando prácticas encaminadas a la Cultura de Paz. En principio este cambio es el que permite que los conflictos, volviendo al tema de las conjeturas, así como los teoremas y los problemas matemáticos puedan ser generadores de prácticas incluyentes<sup>4</sup>. Así pues la disposición a la construcción de una nueva conjetura en la que todos los factores sean tenidos en cuenta, genera una de las primeras relaciones fuertes entre la Pacicultura y el Pensamiento Matemático, reconociendo otros actores que participan con sus propuestas, visiones

y intereses de nuevos consensos, acuerdos, metas y objetivos comunes.

Bueno, pero ¿Qué es Matemática? El siguiente concepto es producto directo de la palabra *mathemátika* proveniente del griego τὰ μαθηματικά, y se define como: “*Ciencia deductiva que estudia las propiedades de los entes abstractos, como números, figuras geométricas o símbolos, y sus relaciones*” (Real Academia Española, 2009). Esta definición ha autorizado que las matemáticas hayan logrado un estatus de grandeza y de importancia, pero al mismo tiempo un lugar de aborrecimiento por parte de algunas personas; esta conjetura no emana directamente del diccionario de la Real Academia Española, pero sí de un sentir constante de los matemáticos en la historia de sus investigaciones. La gente del común la reconoce con un estatus de respeto e inteligencia de mentes privilegiadas, odiando las matemáticas tras no entenderlas, dominarlas o comprenderlas. Convirtiéndola así en una ciencia de élites, exclusiva de sabios, eruditos y científicos. ¿Pero este es el concepto de matemáticas? ¿Son las matemáticas excluyentes? ¿Cómo se pueden comprender?; estas y otras preguntas se formulan desde la Pacicultura. Tratando de dar respuesta a estos interrogantes se ha “*Re-significado el concepto de matemáticas*”, para ello se renunció mirar esta ciencia como pura y exacta, y en los estudios que se relacionan con la enseñanza de las matemáticas aparece la **Educación Matemática**, en ella surgen rutas y acercamientos al pensamiento crítico, social, de género, étnico, tecnológico, filosófico y humano, encontrando así nuevos virajes hacia el concepto de Matemáticas y a ellas como *Cultura de Paz*.

En este transitar se ha podido llegar a pensar en procesos y factores relevantes de una Educación para la Cultura de Paz. El modelo pedagógico **PACICULTURAS** aborda el currículo, los intereses, el contexto y la cultura, los espacios de aprendizaje y las prácticas de los mismos desde la paz como pedagogía, y se relaciona con la definición que el Profesor Ubitaran D’Ambrosio expuso en el concepto de *etnomatemática* en una entrevista donde explicó:

<sup>4</sup> Esta concepción se trabaja desde la noción de participación en la toma y ejecución de nuevas decisiones bajo grupos sociales.

<sup>5</sup> Inclusión: es pensado desde el reconocimiento de otro y otra como uno consigo en la toma de decisiones, sumando de manera consciente nuestros quehaceres propios en un nuevo pensamiento o práctica.

*“la palabra yo la compuse, quizás otros han utilizado etnomatemática de otra forma, entonces yo inventé esa manera de ver la etnomatemática, como tres raíces, una de ellas es etno y por etno yo comprendo los diversos ambientes social, cultural, natural, la naturaleza, todo eso. Después hay otra raíz, que es una raíz griega que llama mathema y el griego mathema quiere decir explicar, entender, enseñar, manejarse; y un tercer componente es thica que yo introduzco ligado a la raíz griega tecni que es artes, técnicas, maneras, entonces sintetizando esas tres raíces en etnomatemática. Ésta sería las artes, técnicas de explicar, de entender, lidiar con el ambiente social, cultural y natural” (Alvarez, 2008)*

El profesor D'Ambrosio plantea el primer paso, donde las diferentes prácticas cotidianas de razonamiento lógico, algorítmico, aritmético y geométrico, diferencian los actos rigurosos y mecánicos de operaciones complejas en las matemáticas escolares, y se convierten en herramientas para la construcción de un nuevo significado de las matemáticas. Hablamos de una visión hacia la inclusión desde las matemáticas cotidianas, proporcionando participación y construcción democrática para posibilitar una democracia participativa y de consensos, expresada en esencia por prácticas motivadas a encontrar una mirada holística y diferenciada a cada hecho en donde las matemáticas son: humanidad, sociedad, política y cultura de paz, justamente por el uso subjetivo que en comunidad le damos, contrario al uso objetivo, particular y desnaturalizado de las mismas en otros procesos y prácticas.

En relación con las prácticas cotidianas y el trabajo en la *Pacicultura*, es necesario mencionar a profesores como Bishop, y Callejo entre otros, quienes respectivamente han hablado de *Enculturación Matemática*, procesos emergentes de educar matemáticamente (Bishop, 1999), y *Educación Matemática y ciudadanía* (Callejo, y otros, 2010), con ellos y otros investigadores la **Educación Matemática** incursiona en apreciaciones conceptuales, de diferentes ramas de la matemática, se transforman conceptos tales como Resolución de Problema y Conflicto.

En las diferentes líneas de trabajo curricular, la educación media a manera dogmática desarrolla contenidos en aprendizajes descriptivos y/o memorísticos de la matemática, por su concepción como ciencia pura y exacta; mientras que la Educación Matemática se propone desarrollar aprendizajes que interioricen las diversas herramientas que la misma matemática propicia: la geometría, la teoría de conjuntos, la aritmética, el álgebra, la estadística, la trigonometría y la lógica. Estas herramientas constitutivas e interdisciplinarias son básicas porque desde ellas se desprenden otras muy representativas como: la física, la informática, el arte, la anatomía, la economía, la ecología, los estudios que caracterizan las ciencias de la salud y los estudios de las ciencias humanas con sus respectivas lógicas. Sin embargo, las características de cada una de estas líneas evidencian una práctica pedagógica y didáctica, que asume retos de enfrentar todas las problemáticas sociales, cotidianas y culturales de una sociedad; ellas proporcionan incluso una matemática aproximada e intuitiva, apoyados en las caracterizaciones que desde estas se generan.

La educación regular no se piensa desde estas ópticas que se desprenden y configuran la matemática; por otro lado en la Educación Matemática conceptos como etnomatemática contextualizan problemáticas de trabajo pedagógico y didáctico dado que se soportan en la interdisciplinariedad y un enfoque holístico, no se retoma la enseñanza de fórmulas y métodos como el fin último de la educación misma. En el caso de la *Pacicultura* y la *Educación Matemática* estas se permiten un currículo contextualizado, los aprendizajes los escogen los estudiantes, dependiendo de sus intereses y cotidianidades, donde convergen todas las sub-ramas que se desprenden de la matemática mencionadas anteriormente. Por ejemplo los intereses de saber sobre el significado de identidad, permite profundizaciones en la lógica, la estética de la geometría humana como factor cultural identitario, incluso la moda que también caracteriza medidas en prendas y el uso del color, en el caso de la aritmética operaciones en la agricultura que forjan una identidad, unidades como carga, bulto, varas y demás componentes comerciales forjan cualidades de identidad social. Es preciso reconocer integralmente las matemáticas configurando el “Aprender a conocer, Aprender a hacer, Aprender a

vivir juntos y Aprender a ser persona” (Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, 1996). Aprendizajes que son el pilar de trabajo en el Modelo Pedagógico Paciculturas.

En conclusión, el **Pensamiento Matemático** abordado de manera transversal de acuerdo con lo que la Educación Matemática vislumbra como matemáticas, permite encontrar puntos en común de lo que puede definirse como educación para la Cultura de Paz, y en esencia misma de la **Pacicultura**. Desde aquí evidenciamos una fuerte y estrecha relación entre la *Pacicultura* y el *Pensamiento Matemático* contrario a una posible percepción somera y poco proyectiva de unas matemáticas convencionales o incasables que generen prácticas violentas y excluyentes. Hacemos antesala e invitamos desde lo más profundo de nuestro quehacer docente que como ciudadanos colombianos podamos emerger en la proposición y discusión de la educación en y para la Cultura de Paz podamos construir, en pro de otras miradas pedagógicas, socioculturales, didácticas y educacionales inmersas en las prácticas de la educación.

### Referencias

- Alvarez, H. B. (2008). Entrevista al profesor Ubiratan D’Ambrosio. *Revista Latinoamericana de Etnomatemáticas*, 21-25 pp.
- Bishop, A. J. (1999). *Enculturación Matemática: la educación matemática desde una perspectiva cultural*. Barcelora, Buenos Aires, México: Paidós.
- Callejo, M. L., et al. (2010). *Educación Matemática y Ciudadanía*. Barcelona: Grao.
- D’Ambrosio, U. (Febrero de 1985). *Ethnomathematics and its Place in the History and Pedagogy of Mathematics For the Learning of Mathematics*. Brasil.
- G, J. M., & Zambrano, J. A. (2010). Etnomatemática Urbana: Matemáticas en nuestra realidad. Memoria 11° Encuentro Colombiano de Matemática Educativa.
- Real Academia Española. (2009). <http://www.rae.es/rae.html>. Recuperado de REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=matematica](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=matematica)