

HACIA UNA RECONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN VENEZUELA¹

Fredy Enrique González²

RESUMEN

El presente trabajo constituye un reporte parcial de un proyecto de investigación más amplio relativo a la Historia Social de la Educación Matemática en Venezuela; se muestran elementos clave que permiten apreciar cómo se ha desarrollado la Educación Matemática en este país; se inicia con unas consideraciones sobre la Matemática practicada por sus habitantes originarios; luego, se expone como se desarrolló la Enseñanza de la Matemática mientras fue colonia española; se sigue con una pormenorización de la enseñanza de la Matemática que tuvo lugar en Venezuela durante el período republicano; se entra así al siglo XX; los hechos así relatados remiten a los hitos que marcan, a grandes rasgos, la trayectoria de la enseñanza de la Matemática en Venezuela desde su remoto pasado precolombino hasta bien avanzado el siglo XX, cuando en 1992 se funda la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT). El trabajo culmina con un intento de periodización de la historia de la Educación Matemática en Venezuela

Palabras-clave: Historia Social. HISOEM-AL. Reconstrucción Histórica. Educación Matemática en Venezuela. Periodización Histórica.

ABSTRACT

This work is a partial report of a larger research project on the Social History of Mathematics Education in Venezuela; key elements that allow us to appreciate how developed the mathematics education in this country are shown; It begins with some considerations about mathematics practiced by its original inhabitants; then he exposed as teaching mathematics unfolded while he was a Spanish colony; it follows a detail of the teaching of Mathematics held in Venezuela during the Republican period; so it enters the twentieth century; reported the facts and refer to the milestones that mark, roughly the path of the teaching of mathematics in Venezuela from its pre-Columbian past remote until well into the twentieth century, when in 1992 the Venezuelan Association of Mathematics Education (founded ASOVEMAT). The work ends with an attempt to periodization of the history of mathematics education in Venezuela

Keywords: Social history. HISOEM-AL. Historical reconstruction. Mathematics Education in Venezuela. Historical periodization.

¹ Una versión previa de este artículo, intitulada: VENEZUELA: Signs for the Historical Reconstruction of Its Mathematics Education, fue publicada en Héctor Rosario, Patrick Scott, Bruce Vogeli (Eds.). 2014. *Mathematics and Its Teaching in the Southern Americas*. NY: Teachers College of Columbia University. Series on Mathematics Education: vol. 10.

² Profesor de la Unisversidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Núcleo de Investigación en Educación Matemática “Dr. Emilio Medina”, Maracay/Venezuela. E-mail: fredygonzalez1950@gmail.com

INTRODUCCIÓN

En esta comunicación se ofrece información que sirve de base para la construcción de una visión panorámica de lo que ha sido el desenvolvimiento histórico de la Educación Matemática en Venezuela. Una comprensión adecuada de este asunto requiere de una explicitación de los significados, distintos pero complementarios, atribuidos a la expresión *educación matemática*; los cuales son, por una parte, cuando se escribe educación matemática (con minúsculas y asumida como adjetivo) se hace alusión a la formación en matemática que han de obtener todos los ciudadanos de un país, sea por vías formales (escolarizadas) o no formales (espacios no escolares de formación); mientras que Educación Matemática (con las iniciales en mayúsculas y asumida como sustantivo) remite al nombre propio que se asigna a un campo disciplinario de producción profesional de conocimientos y saberes en torno a los procesos de enseñanza y de aprendizaje de la Matemática; consideraciones más amplias de las relaciones y vínculos entre estas dos expresiones pueden obtenerse revisando Belisario & González (2012). En esta comunicación se muestran elementos clave que permiten apreciar cómo se ha desarrollado la Educación Matemática en Venezuela, partiendo de consideraciones a la Matemática practicada por los habitantes originarios de este país suramericano hasta llegar al tiempo actual caracterizado por la apertura del Doctorado en Educación Matemática en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, el primero en su tipo cuyo funcionamiento ha sido autorizado por el Consejo Nacional de Universidades en su reunión del seis de diciembre de dos mil doce (Cf. González, 2014).

LA MATEMÁTICA PRACTICADA POR LOS HABITANTES ORIGINARIOS DE VENEZUELA

Con base en la investigación etnomatemática que se ha realizado en el país, se posee abundante información acerca de la Matemática de los habitantes originarios de Venezuela, desde esta perspectiva han sido estudiados los sistemas de numeración aplicados por los aborígenes venezolanos; en este sentido, Sánchez (2009) examinó la forma como cuentan las étnias aborígenes de Venezuela, los nombres que le asignan a los números en sus respectivos idiomas, los instrumentos que utilizan para medir los días de

viaje u otros eventos; y los conocimientos matemáticos (especialmente la geometría) que utilizan en la construcción de churuatas, en el caso de la etnia de los Ye´Kuana³.

Los conocimientos matemáticos de la etnia warao⁴ fueron estudiados por Longart & Tirapegui (2008); teniendo como referencia la Teoría de Van Hiele (Zambrano, 2006), examinaron las piezas de cestería realizadas con fibras de palma moriche por niños, niñas y madres warao, a partir de lo cual reconocieron elementos del pensamiento geométrico de estos indígenas, puestos en juego en la elaboración de obras artesanales tanto ornamentales como utilitarias.

Otra etnia cuyos conocimientos matemáticos fueron estudiados son los Pemón⁵; Villalobos & Ruiz (2009) examinaron la Matemática que los pemones ponen en acción en las siguientes prácticas: construcción de vivienda, práctica de cestería y preparación y cultivo del conuco; para ello se valieron de los planteamientos de Bishop (1999), a partir de los cuales pudieron reconocer ideas geométricas, tales como redondez, agujeros, espacio y forma, y visión territorial, presentes en las tres prácticas mencionadas.

Las matemáticas de los indígenas Kurripako⁶ (Arawak) fueron estudiadas por González (2002) en una pesquisa que procuró articular su formación en el contexto de programas de educación intercultural bilingüe.

Los wayú⁷ conforman una nación que ocupa un territorio compartido por Colombia y Venezuela, al occidente de esta última; algunos elementos del pensamiento matemático de los miembros de esta etnia fueron estudiados por Luque (2009) quien, identificando e interpretando los significados colectivos sobre matemática que posee actualmente el pueblo wayú, develó la presencia de entidades matemáticas tales como: uso de unidades patrón, conteo, y tiempo, entre otras. Otro estudio sobre los wayú fue el que llevaron a cabo Abreu & Luque (2007) quienes examinaron el uso de medidas de áreas de ciertos materiales utilizados en la elaboración de artesanías de diversos tipos.

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN VENEZUELA DURANTE LA COLONIA

³ Información acerca de la etnia Ye´Kuana puede ser ampliada en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pueblo_yekuana>.

⁴ Información acerca de la etnia Warao puede ser ampliada en: <<http://es.wikipedia.org/wiki/Warao>>.

⁵ Información acerca de la etnia Pemón puede ser ampliada en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pueblo_pemón>.

⁶ Información acerca de la etnia Kurripako puede ser ampliada en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pueblo_kurripako>.

⁷ Información acerca de la étnica Wayú puede ser ampliada en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Pueblo_wayú>.

El Período Colonial venezolano se inicia con el arribo de Cristóbal Colón a las costas venezolanas (1498); los trabajos de Yajaira Freites (2000) y de Walter Beyer (2010) nos aportan interesante información respecto de la Matemática y su enseñanza en Venezuela durante la Colonia. Así, por ejemplo, Freites (2000, p. 9) señala que: “los venezolanos nos fuimos apropiando del saber matemático tardíamente [...], los primeros universitarios de la Real y Pontificia Universidad de Caracas, tenían escasas nociones de Matemáticas, éstas no eran parte de su instrucción”.

De acuerdo con Freites (2000), la primera cátedra de Matemáticas existente en Venezuela fue creada en la Real y Pontificia Universidad de Caracas, por Real Cédula de Carlos II, el 21 de octubre de 1765; pero dicha cátedra no se pudo activar porque la Universidad no contó con recursos financieros para mantenerla.

A partir de 1788, Baltazar de los Reyes Marrero, Regente de la Cátedra de Filosofía de la Real y Pontificia Universidad de Caracas, introdujo el estudio de las nociones de Aritmética, Álgebra y Geometría, porque los consideraba indispensables tanto para el estudio de la Física como el de la Teología. La audacia de Reyes Marrero le produjo no pocos problemas hasta el punto de que fuera demandado ante el Rey quien, a la postre, decidió “que las nociones de Álgebra, Geometría y Aritmética fueran impartidas a los estudiantes que así lo quisiesen”⁸. Como se aprecia la enseñanza de las nociones matemáticas antes aludidas formaba parte del Curso de Filosofía, no había una Cátedra de Matemáticas como tal; la idea de refundar la que había sido propuesta por Reyes Marrero fue retomada en 1790 por Juan Agustín de la Torre, entonces Rector de la Universidad de Caracas, pero su proyecto (que contemplaba como conocimientos matemáticos los que eran necesarios en la medición de terrenos) tuvo poca receptividad.

Los dos problemas principales que obstaculizaban la creación de cátedras de Matemáticas y otras que fueran diferentes a las de Teología, además de la incompreensión de quienes debían decidir al respecto, eran la falta de personal calificado para regentarlas y de recursos financieros que garantizaran su sostenibilidad.

Fue en 1800 cuando, a instancias del Real Consulado de Caracas, se acordó la creación de una Academia “donde se enseñarían de manera gratuita las matemáticas, la física y la química aplicada a la agricultura y a las artes, a toda persona notoriamente blanca que y de buena reputación que quisiera aprenderlas” (p. 13); para la selección de los profesores que laborarían en la Academia, así como en la orientación de la misma, fue

⁸ Salvo indicación en contrario estas citas textuales corresponden a Freites (2000).

consultado Alejandro de Humboldt; no obstante, disputas entre el Real Consulado de Caracas y la Real y Pontificia Universidad de Caracas, impidieron que la creación de esta Academia pudiera concretarse.

Como era de esperar, la construcción de caminos, muelles y puertos, así como la perentoriedad de aprovechar los recursos naturales que plenaban el territorio y, además, la edificación de fortines y otras obras públicas de interés, hacían imprescindible la instrucción en Matemáticas la cual, por la problemática ya indicada, comenzó a realizarse “extramuros”. Fue así como los ingenieros reales y los oficiales obtuvieron permiso para enseñarlas, primero a los propios militares y luego, poco a poco, fueron incorporados algunos civiles.

En este contexto es donde surge la Academia de Geometría y Fortificación de Caracas (1760-1768), “la primera Academia de la que se tiene información” (FREITES, 2000, p. 15), a cargo del Teniente Coronel Nicolás de Castro, la cual duró hasta cuando éste fue trasladado a Panamá. Paralelamente a la de Castro, en 1761 fue fundada la Academia Militar de Matemática en la Provincia de La Guayra (la que hoy se conoce como La Guaira, capital del Estado Vargas, próxima a la ciudad de Caracas) por el Capitán de Artillería Manuel Centurión. Otra Cátedra de Matemáticas, de efímera existencia, que funcionó en Caracas y a la cual asistió el Libertador Simón Bolívar, fue creada por el Monje Capuchino Francisco de Andújar, ya finalizando el siglo XVIII.

En 1808 funcionaban dos Academias de Matemáticas, una en Caracas y otra en Cumaná; la Academia de Cumaná era regentada por el Ingeniero Real Juan Pires, y a la misma asistía Antonio José de Sucre, quien luego sería conocido como el Gran Mariscal de Ayacucho, bautizado por Simón Bolívar como El Abel de América al conocer de su asesinato en la Montaña de Berruecos (Arboleda, Nariño, Colombia) el cuatro de junio de 1830. La Academia de Caracas estaba a cargo del Coronel José Tomás Mires y en ella “se enseñaba Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría; Construcciones Civiles, Dibujo Lineal y Topográfico”; de esta Academia egresaron los primeros ingenieros venezolanos, según lo refiere Arcila Farías (1961, p. 253, obra citado por FREITES, 2000, p. 16).

El 19 de abril de 1810 marca el inicio de la conformación de Venezuela como República independiente; en el país comienza entonces una nueva etapa (que culminaría en 1821, cuando se libró la Batalla de Carabobo, la cual selló la independencia definitiva de Venezuela con respecto al imperio español) durante la cual se verían afectados todos los órdenes de la configuración social; de ello, la educación en general y la Matemática en

particular no podían haber resultado ajenas. Walter Beyer (2009; 2010) ha examinado acuciosamente la situación de la educación matemática durante este lapso.

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN VENEZUELA EN EL PERÍODO REPUBLICANO

En 1827, el Libertador Simón Bolívar promulga un decreto que libera a la Universidad de Caracas de la tutela de la iglesia y le concede *autonomía económica y política*; además y muy importante, la elección de autoridades le correspondía al claustro de profesores.

Con la reforma, impulsada por el propio Libertador a través del nuevo estatuto que él mismo promulgó, fue posible la creación de las cátedras de Matemática y Física, junto con las de Química y Botánica; el problema consistía en conseguir personal idóneo que pudiera encargarse de las mismas.

Los estudios de matemáticas se realizaban antes del ingreso a las carreras propiamente universitarias, duraban tres años y eran muy elementales (1er año: lecciones de matemáticas; 2do año: Geografía y Cronología; 3er año: lecciones de Aritmética, Álgebra, Topografía y Geometría Práctica).

Para acceder al conocimiento de las matemáticas en los inicios de la república independiente, los venezolanos contaban con las universidades de Caracas y de Mérida, los colegios nacionales y la Academia de Matemáticas. Los colegios nacionales creados a instancias del gobierno central, conformaban una red que abarcaba gran parte del territorio nacional, eran instituciones intermedias que conferían el título de bachiller; la matemática que se impartía en estos colegios era la misma que se dictaba en las universidades previo al ingreso a las carreras.

En cuanto a la Academia de Matemáticas, ésta fue pensada originalmente como *una escuela de matemáticas de carácter militar*; sin embargo, en 1831 fue creada no como escuela sino como academia, una “institución destinada a enseñar las aplicaciones civiles y militares de las matemáticas” (FREITES, 2000, p. 20); su Regente Fundador fue Juan Manuel Cajigal, e inició sus cursos en 1834; el funcionamiento de la Academia estuvo lleno de vicisitudes, limitaciones financieras, incomprensiones por parte de los gobernantes de turno en el país, y prejuicios raciales.

Luego del fallecimiento de El Libertador Simón Bolívar, se suscitó un movimiento de reacomodo social en Venezuela en medio del cual emergieron agrupaciones tanto de signo político como social y cultural; entre estos últimos están las Sociedades Científicas; una de éstas fue la Sociedad Económica de Amigos del País que, dado su interés en elevar el nivel de conocimientos de la población, creó una cátedra de Aritmética y Geometría Elemental, junto con otras áreas diferentes, como Música y Gramática.

Otra sociedad científica importante fue el Colegio de Ingenieros de Venezuela, fundado en 1860, entre cuyos objetivos estaba “fomentar las ciencias exactas y naturales en el país” (FREITES, 2000, p. 24).

Cuando terminó la denominada Guerra Federal (1868) y advino al poder el General Antonio Guzmán Blanco, quien ejerció la presidencia (directamente o por interpuestas personas) desde 1870 hasta 1888, y puso en práctica un plan para modernizar la sociedad venezolana para lo cual implementó una serie de medidas económicas, políticas, sociales, culturales y educativas; entre estas últimas estuvo la de “impulsar la instrucción pública al declarar la gratuidad y obligatoriedad de la enseñanza primaria en 1870”.

La promulgación del Decreto de Instrucción Pública, Obligatoria y Gratuita⁹ por parte del General Antonio Guzmán Blanco, el 27 de junio de 1870, marca el comienzo de una nueva etapa en lo que se refiere a la educación venezolana en general y a la educación matemática en particular. Tanta significación tuvo el Decreto de Guzmán Blanco, que la historia de la educación en Venezuela se puede dividir en antes y después de dicho decreto; entre otras consecuencias de este instrumento legal, estuvo la necesidad de construir y dotar más escuelas, haciendo posible así que “más niñas y jóvenes, además de aprender a leer y a escribir, conocieran los números y empezaran a enterarse de las cuatro operaciones básicas de la aritmética” (FREITES, 2000, p. 29).

Con el gobierno de Guzmán Blanco también fueron atendidos los Colegios Nacionales que pasaron a ser Colegios Federales; dos de éstos (Maracaibo y Valencia) alcanzaron un nivel académico tan elevado que pasaron a ser, respectivamente, La Universidad del Zulia (1891) y la Universidad de Carabobo (1892).

En 1878, Guzmán Blanco decidió que se trasladase a la Universidad de Caracas la cátedra de matemáticas que hasta entonces había estado funcionado en la Academia de

⁹ El texto de este decreto puede ser recuperado en: <<http://www.analitica.com/bitblbio/aguzman/publica.asp>>.

Matemáticas; este traslado dio paso a la fundación de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad de Caracas, con lo cual se le otorga a los estudios de Ingeniería el rango de disciplina universitaria y se produce el cierre de la Academia que se mantenía en la esfera de lo militar. Los ingenieros, agremiados en su Colegio que había sido fundado en 1861, hicieron un notable aporte al desenvolvimiento de las ciencias y las matemáticas en Venezuela y, de hecho, desempeñaron un rol importante en la implantación en nuestro país del Sistema Métrico Decimal.

En las postrimerías del siglo XIX, las nociones básicas de matemáticas seguían siendo enseñadas en una especie de nivel introductorio previo al ingreso a una carrera universitaria, mientras que las llamadas matemáticas avanzadas formaban parte de los estudios de Ingeniería.

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN VENEZUELA EN EL SIGLO XX

En cuanto al siglo XX, hay quienes afirman que, en materia educativa, Venezuela no lo alcanzó sino casi al principio de su cuarta década por cuanto el lapso transcurrido “entre 1899 y 1936 fueron años de barbarie, oscurantismo, negación de la libertad y de casi total ignorancia” (FERMÍN, 1989, obra citado por BEYER, 2010). Es así como el siglo XX educativo venezolano se inicia en 1936 con la fundación del Instituto Pedagógico Nacional (IPN) cuyos egresados en la especialidad de Matemática, junto con los ingenieros egresados de las universidades, asumirían la enseñanza de esta disciplina. El lapso iniciado en 1936, con la fundación del IPN, culminaría en 1969 con el advenimiento de la Matemática Moderna; este nuevo período duraría casi diez años, hasta 1979, en vísperas de la promulgación de una Ley Orgánica de Educación¹⁰.

La trascendencia del IPN queda plasmada en lo que señala Beyer:

El IPN y sus egresados jugaron un papel de primerísima importancia en los cambios curriculares, en la formación de docentes, en la elaboración de las políticas educativas, así como en la realización de diversos estudios y diagnósticos sobre la situación de las escuelas y de los liceos del país. Con relación al desarrollo de la educación matemática, su intervención fue determinante, muy especialmente por su relación con las CIAEM y la implantación de la Matemática Moderna en Venezuela.

(BEYER, 2010, p. 17; §5).

¹⁰

El texto de esta ley puede ser recuperado en: <http://www.analitica.com/bitlibro/congreso_venezuela/ley_educacion.asp>.

Indicio de lo afirmado arriba por Walter Beyer es la labor de dos de los egresados del IPN en la especialidad de Matemática: *Boris L. Bossio Vivas* (Bolívar, 2005) quien tuvo una prolífica producción de libros de texto; *Raimundo Chela* (Planchart, 2000), quien fue el primer venezolano en doctorarse en Matemática (grado académico que, en 1961, obtuvo en la Universidad de Londres, tutelado por el Profesor Frölich) e impulsor de la creación de la Facultad de Ciencias en la Universidad Central de Venezuela.

El IPN también tiene el mérito de ser la sede de los primeros estudios de postgrado, a nivel de maestría que, en Educación Matemática, se fundaron en América Latina; esto fue en 1974 (ORELLANA CHACÍN, 1980, p. 128).

En 1958 en la Universidad Central de Venezuela se creó la Facultad de Ciencias, con una Escuela de Física y Matemática, de donde egresaron en 1962 los primeros venezolanos Licenciados en Matemática: *Mauricio Orellana Chacín* y *Jesús Salvador González* (Beyer, Orellana Chacín & Rivas, 2009). A partir de ese momento, en Venezuela fueron creadas otras facultades de ciencias en otras universidades, y en 1970 se fundó el primer postgrado (maestría) en Matemática de Venezuela, lo cual tuvo lugar en la Universidad de Carabobo (ORELLANA CHACÍN, 1980, p. 131).

Otro hecho importante fue la firma en la Universidad Central de Venezuela de un acuerdo de cooperación entre las Facultad de Ciencias y la Facultad de Humanidades y Educación para formar docentes de educación secundaria.

Los hechos relatados hasta aquí remiten a los hitos que marcan, a grandes rasgos, la trayectoria de la enseñanza de la Matemática en Venezuela desde su remoto pasado precolombino hasta bien avanzado el siglo XX, cuando en 1992 se funda la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT).

LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA EN VENEZUELA A RAÍZ DE LA FUNDACIÓN DE LA ASOVEMAT

La fundación de la *Asociación Venezolana de Educación Matemática* (ASOVEMAT) marca un antes y un después para la educación matemática en Venezuela, tanto como espacio de prácticas y también como campo disciplinario, puesto que el accionar de esta Asociación ha de tener una notable incidencia en quienes asumen a la

enseñanza de la Matemática como un quehacer profesional, permitiéndoles desarrollar un sentido de identidad específica y pertenencia a una comunidad que se distingue de la de otros profesionales que trabajan con la Matemática, bien creándola o desarrollándola (como los matemáticos puros egresados como Licenciados en Matemática en alguna facultad universitaria de ciencias), o aplicándola (como es el caso de los ingenieros, químicos, biólogos, estadísticos y profesionales de otras ramas que hacen uso de la Matemática en el ejercicio de sus respectivos quehaceres laborales).

El inicio de esta etapa de la trayectoria de la educación matemática (asumida como el conjunto de prácticas que una determinada sociedad pone en juego para propiciar la formación en y el dominio de la Matemática por parte de sus ciudadanos) lo ubicaremos en la década de los años 60's del siglo XX.

En efecto, del 4 al 9 de diciembre 1961 tuvo lugar en Bogotá (Colombia) la realización de la I Conferencia Interamericana de Educación Matemática, I CIAEM (Barrantes & Ruiz, 1998). A este cónclave asistió una delegación de venezolanos quienes se dedicaron a promover en nuestro país a la Matemática Moderna, la cual era enseñada sólo a nivel universitario y aún no había permeado hacia los niveles secundario y primario; Venezuela envió una delegación integrada por 12 profesores: Jesús S. González, A. Rodríguez Lemoine, Juan Lorenzo Bravo y A. Palacio Gros (CDCHT-UCV); H. Castillo Pinto, Luis Vigil y José Giménez Romero (Fac. Ing. UCV); Vicente Bencomo (Esc. de Física y Matemática, UCV); Luis Marcano Riquezes (Escuela Técnica Industrial); Evelia de Anzola (Liceo de Aplicación del Instituto Pedagógico de Caracas) y Manuel Balanzat (invitado por el Comité Organizador de la I CIAEM).

De la participación de Venezuela en la I CIAEM da cuenta Orellana Chacín:

En la I CIAEM, el profesor J. A. Rodríguez presentó el diagnóstico que se había realizado en Venezuela y el profesor Balanzat presentó otro informe sobre “La Enseñanza de la Matemática en Venezuela” que se refería esencialmente al nivel de Educación Superior. Ya en esta Conferencia se planteó la necesidad de realizar un cambio de orientación en la enseñanza de la Matemática tanto en contenido como en metodología; los profesores que asistieron a la I CIAEM, especialmente Jesús González, José Giménez Romero, Evelia de Anzola, Luis J. Marcano y José Alejandro Rodríguez, una vez que regresaron a Venezuela, divulgaron a través de charlas o de su actividad docente varias de las ideas que se consideraban necesarias a efectos del cambio en la orientación de la enseñanza de la Matemática a nivel de secundaria y también a nivel de Educación Superior. Estos profesores participaron de diversas maneras en actividades relacionadas con el proceso de reforma de la enseñanza de la matemática en Secundaria durante varios años.

(ORELLANA CHACÍN, 1980, pp. 110-111).

Venezuela ha continuado participando en las sucesivas Conferencias Interamericanas de Educación Matemática, inclusive hasta su más reciente edición, la décimo tercera, conmemorativa del cincuentenario de la edición de 1961, que se llevó a cabo del 26 al 30 de junio de 2011, en Recife, Brasil¹¹.

El trabajo realizado por los venezolanos asistentes a la I CIAEM rindió sus frutos; y en 1969 se produjo la denominada “Reforma Educativa” (Rojas de Chirinos, 2006), impulsada por el gobierno de orientación socialcristiana que, en ese entonces, regía los destinos del país, y mediante la cual la enseñanza de la Matemática Moderna se extendió a los niveles primario y secundario del sistema educativo venezolano; esto –como es de suponer- creó la necesidad de preparar a los docentes¹² que debían encargarse de la enseñanza de esta “nueva” Matemática.

La preocupación por los pormenores de la enseñanza de la matemática en nuestro país ya era ostensible al inicio de la década de los 60’s y el 1961 (el mismo año en que tuvo lugar la I CIAEM) se realizó en oriente venezolano un Seminario para la Enseñanza de la Física y las Matemáticas; este evento está considerado como “el primero en su tipo desarrollado en Venezuela” (Beyer, 2001).

La década de los 70's del siglo XX, que viene precedida por la reforma educativa de 1969, la cual proyecta a la Matemática Moderna hacia la educación primaria y la secundaria, fue plena de acontecimientos importantes que incidirán sobre la educación matemática (como campo de prácticas) y la Educación Matemática (como ámbito disciplinario) hasta la actualidad (segunda década del siglo XXI).

En efecto, en 1970 en la Universidad de Carabobo, a través de convenios con la Universidad de Madrid y la Universidad de Oklahoma, fueron iniciados los estudios postgrado en el área de Matemática; antes de esta fecha

en algunas Instituciones del país, como en la Universidad Central de Venezuela, Universidad de los Andes, La Universidad del Zulia, y la propia Universidad de Carabobo se habían dictado cursos de nivel de postgrado, algunos seminarios, pero todo ello se realizaba de manera esporádica, sin responder a algún plan previamente establecido sobre el postgrado. Esta actividad se debía fundamentalmente a inquietudes de los docentes que laboraban en esas instituciones, a la visita o contacto con

¹¹

Información sobre la XIII CIAEM puede ser obtenida en: <http://www.cimm.ucr.ac.cr/ocs/index.php/xiii_ciaem/xiii_ciaem>.

¹²

Una minuciosa historia de lo que ha sido la formación inicial y continua de los docentes de Matemática en Venezuela puede ser consultada en León, Beyer, Serres & Iglesias, 2012.

algún profesor que ofrecía el dictado de un curso. Esta actividad lograba mantener al docente con alguna información de ciertos tópicos en Matemática, pero no se lograba con ello resultados de formación sistemática e recursos humanos y de producción científica.

(ORELLANA CHACÍN, 1980, p. 131).

A la Universidad de Carabobo corresponde le privilegio de ser la institución pionera en los estudios matemáticos a nivel de postgrado; en efecto, de acuerdo con la Dirección General de Estudios de Postgrado de la Universidad de Carabobo.

Los Estudios de Postgrado en la Universidad de Carabobo se crearon por resolución del Consejo Universitario (Acta No 413 de fecha 11-08-1970, por iniciativa del Secretario de la Universidad de Carabobo durante el período 1968-1972 (Dr. Freddy Mulino Betancourt). Dichos estudios de postgrado se iniciaron formalmente con un primer Programa de Postgrado en Matemática en la Facultad de Ingeniería.

(UNIVERSIDAD DE CARABOBO, 2013)¹³.

Con el correr del tiempo, este programa de postgrado – luego de mutar hacia una Maestría en Matemática, mención Docencia – se convirtió en la actual Maestría en Educación Matemática que se dicta en esa casa de estudios del centro de Venezuela.

En el proceso de desarrollo de los estudios de postgrado, relacionados con Matemática, tienen mucho que ver los profesores Freddy Mulino Betancourt y Emilio Medina; el primero de los nombrados fue el primer venezolano que obtuvo su grado de Doctor con una tesis doctoral cuyo asunto de interés indagatorio puede considerarse ubicado en el campo de la Educación Matemática; en tanto que Emilio Medina quien, en su tesis doctoral defendida en 1975, examinó el currículo de formación docente, implementado en los institutos pedagógicos de Venezuela, lo cual le llevó a la conclusión de que era inminentemente necesaria una reforma del mismo puesto que no atendía al propósito para el cual fueron creados (formación de profesores de Matemática para la educación secundaria).

Varios de sus planteamientos, los puso en práctica Emilio Medina en la Maestría en Ciencias, Mención Matemáticas de la Universidad de Carabobo, cuyo plan de estudios fue modificado a proposición de él, puesto que la mencionada maestría tenía cada vez menos demanda; su idea fue reorientarla hacia la enseñanza de la Matemática y fue así

¹³ Información obtenida del web site de la Dirección General de Postgrado de la Universidad de Carabobo, publicada el lunes 22 de julio de 2013, a las 15:12. Disponible en: <<http://www.postgrado.uc.edu.ve/index.php/es/>>.

como se dio continuidad a este programa de educación avanzada, ahora con la denominación de maestría en matemática, Mención Docencia.

La reforma educativa de comienzos de los 70's estuvo acompañada de modificaciones curriculares y de la apertura de nuevas instituciones educativas postsecundarias lo cual, a su vez, trajo consigo la necesidad de capacitación del personal académico que pudiese atender tanto las exigencias implicadas por el cambio de los programas de las asignaturas, derivadas de la modificación curricular, como la demanda estudiantil que llenaba la matrícula de las instituciones recién creadas.

Para atender estas exigencias fueron puestas en juego dos estrategias; una de ellas fue la apertura de programas de postgrado, la otra fue la fundación del Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC). En cuanto a la formación avanzada, a Venezuela corresponde el privilegio de ser el país sede del primer programa de postgrado en enseñanza de la Matemática creado en América Latina.

Por su parte, fundado en 1973, el CENAMEC desempeñó un notable papel en el desenvolvimiento de la Educación Matemática en nuestro país; en efecto, esta institución se convirtió en una institución que convocaba a los interesados en poner en juego innovaciones educativas cuya implementación coadyuvara a incrementar la calidad de la formación científica en general, y matemática en particular, de los ciudadanos venezolanos.

En efecto, el Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (CENAMEC) nació, según Decreto Presidencial Nro. 1365, el 2 de Agosto de 1973, y comenzó a funcionar el 3 de Octubre de 1974; la Coordinación de Matemática de esta organización estuvo integrada por notables docentes de esta disciplina, algunos de los cuales habían estado cercanamente ligados a la Reforma; por ello, no es de extrañar que, desde esta Coordinación, comenzara a gestarse un importante movimiento de reflexión, búsqueda y establecimiento de acuerdos en torno al quehacer didáctico de la Matemática en Venezuela, sobre todo con base en el trabajo asociado con el desarrollo del Proyecto MATCB-01 que impulsara el CENAMEC a partir de 1975.

Poco a poco, se fue configurando un colectivo que se identificaba en el planteamiento de soluciones ante una problemática que le resultaba común (contenido y metodología para la enseñanza de la matemática en secundaria, calidad de la formación inicial de profesores, actualización de profesores en servicio, tanto graduados como no graduados, recursos para enseñar matemática, entre otros). Es así como, con miras a

discutir estas cuestiones en un escenario que les fuera propio y el cual no hallaban en los cónclaves de los matemáticos denominados puros, se decidió desarrollar un evento que tuviese como propósito explícito considerar los diferentes aspectos de la problemática antes citada. Así que, desde el 10 hasta el 14 de Mayo de 1982, se llevó a cabo el *Primer Encuentro de Profesores de Didáctica de la Matemática de Institutos de Educación Superior*. La idea de este encuentro fue juntar a quienes, en los institutos y colegios universitarios y en las universidades, se dedicaban a la tarea de formar a los profesores que a la postre irían a enseñar matemáticas en las instituciones de educación secundaria. Con esta misma intención se produjeron cinco (5) de estos encuentros (desde 1982 hasta 1986, a razón de uno cada año); sin embargo, no se restringían a profesores de educación superior, sino que estaban abiertos a todos los docentes de Matemática que desearan mejorar sus prácticas; para lograr esto, se implementaban cursillos y talleres; fue así como cada vez más se incrementaba el número de profesores de matemática de escuelas y liceos que asistían a estos encuentros.

De tal manera que, a partir de 1987 el evento cambió de denominación y pasó a llamarse *Encuentro sobre Enseñanza de las Matemáticas*. Esto no fue sólo un asunto semántico, significó además un salto cualitativo en el proceso de constitución de la comunidad de educadores matemáticos venezolanos. Así, cada año se desplazaban hacia Caracas, alrededor de doscientos profesores provenientes de muchas partes del país, a discutir, estudiar y considerar variados asuntos propios de los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática.

Sin embargo, llegó un momento en que los profesores del interior comenzaron a señalar la necesidad de que estas reuniones no se hicieran sólo en Caracas, sino que también era necesario llevarlas a cabo en otras regiones distintas a la capital de la República. Con insistencia, en las conclusiones evaluativas se señalaba esta necesidad y el deseo de que el CENAMEC organizara eventos similares en otras partes. Así, en 1991, se produjo la *Primera Jornada Centro Occidental de Educación Matemática*, promovida por el colectivo de profesores adscritos al Departamento de Matemática del Instituto Pedagógico de Barquisimeto. Constituye esta una de las primeras grandes reuniones sobre educación matemática que se efectúa fuera de Caracas. Con ella se produce otro salto importante; significaba, de algún modo, el reconocimiento de incipientes pero importantes núcleos de profesores de Matemática que se sentían alentados a expresarse, a señalar sus

logros a nivel de aula y a propiciar la generación de oportunidades que permitieran su desarrollo profesoral.

Con la Jornada de Barquisimeto se inaugura todo un movimiento en Venezuela que dio lugar a la promoción y realización de otros eventos similares en diferentes partes del país. Particularmente importantes resultaron las acciones llevadas a cabo por los profesores de la región Nororiental, Insular y Guayana quienes, desde el Departamento de Matemática del Instituto Pedagógico de Maturín, organizaron los Encuentros de Educación Matemática correspondientes a dicha región; en uno de estos encuentros quedó constituida la Asociación Venezolana de Educación Matemática (ASOVEMAT)¹⁴ la cual constituye el gremio más importante de la Educación Matemática en Venezuela, tiene carácter nacional y cuenta con capítulos en más de la mitad de los estados que integran la nación venezolana.

Con la fundación de la ASOVEMAT en Maturín, el 20 de mayo de 1992, se inaugura la época de mayor desarrollo para la Educación Matemática en el país; desde entonces, los educadores matemáticos venezolanos constituyen una colectividad formalmente establecida. Esta asociación impulsa la realización del *Congreso Venezolano de Educación Matemática* (COVEM), magna reunión nacional, de la cual ya se han llevado a cabo ocho ediciones (Maturín, 1994; Valencia, 1997; Maracaibo, 2000; Trujillo, 2002; Barquisimeto, 2004; Maracay, 2007; Caracas, 2010; Coro, 2013; la edición del IX COVEM está prevista para el 2016 en la ciudad de Barquisimeto).

UN INTENTO DE PERIODIZACIÓN DE LA HISTORIA DE LA EDUCACIÓN MATEMÁTICA EN VENEZUELA

Establecer periodos en la historia de cualquier proceso social es problemático (Semo, 1977); pocas veces se logra la aceptación de los períodos propuestos por la dificultad para establecer los hitos que los definen; corriendo ese riesgo, en la Tabla 1 se muestra una periodización de la trayectoria seguida por la Educación Matemática en Venezuela, construida utilizando como referentes, acontecimientos que tienen incidencia, directa o indirecta, sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática en nuestra nación, tanto los que han ocurrido fuera del país pero han contado con la presencia de venezolanos, como los que han tenido lugar en nuestro territorio nacional.

¹⁴ Esta denominación se debe a la proposición formulada por Cecilia Tirapegui de la Universidad Nacional Experimental de Guayana.

Tabla 1 – Periodización de la Educación Matemática en Venezuela

Periodización de la Educación Matemática en Venezuela			
PERIODO			
I	Precolombino		
II	Colonial		
III	FASES	Republicano	
	III-a	Siglo XIX	
	III-b	Siglo XX	
		SEGMENTO	INICIO
		1900-1958	Códigos de Instrucción Pública
			Derrocamiento de la Dictadura de Pérez Jiménez
		1960 - 1970	I Conferencia Interamericana de Educación Matemática (I CIAEM)
		1970 – 1980	Creación de los Estudios de Postgrado en Matemática
			Seminario sobre la Situación de la Enseñanza de la Matemática en el Ciclo Básico de la Educación Media
		1980 – 1990	I Encuentro Nacional de Profesores de Didáctica de la Matemática en Institutos de Educación Superior
			I Encuentro de Coordinadores de Programas de Investigación y de Postgrado
		1990 – 2000	Fundación de la ASOVEMAT
			III CIBEM
	III-c	Siglo XXI	
		SEGMENTO	INICIO
		2000 – 2013	Promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela
			Creación del Doctorado en Educación Matemática

Fonte: Elaboración propia por autor.

El *Período Precolombino* abarca el lapso transcurrido desde la más remota antigüedad de nuestros habitantes originarios hasta el dos de agosto 1498 con la llegada de la expedición comandada por Cristóbal Colón a la desembocadura del Río Orinoco; el *Período Colonial*, se inicia con la presencia de los españoles y culmina con la Declaración de Nuestra Independencia el 5 de julio de 1811; el Período Republicano se extiende desde 1821 (cuando se selló en Carabobo la Independencia definitiva de Venezuela con respecto al Reino Español) hasta nuestros días; en este período son identificables tres fases: III-a, III-b, y III-c correspondientes, respectivamente a los siglos XIX, XX, y lo que ha transcurrido del XXI.

En el siglo XX (fase III-b del Período Republicano), son perceptibles seis segmentos; el primero de ellos (1900-1958) está marcado por la promulgación de una serie de Códigos de Instrucción Pública, acaecida luego de la creación del Ministerio de Instrucción Pública en 1880; estos códigos proporcionaban un marco regulatorio de la

actividad escolar de la época; esta fase culmina en 1958 con la caída de la Dictadura de Marcos Pérez Jiménez, que marcó el inicio de una nueva etapa en el país de orientación democrática, con la consiguiente apertura a múltiples corrientes del pensamiento que llegaron a nuestro suelo en la voz de muchos inmigrantes que vinieron a nuestro país aprovechando las oportunidades que se abrían con el advenimiento de la democracia.

El segundo segmento, se inicia con la I CIAEM que, como se indicó anteriormente, constituyó un espacio donde un grupo de profesores de Matemática venezolanos, o que se desempeñaban en nuestro país, tuvieron la oportunidad de aproximarse a nuevos planteamientos relativos a la enseñanza de la Matemática que, luego de regresar de la Conferencia, se dieron a la tarea de propagarlos en el nuestro país; este segmento se concluye con la Reforma Educativa de 1969, que implicó la enseñanza de la Matemática Moderna en nuestras escuelas y liceos.

El tercer segmento (1970-1980) tiene su inicio en la fundación de los estudios de postgrado en Matemática en la Universidad de Carabobo y culmina con la Reunión realizada en Barquisimeto (Estado Lara) en la cual se cuestionó la forma como estaba siendo llevada a cabo la enseñanza de la Matemática, asociado esto con el fracaso que la Matemática Moderna había tenido en otras latitudes.

El cuarto segmento de la Fase III-b, va desde 1980, cuando se realizó el *I Encuentro Nacional de Profesores de Didáctica de la Matemática en Institutos de Educación Superior*, con el que se inicia el movimiento de reuniones, sistemáticamente convocadas y con una frecuencia regular, donde los profesores de Matemática se encontraban tanto para reflexionar sobre sus experiencias, como para enterarse de planteamientos innovadores expuestos, en ocasiones, por visitantes extranjeros o por coterráneos que ocupaban posiciones destacadas, relacionadas con la Matemática, en el Ministerio de Educación, en el CENAMEC, o en alguna universidad o instituto pedagógico; el cierre de este segmento está colocado en 1990, con la realización del I Encuentro de Coordinadores de Programas de Investigación y de Postgrado, con lo cual se inicia la toma de conciencia en relación con la necesaria vinculación que ha de existir entre la investigación en Educación Matemática y los programas de formación avanzada (maestrías); poco a poco, se iba abriendo paso la idea de sustentar sobre teorías específicas del campo de la Educación Matemática, las investigaciones que, como requisito de grado, se exigían a quienes deseaban obtener el grado académico de magister.

El inicio del quinto segmento de la Fase III-b, lo marca la Fundación de la ASOVEMAT, lo cual fue una síntesis natural de todo el proceso de aproximación y formación de comunidad que se había venido dando desde la realización del *I Encuentro Nacional de Profesores de Didáctica de la Matemática en Institutos de Educación Superior* y otra serie de eventos institucionales, locales, regionales y nacionales; a algunos de estos habían asistido connotados educadores matemáticos de rango internacional que, con frecuencia, insistían en la necesidad de constituir una organización que le diera direccionalidad consciente al movimiento; entre ellos, puede mencionarse a Ubiratan D'Ambrosio y Claude Gaulin; el cierre de este segmento se coloca en el III Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (III CIBEM), realizado en julio de 1998, en las instalaciones de la Universidad Central de Venezuela, el cual constituyó el segundo (después de la IV CIAEM, 1975) de los grandes eventos internacionales¹⁵ cuya organización corrió por cuenta de la comunidad de educadores matemáticos venezolanos ya organizada en la ASOVEMAT.

Con el III CIBEM se cierra el siglo XX de la Educación Matemática en Venezuela; para iniciar próximo milenio (siglo XXI), se elaboró el Proyecto ALIEM XXI (*Agenda Latinoamericana de Investigación en Educación Matemática para el Siglo XXI*), concebida como

un instrumento conceptual que se propone a personas, instituciones y organizaciones interesadas en mejorar la calidad y el nivel de competencia matemática de los ciudadanos latinoamericanos, con la finalidad de invitarlos a unificar los esfuerzos y recursos, humanos, financieros y técnicos disponibles, de modo que se puedan generar conocimientos, saberes, bienes y servicios susceptibles de ser utilizados como herramientas cognitivas que nos ayuden a comprender mejor la realidad de la educación matemática en cada uno de nuestros países y de la región en general.

(GONZÁLEZ, 2000, p. 114).

Así que ALIEM XXI ofreció derroteros para orientar la investigación en Educación Matemática en los países latinoamericanos y, de esa manera, propiciar acercamientos entre sus respectivas comunidades de educadores matemáticos puesto que resultaba altamente probable que confrontasen problemáticas comunes y, en consecuencia, resultaba pertinente aproximarse para tratar de solucionarlas mediante el trabajo conjunto.

¹⁵

El tercer gran evento internacional de Educación Matemática realizado en Venezuela lo constituye la 21ª Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (XXI RELME) celebrada en Maracaibo, del 16 al 20 de julio de 2007, organizada por la ASOVEMAT (Capítulo Zulia).

El inicio de la Fase III-c del Período Republicano, se ubica al comienzo de la primera década del siglo XXI; para ello se toma como referencia la promulgación de la Constitución de la República Bolivariana de Venezuela, aprobada mediante referendo en 1999; este nuevo pacto de convivencia social, junto con otros aspectos de carácter político tendría – y tiene – un impacto severo sobre todos los procesos económicos, sociales, políticos, culturales y, por supuesto, educativos que a partir de ese momento sobrevendrían en el país; en materia educativa hubo cambios trascendentales como, por ejemplo, la implantación del Sistema Educativo Bolivariano, lo cual se va a reflejar en la actividad docente relacionada con la Matemática Escolar en los niveles primario y secundario y hasta en el universitario, especialmente en las instituciones de educación superior de la denominada “orientación bolivariana” (Ministerio del Poder Popular para la Educación, 2007).

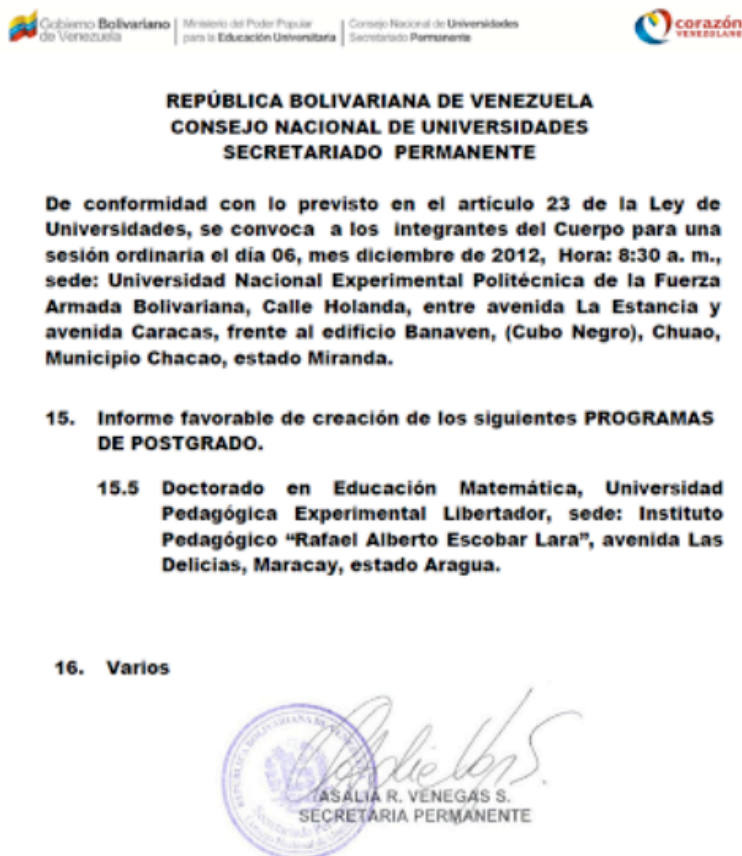
El cierre de la Fase III-c está asociado con la autorización, por parte del Consejo Nacional de Universidades (CNU), del funcionamiento del Doctorado en Educación Matemática en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Instituto Pedagógico de Maracay), el primero en su tipo que se crea en Venezuela.

Los esfuerzos por crear un Doctorado en Educación Matemática en Venezuela se remontan a julio de 1998 cuando, en una reunión especial organizada en el marco del III CIBEM, Fredy González (1998) presentó el proyecto conocido como Programa Venezolano de Doctorado en Educación Matemática (PROVEDEM); posteriormente, en los días 26 y 27 de marzo de 1999, durante la realización en Valencia (estado Carabobo) del I Simposio Venezolano de Investigación en Educación Matemática, González presentó una segunda versión de este proyecto. Posteriormente, fueron creadas líneas de investigación en programas de doctorado genérico en Educación; la primera de ellas fue propuesta por la Dra. Blanca Quevedo para el Doctorado en Ciencias Humanas y de la Educación que se dicta en La Universidad del Zulia (LUZ) y la segunda fue propuesta por el Dr. David Mora en el Doctorado en Educación de la Universidad Central de Venezuela (UCV); más adelante, en 2003, los doctores Fredy González y Mario Arrieche presentaron ante las autoridades del Doctorado en Educación de la UPEL Maracay, la propuesta de creación de un Área de Investigación Doctoral en Educación Matemática; este último esfuerzo es el antecedente más reciente del Proyecto de Doctorado en Educación Matemática de la UPEL (DEM-UPEL).

Así que, luego de un largo proceso que se inició en 1998, asociado con el denominado Proyecto PROVEDEM (Programa Venezolano de Doctorado en Educación Matemática), éste se hizo realidad.

En efecto, el Consejo Nacional de Universidades (CNU) en su Sesión Ordinaria correspondiente al día jueves seis de diciembre de 2012 consideró el INFORME FAVORABLE DE LA CREACIÓN DEL DOCTORADO EN EDUCACIÓN MATEMÁTICA DE LA UPEL, tal como se puede visualizar en la siguiente imagen:

Imagen 1 – Informe favorable de la creación del Doctorado en Educación Matemática de la UPEL



Fonte: Fascimil de la página 6 de la Agenda de la Reunión Ordinaria del CNU celebrada el 6/12/2012.

El Doctorado en Educación Matemática de la UPEL (DEM-UPEL) constituye una opción de Estudios Avanzados (postgrado) que permitirá el egreso de un investigador profesional en el campo de la **Educación Matemática**. Tiene como **propósitos**: Formar investigadores al más alto nivel académico, capaces de conformar equipos de investigación y de desempeñarse idóneamente en la generación y aplicación de teorías, metodologías y

técnicas en el campo de la Educación Matemática; Incrementar significativamente el número de investigadores venezolanos en Educación Matemática, que posean grado académico de Doctor; Impactar positivamente en el mejoramiento de la calidad de la Educación en Matemática que se desarrolla en el Sistema Educativo Venezolano. Fue aprobado por el CU de la UPEL mediante Resolución N° 2010-340-1677 (10-02-2010).

El **plan de estudios** del Doctorado en Educación Matemática de la UPEL está organizado en tres componentes, entre los cuales se deben distribuir las actividades académicas (cursos, seminarios y actividades acreditables), de carácter obligatorio o electivo, que el participante debe realizar, acumulando un mínimo de unidades de créditos (UC) el cual varía según la condición de ingreso: sin maestría, 85 UC; con especialización, 65UC, y con Maestría, 45UC (art. 12; Reglamento de Estudios de Postgrado); dicho plan ha de ser desarrollado en un máximo de 10 semestres académicos, laboralmente hábiles, consecutivos, de un mínimo de doce (12) semanas cada uno, y con una intensidad de cuatro horas (60 minutos) en todo caso se debe garantizar el cumplimiento de un mínimo de cuarenta y ocho horas (60 minutos) dedicadas a la actividad académica correspondiente; más la preparación, presentación y defensa de una tesis doctoral.

El DEM-UPEL está dirigido a profesores y otros profesionales que enseñan Matemática, con comprobable experiencia de desempeño docente en esta disciplina, en diversos niveles educativos o que estén vinculados con proyectos y trabajos de investigación en el campo de la Educación Matemática; la modalidad de cursado es mixta: presencial y semipresencial.

En cuanto a los **Requisitos de Admisión**, se tiene establecido que para ingresar al Doctorado en Educación Matemática de la UPEL (DEM-UPEL) el aspirante debe cumplir con todos los trámites establecidos para el proceso de admisión al Programa de Estudios de Postgrado de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Contempla las fases de preinscripción, selección e inscripción.

Respecto de los **Requisitos de Graduación**, se tiene que para optar al grado de Doctor en Educación Matemática que otorga la UPEL, el participante del DEM-UPEL debe satisfacer todos los siguientes requisitos: Haber acumulado el mínimo de unidades de créditos, según la condición de ingreso, con base en los cursos o seminarios, en las actividades acreditables, y demás acciones académicas previstas en el Plan de Estudios; Alcanzar, como mínimo, un promedio ponderado de 9 puntos (escala de 1 a 10) en sus calificaciones; Elaborar, presentar y aprobar una Tesis Doctoral; Cumplir a cabalidad, en

forma oportuna y satisfactoria, todas las disposiciones relacionadas con el egreso de estudiantes, establecidas en la reglamentación correspondiente, e implementadas a través de la Secretaría de la UPEL.

Perfil del egresado, como investigador profesional el egresado del DEM-UPEL poseerá las competencias necesarias para diseñar, ejecutar, y evaluar proyectos de investigación en Educación Matemática, actuando individualmente o conformando equipos de trabajo inter, multi o transdisciplinarios.

Se espera que quienes completen exitosamente todas las actividades académicas previstas en el DEM UPEL, asumiendo actitudes éticas, críticas, creativas y de actualización permanente, estén en condiciones de: (a) evaluar e investigar problemáticas vinculadas con los procesos de la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática, aportando con ello resultados, teóricos o empíricos, inéditos, originales y/o novedosos que coadyuven al desarrollo de la Educación Matemática como disciplina científica; (b) proponer y validar, con base en investigación científica y de calidad, innovaciones didácticas con mediación tecnológica, que hagan viable la superación de los problemas que se confrontan en las aulas de clase de Matemática en los diversos niveles de la educación venezolana, tomando en cuenta los contextos económico, social, histórico, cultural y político del país; (c) trabajar en forma autónoma e interdependiente en la generación, mediante la investigación, de nuevos conocimientos en el campo de la Educación Matemática; (d) proponer teorías y modelos que describan, expliquen y mejoren la realidad de la organización y funcionamiento de la Educación Matemática, como disciplina científica, tanto en Venezuela como en otros países del área iberoamericana; y, (e) desarrollar innovaciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Matemática fundamentadas en la aplicación, con fines educativos, de las posibilidades que brindan los dispositivos tecnológicos electrónicos contemporáneos, tanto en lo que se refiere a su potencialidad para abordar asuntos propios de la Matemática (v.g. Software) como en lo relativo a la generación de nuevas modalidades de interacción entre los actores de situaciones educativas vinculadas con la Matemática.

Todo lo anterior nos hace pensar que, con la apertura del DEM-UPEL, la Educación Matemática en Venezuela, está dando un salto cualitativo cuyas consecuencias serán apreciables en el mediano plazo.

REFERENCIAS

- Abreu, A. & Luque, R. (2007). *Concepciones de la medida de área en los alumnos Wayuú en la Tercera Etapa de Educación Básica*. La Universidad del Zulia, Facultad de Humanidades y Educación. Maestría en Enseñanza de la Matemática. Trabajo de Grado de Maestría, no publicado.
- Arcila Farías, E. (1961). *Historia de la Ingeniería en Venezuela*. 2. vol. Colegio de Ingenieros de Venezuela, Año Centenario 1861-1961. Caracas: Editorial Arte.
- Barrantes, H. & Ruiz, A. (1998). *Historia del Comité Interamericano de Educación Matemática*. Bogotá, Colombia: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Barry University, International Commission on Mathematical Instruction. Libro Digital. Disponible en: <<http://www.cimm.ucr.ac.cr/ciaem/?q=es/node/37>>. Consulta: 30/10/2013.
- Belisario, A. & González, F. (2012). Historia de la Matemática, Educación Matemática e Investigación en Educación Matemática. *UNION, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*; (ISSN: 1815-0640); Número 31, páginas 161-182. Revista en Línea. Disponible en: <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2012/31/archivo_16_de_volumen_31.pdf>. Consulta: 30/10/2013.
- Beyer, W. (2001). Pasado, presente y futuro de la Educación Matemática venezolana. Parte II. *Enseñanza de la Matemática* 10(2), 3-20.
- Beyer, W. (2009). *Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969*. (Tesis Doctoral). La Paz, Bolivia: Edición del Instituto Internacional de Integración Convenio Andrés Bello; Grupo de Investigación y Difusión en Educación Matemática (GIDEM). ISBN: 979-99954-817-6-6.
- Beyer, W., Orellana Chacín, M. & Rivas, S. (2009). Esbozo biográfico de un insigne matemático venezolano: Jesús Salvador González (1930-2008). *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, Vol. XVI, Nro. 1; 39-50. Revista en Línea. Disponible en: <<http://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol16/Biografia.pdf>>. Consulta: 31/10/2013; 08:20.
- Beyer K., W. O. (2010). Senderos, caminos y encrucijadas de las matemáticas y la educación matemática en Venezuela. *UNION, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*; (ISSN: 1815-0640); Número 23, páginas 15-44. Revista en Línea. Disponible en: <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2010/23/Union_023_008.pdf>. Consulta: 30/10/2013; 21:06.
- Bolívar, W. (2005). *Boris Bossio Vivas: su obra, aportes e impacto*. Trabajo Especial de Grado (Tutor: Walter Beyer). No publicado. Caracas: Universidad Central de Venezuela.
- Fermín, M. (1989). *Momentos Históricos de la Educación Venezolana*. Caracas: Editorial Romor.

Freites, Y. (2000). Un esbozo histórico de las matemáticas en Venezuela. Parte I: Desde la Colonia hasta finales del siglo XIX. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana* (Caracas), VII(1y2): 9-43. También accesible en <http://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol7/yfreites.pdf>.

González, F. (1998). *Proyecto PROVEDEM (Programa Venezolano de Doctorado en Educación Matemática)*. Ponencia presentada en el III Congreso Iberoamericano de Educación Matemática (III CIBEM). Caracas: Universidad Central de Venezuela.

González, F. (2000). Agenda latinoamericana de investigación en educación matemática para el siglo XXI. *Educación Matemática*, 12(1), 107-128.

González, O. (2002). Etnomatemáticas entre los Indígenas Kurripako (Arawak) y los Programas de Educación Intercultural Bilingüe. *Equisángulo*. Revista en Línea. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/20292/1/articulo5.htm>.

González, F. (2014). Notas Históricas acerca del Doctorado en Educación Matemática de Venezuela. *Unión, Revista Iberoamericana de Educación Matemática*. Número 39. Septiembre de 2014, páginas 171-184; Revista en Línea. Disponible en: <http://www.fisem.org/www/union/revistas/2014/39/archivo15.pdf>. Consulta: 01 de enero de 2015; 18:03.

León, N., Beyer, W., Serres, Y. & Iglesias, M. (2012). *Informe sobre la Formación Inicial y continua del docente de Matemática: Venezuela*. Presentado en la Escuela-Seminario Internacional Construcción de Capacidades en matemáticas y Educación Matemática.

Longart, C. & Tirapegui, C. (2008). *Aprendiendo Geometría en Ambientes Interculturales: El caso de escolares criollos y tejedores warao (Venezuela)*. Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG), Trabajo de Grado de Maestría, No publicado. Resumen disponible en: [http://www.bibliodar.mppeu.gob.ve/?q=node/143624&backtocollection=repo/Universidad%20Nacional%20Experimental%20de%20Guayana%20\(UNEG\)&page=0%2C5](http://www.bibliodar.mppeu.gob.ve/?q=node/143624&backtocollection=repo/Universidad%20Nacional%20Experimental%20de%20Guayana%20(UNEG)&page=0%2C5).

Luque, R. (2009). *La presencia de los Elementos Matemáticos en el Pueblo Wayúu*. La Universidad del Zulia (LUZ). Facultad de Humanidades y Educación. Doctorado en Ciencias Humanas. Tesis Doctoral no publicada. Disponible en: http://servidor-opsu.tach.ula.ve/7jornadas_i_h/paginas/doc/JIHE-2011-PN53.pdf.

Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007). *Currículo nacional bolivariano: Diseño curricular del sistema educativo bolivariano*. Caracas: Autor (Documento en línea; Educere, Mérida, v. 11, n. 39, dic., 2007. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000400020&lng=es&nrm=iso. Consulta: 31/10/2013; 21:00.

Orellana Chacín, M. (1980). *Dos décadas de Matemática en Venezuela*. Caracas: Universidad Nacional Abierta.

Planchart, E. (2000). Raimundo Chela. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, Vol. VII, 1 y 2; 53-57. Revista en Línea; Disponible en: <<http://www.emis.de/journals/BAMV/conten/vol7/planchart.pdf>>. Consulta: 30/10/2013: 22:00.

Rojas de Chirinos, B. (2006). Modernización y regionalización: Un estudio de la reforma educativa en la escuela primaria venezolana 1969-1979. *Laurus*, 12(Extraordinario); 127-147. Revista de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (Venezuela), en línea. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/761/76109908.pdf>>. Consulta: 31/10/2013: 09:57.

Sánchez, D. (2009). El Sistema de Numeración y algunas de sus aplicaciones entre los aborígenes de Venezuela. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 2(1), 43-68. Artículo en Línea, disponible en: <<http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=274020348003>>.

Semo, E. (1977). Problemas Teóricos de la Periodización Histórica. *Dialéctica*, Año II; N° 2; 11-21. Disponible en: <<http://es.scribd.com/doc/81665353/Dialectica-n%C2%BA-02-enero-1977>>. Consulta: 31/10/2013, 18:26.

Universidad de Carabobo; Dirección General de Estudios de Postgrado (2013). *Los Estudios de Postgrado en la Universidad de Carabobo*. Documento en Línea. Disponible en: <<http://www.postgrado.uc.edu.ve/index.php/es/>>. Consulta: 31/10/2013: 14:04.

Villalobos, O. & Ruíz, D. (2009). *Aproximación a la geometría Pemón en el sector Wonken*. Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG); Trabajo de grado de Maestría en Ciencias de la Educación. No Publicado. Resumen disponible en: <http://www.bibliodar.mppeu.gob.ve/?q=node/205921&backtocateg=doc_categoria/Geometr%C3%ADa>.

Zambrano, M. (2006). El Razonamiento Geométrico y la Teoría de Van Hiele. *Kaleidoscopio*. ISSN: 1690-6054, Volumen 3, Número 5, pp. 28-33. Documento en Línea. Disponible en: <http://kaleidoscopio.uneg.edu.ve/numeros/k05/k05_art03.pdf>. Consulta: 01/01/2015; 18:30.