

[www.fisem.org/web/union](http://www.fisem.org/web/union)  
<http://www.revistaunion.org>

## Historia de la Educación Matemática en Latinoamérica: 10 claves para su comprensión

**Fredy Enrique González**

<b>Resumen</b>	<p>En esta exposición se proponen diez claves para comprender el proceso de evolución histórica de la Educación Matemática en América Latina hispana; en primer lugar se asume que Latinoamérica, como resultado de la emergencia de un conjunto de república a partir de los diversos procesos independentistas, no puede ser considerada como un bloque uniforme; se reconoce que la educación puede ser asumida como un proceso de transculturación conceptual en el cual los libros, además de propiciar una educación dogmática, fueron utilizados como medios para transmitir una cultura matemática foránea; se verifica que la formación en Matemática estaba reservada a las elites, y que, además, el conocimiento matemático que circuló durante la Colonia fue muy limitado y estuvo reservado a los miembros de las elites dominantes; se constata que la educación matemática durante la colonización española y durante las primeras décadas de la vida republicana fue Elitista, Dogmática, Memorística, Patriarcalista, Religiosa, Rígida, y Asistemática; se examina brevemente la Situación Internacional de la Matemática y su Enseñanza al comenzar el S. XX, el papel desempeñado por Marshall Stone en el proceso de Internacionalización de la Educación Matemática, así como también el papel de las CIAEM en el desarrollo de la Educación Matemática en América Latina, junto con el de Otras Organizaciones, Revistas y Grupos de Educación Matemática en la región.</p> <p><b>Palabras Clave:</b> Historia Social, Transculturización Conceptual, Repúblicas independientes, Colonización Española</p>
<b>Abstract</b>	<p>In this paper ten keys are proposed to understand the process of historical evolution of Mathematics Education in Hispanic Latin America; In the first place it is assumed that Latin America, as a result of the emergence of different republics from the various independence processes, can not be considered as a uniform block; it is recognized that education can be assumed as a process of Conceptual Transculturation in which books, in addition to fostering a dogmatic education, were used as means to transmit a foreign mathematical culture; it is verified that the formation in Mathematics was reserved to the elites, and that, in addition, the mathematical knowledge that circulated during the Colony was very limited and was reserved to the members of the dominant elites; it is verified that the mathematical education during the Spanish colonization and during the first decades of the republican life was Elitist, Dogmatic, Memorística, Patriarcalista, Religious, Rigid, and Asistematic; The International situation of Mathematics and its teaching is briefly examined at the beginning of the 20th Century, the role played by Marshall Stone in the process of Internationalization of Mathematics Education, as well as the role of the IACME in the development of Mathematics Education in</p>

	<p>Latin America, together with that of Other Organizations, Journals and Mathematics Education Groups in the region. <b>Keywords:</b> Social History, Conceptual Transculturization, Independent Republics, Spanish Colonization.</p>
<b>Resumo</b>	<p>Nesta exposição, são propostas dez chaves para entender o processo de evolução histórica da Educação Matemática na América Latina; em primeiro lugar, presume-se que a América Latina, como resultado da emergência de um conjunto de repúblicas a partir dos vários processos de independência, não pode ser considerada como um bloco uniforme; reconhece-se que a educação pode ser assumida como um processo de Transculturação Conceitual em que os livros, além de promover uma educação dogmática, foram utilizados como meios para transmitir uma cultura matemática estrangeira; verificaram que a formação em matemática foi reservado para a elite, e também o conhecimento matemático que circulou durante o período colonial era muito limitado e foi reservado para os membros das elites dominantes; verifica-se que a educação matemática durante a colonização espanhola e durante as primeiras décadas de vida republicana era elitista, dogmático, mnemônica, patriarcal, religiosa, rígida, e não sistemática; analisa-se brevemente a situação internacional da matemática e seu ensino no início do século XX, o papel desempenhado por Marshall Stone no Processo de Internacionalização da Educação Matemática, bem como o papel do CIAEM no desenvolvimento da Educação Matemática na América Latina, juntamente com o de outras organizações, jornais e Grupos de Educação Matemática na região. <b>Palavras-chave:</b> História social, transculturação conceitual, repúblicas independentes, colonização espanhola.</p>

## Introducción

La Historia de la Educación Matemática es un asunto que provoca un interés cada vez mayor entre los miembros de la comunidad internacional de educadores matemáticos; como prueba de ello podrían mencionarse, entre otros, los siguientes indicios:

1. Desenvolvimento de grupos de trabalho estables en eventos de carácter internacional dedicados a la historia de la Educación Matemática, tales como el *TSG 24 History of the teaching and learning of mathematics del International Congress of Mathematical Education*, cuyos miembros comparten los hallazgos y asuntos pendientes en la historia de la educación matemática así como también trabajan en la búsqueda de acuerdos relacionados con las cuestiones metodológicas propias de la investigación en esta temática.
2. Organización de eventos específicamente abocados al tema; entre estos destaca el *Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Matemática*, del cual se han llevado a efecto cuatro ediciones: I CIHEM 2011 (Covilhã, Portugal), II CIHEM 2013 (Cancún, México), III CIHEM 2015 (Belém do Pará, Brasil); VI CIHEM 2017 (Murcia, España); este CIHEM está considerado como un escenario que: propicia el intercambio académico, profesional y conceptual de los educadores matemáticos de América Latina, España y Portugal que tienen como asunto de interés investigativo a la historia de la educación matemática en estos espacios sociogeográficos; permite

compartir las perspectivas asumidas, los temas abordados y las metodologías puestas en juego por dichos investigadores; coadyuva a la divulgación, difusión y publicación de la producción científica generada en este ámbito; promueve la creación de nuevos grupos de trabajo y la colaboración entre los que ya están creados; contribuye al examen del estado del arte en este emergente campo de estudio, así como también ayuda a configurar su prospectiva.

3. Apertura de Secciones Fijas en revistas propias del campo de la Educación Matemática; como ejemplo se puede mostrar la sección de la Revista UNIÓN intitulada *Historia Social de la Educación Matemática en Iberoamérica* (ver: <http://www.fisem.org/www/union/>)
4. Creación de Revistas Especializadas como HISTEMAT - Revista de História da Educação Matemática (<http://histemat.com.br/index.php/HISTEMAT>) enfocada en la divulgación, entre investigadores, profesores, y demás personas interesadas en la dimensión histórica tanto de la matemática como de su enseñanza, de resultados de investigaciones relativas a la historia de la educación matemática y otros asuntos conexos.
5. Publicación de *Handbook*, como el *Handbook on the History of Mathematics Education* (KARP, SCHUBRING, 2014) en el cual se examina la historia de la educación matemática considerando múltiples épocas, civilizaciones, países y culturas; teniendo presente el interés que un número cada vez mayor de educadores matemáticos en todo el mundo, tiene sobre el desarrollo disciplinario de la Educación Matemática, no sólo en sus países de origen, sino a nivel global.

En el escenario antes descrito es donde se ubica el presente trabajo en el cual se ofrecen diez claves que podrían ayudar a comprender la trayectoria descrita por la evolución histórica de la Educación Matemática en América Latina.

## I

A pesar de haber padecido un proceso común de colonización, los países de la América Latina hispana, luego de sus respectivos procesos de lucha contra los colonizadores acaecidos durante la primer mitad del S. XIX, devinieron en repúblicas independientes, lo cual confiere a Latinoamérica una gran diversidad; al respecto, TÜNNERMANN (2007) afirma que:

La expresión América Latina comprende una realidad sumamente compleja, donde se dan casi por igual las diversidades y similitudes. De ahí que si se pone el acento en las diferencias y regionalismos, es posible negar la existencia de América Latina y de la unidad esencial que brota de su misma diversidad. Si seguimos esa línea, se llega a afirmar que no existe una América Latina, sino tantas como países o subregiones la componen, por lo que cualquier pretensión de reducirla a una sola entidad no es más que aceptar, a sabiendas, un mito o una ficción. 6

Tal diversidad se da en todos los órdenes en general, y en el educativo en particular, esto último habría de tener incidencia en las trayectorias seguidas por la dinámica de sus correspondientes procesos orientados a la formación matemática de sus habitantes, lo cual se expresa en diferencias en cuanto a. orientaciones filosóficas, estamento jurídico,

---

disposiciones metodológicas, materiales utilizados como apoyo a la enseñanza, entre otros aspectos; sin embargo, autores como Walter Beyer (cronista de la Asociación Venezolana de Educación Matemática, ASOVEMAT), afirman que.

son más las similitudes que las diferencias. Por ejemplo la adopción del sistema lancasteriano en gran parte de Hispanoamérica luego del proceso independentista, el uso de obras de texto comunes como las de Lacroix, Legendre, el Catecismo de Aritmética Comercial de Urcullu, las de José Mariano Vallejo; o la posterior introducción en el ámbito educativo de las ideas positivistas, etc.. (W. BEYER, Comunicación Personal, 25 de marzo de 2017)

Asumiendo que toda colonización se sustenta sobre un proceso de avasallamiento en todos los órdenes de los pueblos colonizados y en la imposición del colonizador, es plausible asumir que la educación matemática durante el periodo colonial constituyó un proceso de **transculturización conceptual**, mediante el cual las matemáticas presentes en las prácticas sociales de las comunidades aborígenes colonizadas fueron ignoradas, suprimidas o castigadas, y fue impuesta la cultura matemática de los colonizadores; en, D'AMBROSIO (1999: 356-357) hay referencia para el caso del sistema numérico de los Aztecas.

Sin embargo, esto formó parte del proceso más amplio de avasallamiento cultural propio de todas las acciones de conquista; así lo refiere D'AMBROSIO (2014):

Los cronistas de la Conquista ofrecieron explicaciones absolutamente distintas a las de los habitantes originarios de las tierras conquistadas acerca del cosmos, de la creación del universo y de las formas como ellos se relacionaban con el medio ambiente circundante. Los sistemas religiosos, las estructuras políticas, la arquitectura y distribución de los espacios urbanos, las ciencias y los valores de los pueblos indígenas del Mundo Americano fueron, en pocas décadas, suprimidos y sustituidos por los del conquistador. Gran parte de los comportamientos y de las culturas originarias de los pueblos conquistados fueron prohibidos (p.186)

Así, la mencionada **transculturización conceptual ha de ser asumida** como una instancia específica de la “*transferencia de conocimientos*” (D'AMBROSIO, 1999) promovida por los conquistadores de los territorios agrupados hoy bajo la denominación de América Latina.

De acuerdo con lo anterior, los procesos de desarrollo y consolidación de las repúblicas latinoamericanas recién independizadas de la metrópoli hispana, heredaron las coordenadas teóricas y referenciales que habían sido asumidas por los líderes, tanto militares como civiles, de los movimientos independentistas; entre éstas pueden ser mencionadas las correspondientes a la Ilustración, especialmente aquella según la cual *la*

---

*educación es un medio para que los países puedan redimirse tanto de la ignorancia como de la pobreza.* Como consecuencia de la adopción de esta posición, se desarrollaron esfuerzos orientados hacia la preparación de maestros y el establecimiento de sistemas educativos nacionales, en el entendido de que éstos podrían coadyuvar a la unificación de las naciones. En efecto, de acuerdo con OSSENBACH (1993):

A pesar de que el liberalismo europeo en boga a principios del siglo XIX procuró que el Estado se abstuviera de intervenir en los asuntos sociales, desde un principio las necesidades de construcción nacional propiciaron una serie de medidas estatales, entre ellas las medidas de política educativa, a las que se asignó un papel integrador. Igualmente se llevaron a cabo diversas políticas sectoriales destinadas a mejorar las condiciones de vida de la sociedad o para el fomento y defensa de ciertas actividades económicas, sobre todo en aquellos países de mayor retraso industrial. (...)

Desde todas estas perspectivas, la función que el Estado cumple en el campo de la educación tiene un significado muy importante. A la educación se le atribuyen funciones tales como las de integración de los distintos grupos sociales, culturales y étnicos, la creación de una identidad nacional y la legitimación del poder del Estado. Se trata, en definitiva, de conseguir el consenso, de manera que el Estado no se reduzca a ser un aparato de mando e incluso de represión, sino que, mediante una compleja red de funciones que llevan a efecto la dirección cultural e ideológica de la sociedad, consiga el consenso entre los diversos sectores de la sociedad. La educación adquiere en ese sentido una significación relevante, dado su carácter de órgano óptimo para la generación del consenso. Junto a ello, los procesos de secularización del Estado, que se discutieron ardientemente en relación a la escuela laica y los problemas de la libertad de enseñanza, forman también parte de esta lucha hacia el consenso. El Estado como representante de lo general rompe el monopolio ejercido por la Iglesia en materia educativa. La secularización de la política se presenta como requisito para una nación unitaria y un poder estatal indiscutido. (Ossenbech, 1993: 1)

Lo anterior implicaba la identificación de quiénes podrían ser maestros en las escuelas elementales. Las exigencias para ser maestro eran mínimas. saber leer, escribir con toda clase de letras y manejo de las cuatro operaciones aritméticas básicas. ¿Quiénes satisfacían este “perfil”? Habitualmente personas vinculadas al mundo clerical (predominantemente católico) o al campo de lo jurídico; para merecer el título de maestro era necesario

además de la habilidad para “leer, escribir y contar, algunos requisitos igualmente destacables, como los de ser hombre blanco y decente, arreglado, de buen procedimiento y sin vicio alguno” (MARTÍNEZ Y COL., 1989, p. 37, citado por CALVO, 2004, p. 7)

Calvo (2004), agrega que

El título certificaba las buenas costumbres, más la garantía sobre un saber no era lo que más se destacaba. Pero aun más importante, expresa el reconocimiento legal por parte del poder para desempeñar un oficio, que de ahora en adelante será susceptible de control y vigilancia de las autoridades. (CALVO, 2004; 7)

Los espacios donde se llevaban a cabo actividades de formación eran recintos muy precarios, mantenidos por iniciativa propia de un maestro que sostenía “la escuela” a sus propias expensas debido al escaso o nulo apoyo oficial; esta situación contrastaba con lo que ocurría en los monasterios o conventos dependientes de la Iglesia, donde las condiciones eran mejores.

El acceso a la educación en la época colonial se limitaba a las primeras letras, en las escasas escuelas mantenidas por algunos conventos, parroquias y cabildos. Sin embargo, pocos podían asistir a estos establecimientos, que además no contaban con la infraestructura adecuada. Gran parte de la formación se realizaba al interior del hogar, en el caso de la clase alta, o bien en los talleres, en calidad de aprendiz de algún oficio, o en las labores agrícolas. Existían cuatro tipos de establecimientos de primera enseñanza. escuelas de “mínimos”, de “menores”, de “mayores” y de “latinidad”. A las dos primeras, las más numerosas, se asistía especialmente para aprender a leer, escribir y rezar. En las escuelas “mayores” se enseñaba, además, gramática, principios de aritmética, catecismo y escritura por medio del dictado. Las escuelas de “latinidad” eran las más excepcionales y conducían a estudios superiores. (BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE, s/f).

## II

La génesis de los sistemas educativos nacionales en Latinoamérica podría asociarse con la promulgación de leyes y ordenanzas que obligaban a crear escuelas (para niños y niñas) primero en monasterios y conventos, y después en cada pueblo o provincia.

La creación de este marco jurídico a nivel estatal, hizo posible –también– la introducción de “métodos” de enseñanza que debían ser asumidos por los maestros, quienes comenzaron a ser entrenados para que pudieran aplicarlos; uno de dichos métodos ampliamente aplicado fue el “Método de Enseñanza Mutua”, ideado por Joseph Lancaster, basándose en las ideas de Andrew Bell (ORANTES, 2002)

En la institucionalización de los sistemas educativos nacionales en Latinoamérica, también incidió mucho la creación de “escuelas normales” a partir del segundo cuarto del S. XIX; en Venezuela, la primera Escuela Normal de Dibujo, para formar maestros en esta área, fue fundada el 19 de noviembre de 1836 (ARIS, 2001, p. 2); mientras que en 1841, Feliciano Montenegro y Colón (1781-1853), un ilustre caraqueño que hizo notables contribuciones a la educación venezolana (FRANCESCHI, 2012), fundó la primera Escuela

Normal Primaria (Aris, 2001, p. 2, citado por Peñalver, 2005, p. 18); el objetivo de estas escuelas normales era la formación del personal docente que iría a trabajar en las escuelas; su intención era la de que los futuros maestros se apropiasen de las “normas de enseñanza”, es decir, de los modos, métodos, maneras más idóneos para realizar la tarea transmisionista de conocimientos; para ello, eran concebidas “aulas modelo” donde los estudiantes para maestro contaban con un contexto realístico en el cual podían asimilar y ensayar las “normas”, es decir, los métodos de enseñanza que, *a posteriori*, debían poner en práctica en sus respectivas aulas reales.

Sostiene PEÑALVER (2005) que

La experiencia de la escuela normal, como dispositivo esencial que garantizaba no solo el despliegue de los ideales de la Ilustración y la ilustración misma de los ciudadanos, sino que además era la referencia directa del progreso, la ciencia, la técnica y las ideas, se extendió por Europa y América. (p. 12)

En el Cuadro 1, basado en Aris (2001), Báez Osorio (2004) y Salgado Peña (2006), se hace una cronogénesis de la fundación de escuelas normales en algunos de los países latinoamericanos.

Cuadro 1. Cronogénesis de la Fundación de Escuelas Normales en América Latina

País	Año	Primeras Escuelas Normales
México	1822	La primera escuela normal de México es fundada en 1822 por iniciativa de la compañía Lancasteriana, pero es durante la época de Porfirio Díaz donde se consolida el normalismo en México con la finalidad de educar unificadamente en un país de contrastes territoriales y culturales
Perú	1822	Perú Organiza su primera escuela normal de varones en 1822 bajo el modelo lancasteriano y en 1933 se funda la normal femenina
Honduras	1836	Honduras, la primera escuela normal lancasteriana funcionó entre 1836 y 1840. Después, entre 1875 y 1887 se amplía la formación normalista al emitirse acuerdos para la creación de las normales en diferentes regiones del país. En 1905 se funda la escuela normal de señoritas y en 1906 la escuela normal de varones en la capital
Venezuela	1836	Venezuela Desde los inicios de la vida republicana en 1811 existió preocupación por crear instituciones que se encargaran de preparar maestros. Para 1824 la Municipalidad de Caracas contrató a Joseph Lancaster para que fundase escuelas y ayudase a la formación de maestros que promovieran la metodología que él fomentaba, en la cual los alumnos más adelantados colaboraban con el maestro, sin embargo la situación política no permitió que ello se llevara a cabo. El 19 de noviembre

		de 1836 se creó la primera escuela normal de dibujo para formar maestros en esta área, la cual existió por casi cuarenta años. Y en 1841 Feliciano Montenegro y Colón, hombre preocupado por la enseñanza creó una escuela normal primaria en Caracas (Tomado de Aris, 2001, p. 2).
Costa Rica	1838	En Costa Rica se crea en 1838, por la municipalidad de Heredia, la primera escuela de formación de maestros, exclusiva para varones En 1914 se fundó la Escuela Normal de Costa Rica, de manera definitiva y funcionó con regularidad hasta 1940, cuando fue incorporada a la Escuela de Pedagogía de la recién creada Universidad de Costa Rica y en 1950 se funda la de Heredia que posteriormente dará origen a la Universidad Nacional de Costa Rica.
Chile	1842	En Chile se crea la Escuela Normal de Preceptores en 1842
República Dominicana	1863	Republica Dominicana, la educación normal se institucionaliza con la emisión de la ley para el establecimiento de las escuelas normales entre 1863 y 1916
Argentina	1870	Inicia la Escuela Normal del Paraná en 1870, a iniciativa en ambos casos del educador argentino Domingo Faustino Sarmiento
Colombia	1872	En Colombia, el 20 de enero de 1872 fue creada la Escuela Normal de Varones, establecida en el estado de Cundinamarca, se convirtió en la primera escuela normal que existió en el país. (BÁEZ OSORIO, 2004).
Panamá	1872	Panamá la escuela normal de varones fue abierta en 1872, para 1880 el estado había ampliado la cobertura educativa y aumenta la creación de escuelas normales para cubrir la demanda de maestros
Uruguay	1885	Uruguay, “el proceso se inicia en 1885 con la inauguración del nuevo local para concentrar a los institutos normales de Montevideo y de esta manera profesionalizar la carrera docente magisterial” (CARABALLO, 2004, citado por UNESCO/IESALC, 2006, p. 172).
Ecuador	1889	Ecuador hace lo propio en 1889 al organizar la normal de varones y en 1901 la normal de señoritas
Nicaragua	1908	Nicaragua funda la primera escuela normal de señoritas en 1908 y en 1913 inicia sus labores el instituto pedagógico de Managua para varones
Bolivia	1909	Bolivia en 1909 se funda la escuela normal de maestros y preceptores del Sucre bajo el liderazgo de una misión Belga y posteriormente, se crea en 1930, la escuela normal indígena Warisata (LOZADA PEREIRA, 2009)
Cuba	1959	En Cuba se organizaron 6 escuelas normales antes de 1959, de acuerdo a la división política administrativa de aquella época
El Salvador	1968	El Salvador se da el mismo fenómeno que en los demás países de Centro América; antes de 1968, en el período identificado como “prerreforma”, funcionaban 67 escuelas normales que, a partir de esa fecha, son agrupadas en un solo programa de formación docente en la Ciudad Normal Alberto Masferrer

Fuentes: ARIS (2001), BÁEZ OSORIO (2004), SALGADO PEÑA (2006),



### III

Lo dicho anteriormente, podría generar la falsa idea de que en el período postcolonial, los gobiernos de las repúblicas recién constituidas, priorizaban la educación elemental; por el contrario, la educación continuó siendo un asunto de élites, las cuales se preocuparon por educar a sus miembros a un nivel superior al elemental, en lo que –con el tiempo- llegaría a constituir los niveles secundario y postsecundario, cuya organización en muchos países precedió a la del nivel elemental, y tenían prioridad en la asignación de los escasos recursos existentes.

Esto se asocia con las necesidades formativas, manifestadas por los miembros de la emergente burocracia gubernamental y de las jerarquías, tanto militar como eclesiástica; en esto desempeñaron un papel crucial los colegios regentados por órdenes religiosas, tales como las de los Jesuitas y los Dominicos, entre otras.

La preservación de la integridad política y social de las recién independizadas repúblicas, exigía preparar profesionalmente a los encargados tanto de su defensa como de su administración; ello se expresó tanto en la extensión y el mejoramiento de las universidades, existentes desde principios del S. XIX, como en la creación de escuelas, colegios y academias militares que, transcurrido cierto tiempo, también admitieron estudiantes civiles; aún cuando algunas de ellas admitieron civiles desde sus inicios; como es el caso de la Academia Militar de Matemáticas, fundada en Caracas por Juan Manuel Cagigal el 4 de noviembre de 1831 (ARRATIA, 2002).

La preparación de estas élites cívico-militares implicaba estudios de medicina, derecho, ciencias económicas y naturales, y diferentes ingenierías, tanto civil como militar; este último hecho coadyuvó a incrementar el interés por el estudio de las matemáticas, dada la importancia de éstas en la formación ingenieril; ello explica, en cierto modo, porque muchos ingenieros, tanto civiles como militares, como antes lo habían hecho curas y sacerdotes, devinieron en maestros de matemática.

En síntesis, la educación durante la época colonial presentaba las siguientes características:

**Elitista:** la mayoría de la población fue excluida de la educación, la cual constituyó un privilegio para los miembros de las clases dominantes.

**Dogmática:** no admitía cuestionamiento alguno, debido a que era impuesta desde el poder estatal.

**Memorística:** estimulaba la memorización del contenido transmitido por el maestro al exigir su repetición textual (al pie de la letra) por parte de los discentes.

Patriarcalista: excluía a las mujeres salvo, excepcionalmente, a las pertenecientes a un número muy reducido de familias con un elevado poder económico; en este caso la educación recibida por estas privilegiadas mujeres era muy elemental y simple.

Religiosa: en la educación se reflejaba el carácter predominantemente religioso de la sociedad, lo cual era manifiesto en el contenido y forma de los materiales utilizados así como también en el discurso de los maestros.

Rígida: la severidad y disciplina eran altamente valoradas, hasta el punto de llegar al castigo físico como medio para propiciar el logro de los aprendizajes (“la letra con sangre entra”)

Asistemática: no existían normas que regularan los procesos educativos (CORVALAN, 2014)

#### IV

Un aspecto sustancial de este proceso es el que tiene que ver con los libros de texto que eran utilizados para sustentar el estudio de la Matemática (BEYER, 2006, 2009, 2010); dichos textos fueron producidos en la Metrópoli y tenían una notable influencia francesa, inglesa o alemana; algo que facilitó el uso de estos textos fue su traducción al castellano (o al portugués en el caso de Brasil); es necesario notar que en algunos países se estimuló a quienes enseñaban matemática a que escribiesen sus propios textos, además del uso de los textos empleados en la Metrópoli, en su idioma original o traducido, otro elemento dinamizador de los estudios de Matemática en las nacientes repúblicas, fue la contratación de profesores extranjeros.

Necesario es decir que, si bien es cierto que para la formación a nivel “superior” (universidades y academias) se disponía de textos (en el idioma original o traducidos), en el nivel elemental se apreciaba una notable escasez, lo cual obligaba a adoptar textos foráneos; sin embargo, a partir de mediados del S. XIX, comenzaron a ser publicados libros por autores nacionales aunque su contenido, estructura y disposición tenían rasgos análogos a los de los libros de los autores con quienes ellos habían sido formados (BEYER, 2010).

Un hecho destacable de estos textos es que muchos de ellos estaban estructurados como un catecismo (BEYER, 2009), en los que se formulaban preguntas cuya única respuesta era dada por el texto mismo y debían ser reproducidas por el estudiante de modo literalmente idéntico; esta característica catequística de los libros de texto, permite presumir un enfoque predominantemente dogmático de la enseñanza de la matemática en esos tiempos.

Puede afirmarse que el conocimiento matemático que circuló en los países colonizados por España era muy limitado; básicamente estaba constituido por nociones fundamentales de geometría plana, cálculo aritmético (las cuatro operaciones, quebrados, decimales, regla de tres, etc.) y elementos de trigonometría, los cuales resultaban necesarios para realizar las actividades comerciales y militares básicas de aquel tiempo. Quienes tuvieron la responsabilidad de “difundir la matemática” a nivel elemental fueron religiosos y maestros particulares.

La enseñanza de la Matemática a nivel superior al elemental formaba parte de los estudios realizados en las instancias destinadas a la formación de ingenieros, militares y civiles, así como de los miembros de las élites civiles y religiosas, lo cual tenía lugar en las “academias” militares y en los colegios; esta actividad enseñante y difusora del conocimiento de las matemáticas es lo que Peirrotti (1999) denomina “*proto-cultura matemática*” en Hispanoamérica; la cual estaba conformada, básicamente, por “nociones de geometría plana, cálculo aritmético (las cuatro operaciones, quebrados, decimales, regla de tres, etc.) y elementos de trigonometría” (ob. cit., p. 2). Este mismo autor indica que, durante esta etapa, no se produjeron nuevos aportes al saber matemático ni se abandonó el concepto de “ciencia útil” que planteaba como justificación para el estudio de estas nociones, el que pudieran ayudar a “resolver los problemas que plantea la vida cotidiana o la profesional” (PIERROTTI, 1999; p. 7).

## V

En los inicios del S. XX, el panorama latinoamericano es el de una región conformada por repúblicas independientes, con instituciones educativas relativamente estables que les servían para la satisfacción de las necesidades de formación de su burocracia administrativa y las de su estamento militar; sin embargo, la situación de los niveles elemental y secundario daba muestras de precariedad; claro está, la situación en los diferentes países era heterogénea.

No obstante, se pueden identificar algunos rasgos generales compartidos por las repúblicas recientemente constituidas; entre ellos están los siguientes.

1. Constitución de sistemas educativos nacionales: a este respecto, Ossenbach (1993), señala que:

En países como Argentina, Uruguay o Costa Rica la pronta estabilidad del Estado dio lugar a la creación de un sólido sistema educativo. Por el contrario, en Estados menos consolidados el proyecto de gestión política debió apoyarse más en el ejército y otros

órganos represivos que en la educación. Este fue el caso de países como Guatemala o el Ecuador. (Ossenbach, 1993; ¶22)

2. Progresivo avance de la educación laica
3. Necesidad de producir libros de texto para la enseñanza de la matemática a nivel elemental.
4. Preocupación por la calidad y formación de aquellos que tenían la responsabilidad de enseñar matemática; una de las estrategias fue la contratación de profesores extranjeros quienes trajeron consigo sus libros de texto y metodologías de enseñanza, las cuales transfirieron a los estudiantes y profesores entrenados por ellos lo cual, a la larga, se vería reflejado en los currículos y planes de estudio.

Podría decirse que durante esta etapa la producción de conocimiento matemático en América Latina fue prácticamente nula; la situación que Yajaira Freitas describe para Venezuela, podría extrapolarse al resto de los países de la región; en efecto, esta investigadora adscrita al Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, IVIC, afirma que:

En el siglo XVIII, pocos de los habitantes de Tierra Firme o de la Tierra de Gracia podían asegurar con propiedad que sabían algo de matemáticas, por ejemplo, de las simples nociones de la aritmética: el contar, sumar y restar. Este era un saber que pocos criollos dominaban y quienes lo detentaban solían ser funcionarios de la Corona, especialmente los militares, los oficiales de la Real Intendencia y de Hacienda y por supuesto, algunos ministros de la Iglesia. No olvidemos que gracias al Obispo Martí, fue levantando una especie de censo durante su extensa visita a su grey. En consecuencia, los venezolanos nos fuimos apropiando del saber matemático tardíamente; los primeros universitarios de la Real y Pontificia Universidad de Caracas, si bien sabían latín y gramática castellana, y se graduaban en derecho, cánones o en medicina, tenían escasas nociones de matemáticas; éstas no eran parte de su instrucción. (Freitas, 2000; 9).

Esta fue una etapa de “transferencia del conocimiento matemático a las colonias, condicionada por factores sociales, políticos y culturales” (D’AMBROSIO, 1999), y de poca o prácticamente nula producción de conocimiento matemático nuevo.

Para superar la situación antes descrita, la presencia de profesores extranjeros contratados resultó beneficiosa para los países contratantes puesto que con su actividad influyeron de varias maneras. (a) incrementando la cultura matemática de los profesores nacionales; (b) propiciando el desarrollo de una actitud positiva hacia el estudio de la

matemática; (c) proponiendo modelos a seguir en la formación de quienes requiriesen estudios de matemática en su formación (v.g. los ingenieros).

Un detalle importante de esta es que “el currículum era el libro”; es decir, los estudios de matemática eran realizados siguiendo con fidelidad el contenido de los libros de texto usados por los profesores; algunos de tales textos llegaron a ser utilizados durante décadas.

## VI

Desde el punto de vista filosófico e ideológico, puede señalarse que la educación en América Latina transitó desde las ideas derivadas de la Ilustración, hacia las del Positivismo de Augusto Comte, con sus correlatos metodológicos basados, respectivamente en el dogmatismo y en el empirismo, el cual posteriormente dio paso a una enseñanza intuitiva siguiendo las ideas de Pestalozzi, entre otros.

La puesta en práctica de las acciones derivadas de la adopción de tales postulados filosóficos requería de un personal específicamente entrenado para ello, lo cual tuvo lugar en las denominadas “escuelas normales” (Ver Cuadro 1); ello contribuyó a la profesionalización de los maestros de enseñanza elemental; sin embargo, los procedimientos formativos empleados se caracterizaron por ser formalistas y memorísticos, basados en el autoritarismo y la disciplina; ante lo cual insurgieron autores como María Montessori, Ovide Decroly, John Dewey, Georg Kerschensteiner, Edouard Claparède, Adolphe Ferrière, Roger Cousinet y Célestin Freinet, entre otros.

Como reacción a la enseñanza tradicional, emergió el Movimiento de la Escuela Nueva el cual:

tuvo una notable influencia más allá de las fronteras de Europa y Norteamérica, haciéndose sentir en otras regiones con diversos grados de intensidad, como sucedió en el caso de América Latina, donde en varios países, como Argentina, Chile, Colombia, Brasil y Venezuela, por ejemplo, estuvo matizado por las particularidades propias de cada uno de los respectivos contextos nacionales. En el caso venezolano, es de señalar que las ideas de la Escuela Nueva se hicieron notar de manera especial bajo el liderazgo de Luis Beltrán Prieto Figueroa, en el período comprendido entre los años 1936 y 1948. (Narváez, 2006; p. 6)

Las ideas educativas provenientes de los EEUU, específicamente debidas a la penetración de pedagogos estadounidenses, entre quienes destaca John Dewey, hicieron que –poco a poco– las ideas educativas europeas fueron dando paso al pensamiento pedagógico estadounidense, el cual –crecientemente– fue ocupando cada vez más espacio en los países latinoamericanos; todo ello apareado con una serie de circunstancias

---

económicas (Revolución Industrial) y políticas (I Guerra Mundial) que afectaron las relaciones entre los países a nivel global, siendo Latinoamérica una región particularmente sensible, donde tuvieron lugar procesos importantes tales como: urbanización, crecimiento de las clases medias, migraciones desde Europa y movilizaciones internas de la población nacional desde el campo hacia las ciudades.

## VII

En la década de los 60's del S. XX, tanto en Europa como en EEUU, estaban siendo llevados a cabo procesos de reforma en la enseñanza de la Matemática a nivel preuniversitario, enmarcados en lo que se denominó "Guerra Fría"; América Latina fue uno de los escenarios de dicha guerra; de allí el interés por extender a esta región las mencionadas reformas; un espacio y medio para ello fue la realización de las Conferencias Interamericanas de Educación Matemática (CIAEM), cuya primera edición tuvo lugar en diciembre de 1961 en Bogotá, Colombia.

Las reformas implicaban cambios tanto en la concepción acerca de la Matemática como en el modo de enseñarla, derivados de la adopción del enfoque denominado "Matemática Moderna". La tarea del Comité Interamericano de Educación Matemática – responsable de organizar las Conferencias- consistía en dar seguimiento, asegurar la continuidad y promover nuevos proyectos derivados de las ideas y conceptos planteados en la I CIAEM, todo ello con la finalidad de elevar la calidad de la enseñanza de la Matemática en los niveles universitario y preuniversitario en los países del ámbito latinoamericano.

El progreso de las reformas propuestas en la I CIAEM, fue evaluado cinco años después durante la II CIAEM que tuvo lugar en Lima, Perú, en 1966; los países participantes en esta segunda edición dieron a conocer la situación mediante la presentación de informes nacionales; así se pudo constatar que la implementación de las reformas confrontó, entre otras, las siguientes dificultades.

1. Falta de credibilidad por parte de los docentes, padres y opinión pública en general, acerca de la necesidad y factibilidad de la reforma.
2. Falta de preparación de los docentes para implementar la reforma.
3. Inexistencia de libros de texto adecuados.
4. Resistencia a la modificación de los currículos y planes de estudio obligatorios.

Si bien es cierto que el Movimiento de Matemática Moderna no dio los resultados esperados, sí propició un logro muy importante. la creación y desarrollo de la comunidad

latinoamericana de educadores matemáticos, integrada por grupos de profesores que se reunían para.

1. Reflexionar e investigar sobre la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática.
2. Estudiar no solo Matemática sino también sobre su didáctica.
3. Examinar los planteamientos hechos por psicólogos, sociólogos y matemáticos acerca del aprendizaje de la Matemática.

De esta manera se fueron creando condiciones para que la formación matemática de las personas, es decir, su educación en Matemática, se fuera convirtiendo en un espacio para la producción profesional de saberes, lo cual constituiría uno de los factores coadyuvantes de la emergencia de la Educación Matemática como una disciplina académica específica.

### VIII

La génesis de la Educación Matemática como campo disciplinario (científico) está asociada con la preocupación de los propios matemáticos por la enseñanza y el aprendizaje de la Matemática en los niveles educativos preuniversitarios; en efecto, desde finales del S. XIX, los matemáticos del mundo iniciaron la realización de su congreso internacional (*International Congress of Mathematicians*, ICM), cuya primera edición se llevó a cabo en Zurich en 1897; en el segundo, tres años después en París, presidido por Henri Poincaré, fue donde David Hilbert pronunció su célebre conferencia sobre Problemas Matemáticos; el 3º en Alemania (1904); y, el 4º (1908) en Roma; los ICM se han venido realizando de modo recurrente cada cuatro años (salvo en ocasión de las dos Guerras Mundiales).

El 4º ICM fue particularmente importante puesto que fue allí cuando, por iniciativa de David Smith (EEUU) y Félix Klein (Alemania) se creó la *Comission Internationale de L'Enseignement Mathématique*, CIEM (SMITH, 1910). Los matemáticos habían comenzado sus reflexiones teóricas sobre la educación matemática desde finales del S. XIX, lo cual se expresó en la fundación de la revista *L'Enseignement Mathématique* en 1899; llama la atención que en el primer número de esta revista fue incluido el artículo del psicólogo Alfred Binet, intitulado *Pedagogía Científica*; este hecho, según refiere Ubiratan D'Ambrosio, resulta muy interesante puesto que es un indicio de la contemporaneidad de tres cuestiones fundamentales: (a) la aparición de nuevas formas de aseguramiento del rigor en Matemática; (b) la emergencia de la Psicología como campo científico; y, (c) las preocupaciones, tanto de los matemáticos como de los psicólogos, por los pormenores del

---

aprendizaje de la Matemática; así que este tema fue el asunto de interés indagatorio de las que podrían ser consideradas con propiedad como las primeras investigaciones en educación matemática, cuya trayectoria ha sido muy bien descrita por Jeremy Kilpatrick en su ya clásico trabajo acerca de la Historia de la Investigación en Educación Matemática (Kilpatrick, 1992). Es importante resaltar que desde su primera edición en 1897, en cada ICM ha sido incluida alguna actividad relacionada con la enseñanza de la Matemática (en ALBERS, ALEXANDERSON, REID, 1987, puede ser leída una historia ilustrada de los ICM, cuyos *proceedings* pueden ser revisados en <https://www.mathunion.org/icm/proceedings>).

## IX

En 1950, el ICM se llevó a cabo por segunda vez fuera de Europa (la primera fue en 1924, cuando el ICM se celebró en Canadá) y luego de la 2ª Guerra Mundial; este ICM (Cambridge, 1950) también fue el primero cuya organización, oficialmente, estuvo a cargo de la *International Mathematical Union*, IMU; ésta fue creada en 1920 –durante el VI ICM– pero había sido desactivada por causa de la 2ª Guerra Mundial; su reactivación ocurrió en 1946, un año después de la fundación de la UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura; un organismo de la ONU fundado en 1945 y cuya su sede está en París, Francia), y de cuyo *Consejo Internacional de Organizaciones Científicas* pasó a formar parte y oficialmente asumió la tarea de organizar los ICM.

En 1908, en el IV Congreso Internacional de Matemáticos celebrado en Roma durante los días 6 al 11 de abril, fue fundada la *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* (también denominada *Internationale Mathematische Unterrichtskommission*, y *Commissione Internazionale dell'insegnamento matematico*), la cual fue disuelta en 1920 debido a los estragos causados por la 1ª Guerra Mundial.

La *Commission* fue reconstituida en 1928, durante la realización del VIII Congreso Internacional de Matemáticos, llevado a cabo en Bologna, Italia, del 3 al 10 de septiembre; y en el IX ICM (Zurich, 5-12 de septiembre de 1932), se le habilita para que continúe sus actividades durante cuatro años más, funciones éstas que le son renovadas en 1936 (X ICM, Oslo; 13 al 18 de julio) hasta el XI ICM que habría de realizarse en 1940; sin embargo, en 1939 estalla la 2ª Guerra Mundial, conflagración que se prolongó hasta 1945, por lo cual la *Commision* tuvo que suspender las actividades hasta que hubiesen condiciones favorables para reanudarlas.



En 1950 se realizó el XI ICM (30 de agosto al 6 de septiembre, Cambridge, EEUU); en el mismo se llevó a cabo la Sección VII (Historia y Educación) permanente del ICM, pero la participación de la *Commission* no resultó significativa. En marzo de 1952 tuvo lugar la Primera Asamblea General de la IMU, durante la cual la *Commission* es definida como una subcomisión permanente de la IMU, como idiomas oficiales se establecieron Inglés, Francés, Alemán e Italiano, y como órgano oficial, se asumió a la revista *L'Enseignement Mathématique*.

Entre el 31 de agosto y el 1 de septiembre de 1954, durante la Segunda Asamblea General de la IMU, enmarcada en la realización del XII ICM (Amsterdan, 2-9 de septiembre de 1954), la *Commission* es rebautizada como *International Commission on Mathematical Instruction (ICMI)*, teniendo la responsabilidad de encargarse de la realización de las actividades de la IMU relativas a la enseñanza de la matemática, así como también la proposición de programas destinados a promover el desarrollo de la educación matemática a todos los niveles, procurando el reconocimiento público de su importancia; desde entonces la ICMI/IMU ha desempeñado un relevante papel en el desarrollo de la educación matemática a nivel mundial. Es conveniente señalar que, al escribir “educación matemática”, con las iniciales en minúsculas, se está haciendo referencia a la formación en matemática que ha de recibir las personas en contextos escolares o no escolares.

Al decir de Mattos y Batarce (2010), el cambio de nombre a la *Commission*, traduciendo su denominación del francés al inglés no es un hecho menor; al contrario, según estos autores, ello marca un hito en la definitiva internacionalización de la Educación Matemática y la posibilidad para que ésta pudiera consolidarse como un campo disciplinario con una especificidad propia; tanto así que en 1968 –apenas 18 años después de su conformación– la ICMI decidió organizar los *International Congress of Mathematic Education*, ICME, cuya primera edición fue en 1969, en Lyon, Francia; y a partir de entonces se celebra cada cuatro años de modo intercalado con los *International Congress of Mathematicians*, ICM.

Durante el XI ICM tuvo lugar un importante acontecimiento; en efecto, en esta edición del ICM fue reactivada la *Comission Internationale de L'Enseignement Mathématique* (CIEM) que, en la Asamblea General de la IMU realizada durante el XII ICM (Amsterdam, 1954), fue rebautizada como *International Comission of Mathematics Instruction*, ICMI, constituyéndose en una comisión especializada de la IMU; un reporte sobre la labor de la

ICMI durante las cinco décadas transcurridas entre 1966 y 2016 fue elaborado por HODGSON & NISS (2018).

## X

Hemos realizado la digresión anterior por su aporte a la comprensión de la Historia de la Educación Matemática en América Latina debido a la influencia sobre los educadores matemáticos latinoamericanos, de las ideas que circulan en los ICME.

Como se dijo antes, un año después de la creación de la UNESCO, en 1946 la IMU pasó a formar parte del Consejo Internacional de Organizaciones Científicas de este organismo, y la *International Commission of Mathematical Instruction, ICMI*, se constituyó en una de las comisiones especializadas de la IMU, teniendo como asunto de interés (foco) la enseñanza de la Matemática; así que es comprensible que entre la UNESCO y la ICMI se establecieran vínculos de colaboración mutua, los cuales han sido examinados ampliamente por Valente (2014).

Así que una comprensión cabal del desenvolvimiento de la Educación Matemática en América Latina amerita tener en cuenta las preocupaciones globales de los organismos creados en el período posterior a la 2ª Guerra Mundial (que fue conocido como Guerra Fría, Ver [Nota 1](#)); dichas preocupaciones derivadas de circunstancias económicas, sociales, culturales y, fundamentalmente, políticas, entre las que se destacan las siguientes: Fundación de la UNESCO (1945); Reactivación de la IMU (1946); Plan Marshal (1948-1952), Creación de la Organización Europea de Cooperación Económica, OECE; Constitución de la *Commission Internationales pur l'étude et l'amélioration de L'Enseignement de Mathématique*, CIEAEM, 1950; ([Nota 2](#)); Re-denominación de la *Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique* como *International Commission of Mathematical Instruction*, 1954; Lanzamiento del Sputnik por la URSS, 1957; Revolución Cubana, 1959; Incorporación de EEUU y Canadá a la OECE, y re-denominación de ésta como OCDE, 1960.

Tales acontecimientos que, en principio, tuvieron como epicentro a Europa, algunos de ellos en el marco del Plan Marshall, luego se extendieron al denominado “mundo occidental” en cuyo ámbito los EEUU pretendía desempeñar un papel hegemónico; así que, tomando en cuenta que la “reconstrucción de Europa” requería tanto de “mano de obra calificada” como de la formación de cuadros científicos y técnicos, es entendible que – asumiendo que “la ciencia es una fuerza motriz del progreso”- los argumentos justificativos,

los fundamentos, los medios, modos y propósitos para mejorar la calidad de la Enseñanza y Aprendizaje de la Matemática, hayan sido uno de los espacios de confrontación.

Por su parte la CIEAEM ([Nota 3](#)), encargó a un conjunto de científicos de primer nivel, liderados por Caleb Gattegno y Jean Piaget, que realizaran un estudio de los aportes para la enseñanza de la Matemática que pudieran ser extraídos de los avances generados por las –para ese momento- más recientes investigaciones en los campos de la lógica, la epistemología, la historia, la psicología, la pedagogía y, por supuesto, la matemática; el trabajo de este equipo vio luz en un célebre libro intitulado *L'Enseignement des Mathématiques* (PIAGET, BETH, DIEUDONNE, LICHNEROWICZ, CHOQUET & GATTEGNO, 1955).

Un aspecto clave de este libro fue la dilucidación de la intersección existente entre la psicología, la didáctica, la epistemología y la Matemática, especialmente entre estas dos últimas; gracias al trabajo de Jean Piaget se evidenció el vínculo entre las estructuras cognitivas y las de la matemática (PIAGET, 1971); además, esta obra se convirtió en una referencia fundamental en las discusiones sobre los cambios que habrían de tener lugar en la enseñanza de la Matemática Escolar que se mantuvieron circunscritas al ámbito europeo.

Fue en este marco donde la OECE propició la realización del *Seminario de Royamount* del cual emergió “un programa moderno de Matemática para la educación secundaria”, fuertemente influenciado por las ideas estructuralistas que, tanto en Matemática como en Psicología, Antropología y Lingüística, predominaban en esa época, fundamentándose sobre las ideas de Jean Piaget y las del Grupo Bourbaki.

## XI

Mientras lo anterior estaba teniendo lugar en Europa, otro tanto ocurría en EEUU, pero con diferencias significativas en cuanto a: organismos de financiación, personajes e instituciones involucradas, formación de grupos de investigación, objetivos de los programas de reforma, materiales usados en la formación de profesores, estrategias para motivar la atracción hacia la Matemática y su estudio, las perspectivas de los líderes del proceso, orientación hacia la práctica vs orientación hacia lo teórico, entre otros aspectos.

Entre 1908 y 1954, la participación de América Latina en las actividades de la IMU y sus comisiones especializadas fue escasa, contrariamente a lo que ocurría en Europa y EEUU; fue gracias al impulso del proceso de internacionalización desarrollado por Marshall Stone quien, como Presidente de la ICMI (1959-1962) posicionó a la América Latina en el

---

movimiento internacional de la Educación Matemática; para ello, con el apoyo de la UNESCO y de la Organización de Estados Americanos, OEA, propició la creación de escenarios donde pudieran ser examinados los problemas confrontados por la enseñanza de la Matemática en los países de las Américas; entre esos escenarios destaca la Conferencia Interamericana de Educación Matemática, CIAEM, cuya primera edición tuvo lugar en Bogotá, Colombia, en diciembre de 1961, ocho años antes de que en 1969, se realizara el 1er. Congreso Internacional de Educación Matemática (I ICME), siendo Hans Freudenthal Presidente de la ICMI.

La 1ª CIAEM serviría de plataforma para impulsar un programa de reforma de la Enseñanza de la Matemática en las Américas que se proponía. cambiar el modo de enseñar Geometría a nivel preuniversitario, adoptar el enfoque estructuralista en la enseñanza de la Matemática, procurar que esas ideas fueran asumidas tanto por los profesores en servicio como por quienes se estuviesen formando para ser profesores que enseñarían Matemática.

Las debilidades propias de la comunidad de matemáticos latinoamericanos hizo posible que la I CIAEM se convirtiera en un escenario donde convergerían las iniciativas europeas sobre enseñanza de la Matemática con las que estaban siendo puestas en juego en EEUU, teniendo este país la pretensión neo-colonizadora de que las mismas fueran asumidas por los países latinoamericanos; algunos pormenores sobre este proceso pueden ser encontrados en Mosquera (2010).

### **Historia de la Educación Matemática en Latinoamérica:**

#### **10 Claves para su comprensión**

La indagación documental que sirvió de base al presente ensayo, permite caracterizar a la Latinoamérica hispana como unidad de la diversidad de repúblicas emergentes de sus respectivos procesos de lucha por independizarse de las potencias de las cuales fueron colonias. (*Clave 1: América Latina Hispana como un conjunto de repúblicas que emergen a partir de procesos independentistas*). Sin embargo, aun cuando se asumieron como *No Colonias*, en ellas permanecieron, como parte de su herencia cultural, los referenciales teóricos que habían sido asumidos por los representantes de las élites colonizadoras; ello sirve de base para caracterizar como proceso de Transculturización Conceptual a la Cultura Matemática imperante durante la Colonia y la cual se prolongó durante sus primeras décadas de vida como repúblicas independientes. (*Clave 2: La Educación en América Latina constituyó un proceso de Transculturización Conceptual*)

Tal transculturización se producía, principalmente, mediante el desarrollo de procesos de enseñanza de la Matemática basados en libros producidos en la Metrópoli, muchos de ellos en forma de catecismo y que eran seguidos al pie de la letra por los miembros de las órdenes religiosas quienes fungieron como los primeros maestros, y después por personas especialmente preparadas para ello, siempre u cuando cumplieran con ciertos requisitos rígidamente establecidos, la evolución de este proceso formativo devino en la creación de las denominadas Escuelas Normales. (*Clave 3: Los Libros como medios para transmitir una cultura matemática foránea; Clave 4: Los Libros estaban escritos en forma de catecismos, base de una Enseñanza Dogmática*)

Por otro lado, tanto en la Colonia, como durante las primeras décadas de la época republicana, la educación era un asunto de élites civiles y militares; este proceso, de alguna manera, constituyó una continuación de la “evangelización de los vencidos” (ALAPERRINE-BOUYER, 2007). (*Clave 5: Los integrantes de las élites, civiles y militares, eran los que necesitaban aprender matemática durante la Colonización española y las primeras décadas de las repúblicas independientes emergentes*).

.Como proceso de Transculturización Conceptual o de “Transferencia del Conocimiento Matemático” (D’AMBROSIO, 1999), al término de la colonización española, la educación en general y la educación matemática en particular se caracterizaba por ser: Elitista, Dogmática, Memorística, Patriarcalista, Religiosa, Rígida, y Asistemática. (*Clave 6: Características distintivas de la educación al finalizar la colonización española en América*)

Como puede inferirse de lo dicho hasta ahora, debido al desplazamiento y a la invisibilización de las prácticas matemáticas de los pueblos originarios de América, durante la Colonización española y hasta bastante tiempo después las emergentes repúblicas independientes, al decir de D’AMBROSIO (1999: 1), continuaron siendo “consumidoras del conocimiento generado en Europa, hasta la transición del siglo XIX al XX, cuando la producción local de matemáticas comenzó a ser trazada”;

En este sentido, conviene resaltar que en 1908, durante el Congreso Internacional de Matemáticos que tuvo lugar en Roma, se creó, presidida por Félix Klein, la *International Commission on Mathematical Instruction*, ICMI, cuyo propósito principal reforzar el interés que los matemáticos estaban desarrollando por los que ocurría con la educación escolar, y particularmente con la educación matemática; desde entonces se inició un movimiento, hoy en día cada vez más robusto y de alcance mundial, que ha dado lugar a procesos de

disciplinarización e institucionalización de la Educación Matemática como un ámbito profesional para la producción de conocimientos y saberes sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje de la matemática; de tal manera que una comprensión cabal de la Historia de la Educación Matemática en América Latina, requiere la consideración de estos aspectos (*Clave 7: Situación Internacional de la Matemática y su Enseñanza al comenzar el S. XX*).

El desenvolvimiento de la Educación Matemática en la América Latina hispana es producto de la labor de muchísimas personas; entre ellas se destaca la figura de Marshall Stone (1903.1989) (*Clave 8: Marshall Stone y la Internacionalización de la Educación Matemática*); según BARRANTES & RUIZ (1988):

Debe mencionarse, especialmente, que Stone tenía una gran simpatía por América Latina, directamente benefició a muchos estudiantes latinoamericanos que hacían su camino en el mundo de las matemáticas norteamericanas (entre ellos, el Prof. José Joaquín Trejos Fernández, quien fue Presidente de la República de Costa Rica entre 1966 y 1970). La mejor muestra de su aprecio por la región latinoamericana es, sin embargo, el haberse involucrado tan decisivamente en la construcción y permanencia del Comité Interamericano de Educación Matemática, CIAEM durante tantos años (siendo su presidente entre 1961 hasta 1972). (p. 25)

El bien ganado prestigio de Marshall Stone constituyó un aval para las actividades en pro de la Educación Matemática que realizó en Latinoamérica, siendo una de las más importantes la promoción de la I Conferencia Interamericana de Educación Matemática, la cual se realizó en Bogotá (Colombia) en diciembre de 1961, donde fue elegido como presidente del CIAEM, cargo en el cual permaneció durante más de una década. Estas conferencias se han sostenido desde entonces (están próximas a cumplir seis décadas), y han desempeñado un papel fundamental en la consolidación de la Educación Matemática en la región latinoamericana (*Clave 9: El papel de las CIAEM en el desarrollo de la Educación Matemática en América Latina*).

La robustez actual de la Educación Matemática en la América Latina hispana es innegable, tal como lo testimonia la obra colectiva editada por ROSARIO, SCOTT, & VOGELI, B. (2014), en la cual se ofrece una visión exhaustivamente comprensiva del desarrollo de las matemáticas y su enseñanza en las siguientes naciones de América del Sur, América Central y el Caribe: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Guyana, Haití, Honduras, México, Panamá, Paraguay, Perú, Puerto Rico, Trinidad y Tobago y Venezuela. Esta región es sede o está vinculada con varias de las más

importantes organizaciones de educadores matemáticos: el Comité Interamericano de Educación Matemática, CIAEM; el Comité Latinoamericano de Matemática Educativa, Clame; la Federación Iberoamericana de Sociedades de Educación Matemática, FISEM, esta última agrupa a las asociaciones de educadores matemáticos existentes en América Latina, España y Portugal. Además, se cuenta con revistas de alto impacto, entre las que cabe mencionar: RELIME (México); BOLEMA, ZETETIKÉ, HISTEMAT (Brasil) y UNION, esta última es producida en España pero es un órgano de difusión de la producción científica de los educadores matemáticos vinculados con las sociedades agrupadas en la FISEM. (*Clave 10: Otras Organizaciones, Revistas y Grupos de Educación Matemática en América Latina*).

## NOTAS

Nota 1. La Guerra Fría fue un enfrentamiento político, económico, social, militar, informativo, científico y deportivo iniciado al finalizar la Segunda Guerra Mundial entre el llamado bloque Occidental (occidental-capitalista) liderado por Estados Unidos, y el bloque del Este (oriental-comunista) liderado por la Unión Soviética. Su origen se suele situar en 1945, durante las tensiones de la posguerra, y se prolongó hasta la disolución de la Unión Soviética (inicio de la Perestroika en 1985, caída del muro de Berlín en 1989 y golpe de Estado en la URSS de 1991). Ninguno de los dos bloques tomó nunca acciones directas contra el otro, razón por la que se denominó al conflicto «guerra fría». [https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra\\_Fría](https://es.wikipedia.org/wiki/Guerra_Fría)

Nota 2. Para la historia de la Commission Internationales pur l'étude et l'amélioration de l'enseignement de Mathématique, ver <http://www.cieaem.org/?q=fr/node/27>

Nota 3. Para una historia de la ICMI ver: <http://www.mathunion.org/icmi/icmi/overview-of-icmi/>

## Referencias

ALAPERRINE-BOUYER, Monique (2007). *La Educación de las Elites Indígenas en el Perú Colonial*. Lima, Institut français d'études andines, IFEA-Instituto Riva Agüero.

ALBERS, Donald J., ALEXANDERSON, G. L., REID, Constance. (1987) *International Mathematical Congresses: An Illustrated History 1893-1986*. Springer-Verlag New York Inc. Disponible en: <https://www.mathunion.org/fileadmin/ICM/History/history.ocr.pdf>. Consulta: 09/02/2018; 07:12

ARIS, Yolanda. (2001). *La Escuela Normal Miguel José Sanz de Barquisimeto (Venezuela) 1946-1980*. Ponencia presentada en el V Congreso Iberoamericano de Historia de la Educación Latinoamericana; organizado por el Ministerio de Educación Pública de

- Costa Rica, San José de Costa Rica, 21 al 24 de mayo de 2001. Disponible en: <http://studylib.es/doc/629032/escuelas-normales-en-venezuela>. Consulta: 14-04-2017; 07:05.
- ARRATIA, Argimiro. (2002). Elogio a la locura de Cajigal de mi tío Caupolicán. *El Nacional, Papel Literario*, p. 4, Sabado, 2 de marzo de 2002. Disponible en: <http://www.lsi.upc.edu/~argimiro/mypapers/newspapers/cajigal.html>. Consulta: 08/02/2018. 05:13
- BÁEZ OSORIO, Miryam. (2004). Escuela Normales de Varones del Siglo XIX en Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana, Rhela* (6), 179-208.
- BARRANTES, Hugo; RUIZ ZÚÑIGA, Ángel. (1988). *La Historia del Comité Interamericano de Educación Matemática*. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia: Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales; Colección Enrique Pérez Arbeláez N° 13. Disponible en: [http://www.centroedumatematica.com/aruz/libros/La\\_Historia\\_del\\_Comite\\_Interamericano\\_de\\_Educacion\\_Matematica.pdf](http://www.centroedumatematica.com/aruz/libros/La_Historia_del_Comite_Interamericano_de_Educacion_Matematica.pdf) Consulta: 09/02/2018: 16:47
- BEYER K, Walter O. (2006). Algunos libros de Aritmética usados en Venezuela en el período 1826-1912. *Revista de Pedagogía*. 27(78): 71-110
- BEYER K, Walter O. (2009). Catecismos y matemáticas: confluencia de corrientes de pensamiento. *Paradigma*, 30(1), 117-150. Recuperado en 14 de abril de 2017, de [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1011-22512009000100007&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000100007&lng=es&tlng=es).
- BEYER K, Walter O. (2010). *Estudio evolutivo de la enseñanza de las matemáticas elementales en Venezuela a través de los textos escolares: 1826-1969*. Universidad Central de Venezuela. Tesis Doctoral No Publicada
- CALVO, Gloria. (2004). *La Formación de Docentes en Colombia. Un estudio diagnóstico*. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional – IESALC/UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001399/139926s.pdf>. Consulta: 07/02/2018; 19:27.
- CARABALLO, Darwin (2004) *La formación docente en el Uruguay*. UNESCO-IESALC.
- CORVALAN R, Javier. DE ESCUELA EVANGELIZADORA COLONIAL A SISTEMA EDUCATIVO COMPETITIVO Y SEGMENTADO EN ISLA DE PASCUA. **Chungará (Arica)**, Arica , v. 46, n. 4, p. 681-692, dic. 2014 . Disponible en <[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73562014000400010&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73562014000400010&lng=es&nrm=iso)>. accedido en 08 feb. 2018. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-73562014000400010>.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. (1999). La transferencia del conocimiento matemático a las colonias factores sociales, políticos y culturales. *Llull: Revista de la Sociedad Española de Historia de las Ciencias y de las Técnicas*, ISSN 0210-8615, Vol. 22, N° 44, 1999, págs. 347-380. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/28274157\\_La\\_transferencia\\_del\\_conocimie](https://www.researchgate.net/publication/28274157_La_transferencia_del_conocimie)



---

[nto matematico a las colonias factores sociales politicos y culturales](#) Consulta:  
09/02/2018; 05:15

D'AMBROSIO, U. (2014). 2. Mathematics Education in Latin America, in the Premodern Period. En: A. KARP and G. SCHUBRING (eds.) *Handbook on the History of Mathematics Education*. New York: Springer Science + Business Media, 186-196.

FRANCESCHI, Napoleón. (2012). *Vida y Obra del Ilustre Caraqueño Don Feliciano Montenegro Colón*. Edición digital revisada por el autor. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/262736514\\_Napoleon\\_Franceschi\\_Feliciano\\_Montenegro\\_y\\_Colon](https://www.researchgate.net/publication/262736514_Napoleon_Franceschi_Feliciano_Montenegro_y_Colon). Consulta: 07/02/2018. 20:22

FREITES, Yajaira. (2000). Un Esbozo Histórico de las Matemáticas en Venezuela. I Parte: Desde la Colonia Hasta Finales del Siglo XIX. *Boletín de la Asociación Matemática Venezolana*, VII(1 y 2) 9-37. Disponible en: <https://www.emis.de/journals/BAMV/vol07.html> Consulta: 09/02/2018; 05:45

HODGSON B.R., NISS M. (2018) ICMI 1966–2016: A Double Insiders' View of the Latest Half Century of the International Commission on Mathematical Instruction. In: Kaiser G., Forgasz H., Graven M., Kuzniak A., Simmt E., Xu B. (eds) *Invited Lectures from the 13th International Congress on Mathematical Education. ICME-13 Monographs*. Springer, Cham. Disponible en: [https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-72170-5\\_14.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-72170-5_14.pdf). Consulta: 10/02/2018; 06:00

KARP, Alexander & SCHUBRING, Gert (Eds), *Handbook on the History of Mathematics Education*, pp. 283–302. New York: Springer. Disponible en: [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36970268/Karp\\_A\\_2014\\_Schubring\\_Handbook\\_on\\_the\\_History\\_of\\_Mathematics\\_Education\\_S-libre.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518191710&Signature=7Hg%2F0C7OCtY1IL1Ze2EA5tTfUYo%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DHandbook\\_on\\_the\\_History\\_of\\_Mathematics\\_E.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/36970268/Karp_A_2014_Schubring_Handbook_on_the_History_of_Mathematics_Education_S-libre.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1518191710&Signature=7Hg%2F0C7OCtY1IL1Ze2EA5tTfUYo%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DHandbook_on_the_History_of_Mathematics_E.pdf)

KILPATRICK, J. (1992). A history of research in mathematics education. In D. Grouws (Ed.), *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 3–38). New York: Macmillan.

LOZADA PEREIRA, Blithz. La historia de la formación docente en bolivia comparada con las tendencias educativas de latinoamérica y el caribe. *Estudios Bolivianos* [online]. 2009, n.15, pp. 103-173. ISSN 2078-0362. Disponible en: <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/rieb/n15/a06.pdf> Consulta: 07/02/2018

MARTINEZ BOOM, Alberto; CASTRO, Jorge y NOGUERA, Carlos. (1989). *Crónica del desarraigo: Historia del Maestro en Colombia*, Bogota, Magisterio.

MATTOS, Adriana Cesar, BATARCE, Marcelo Salles. (2010). As origens da educação matemática. En: José Manuel Matos & Manuel Saraiva, Editores. *Actas do I Congresso Ibero-Americano de História da Educação Matemática*. Caparica, Portugal: UIED, Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento. pp 347-353.

- MOSQUERA, Julio. Matemática Moderna y Neocolonialismo en Venezuela. En: MATOS, José Manuel; VALENTE, Wagner.(Ed.) (2010). *A Reforma da Matemática Moderna em Contextos ibero-americanos*. UIED, Unidade de Investigação, Educação e Desenvolvimento. Capítulo 5. 103-136. Disponible en: [https://run.unl.pt/bitstream/10362/5321/1/Matos\\_2010.pdf](https://run.unl.pt/bitstream/10362/5321/1/Matos_2010.pdf) Consulta 09/02/2018 10:13
- NARVÁEZ, Eleazar. (2006). Una mirada a la escuela nueva. *Educere*, 10(35), 629-636. [http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&tlnq=es](http://www.scielo.org/ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000400008&lng=es&tlnq=es) ; Consulta:14/04/2017; 10:00
- ORANTES, A. (2002, noviembre). *Cartas de un psicólogo a su maestra. Sexta Carta. La enseñanza mutua y las redes de pericias*. Documento en Línea. Disponible en: <http://www.crquan.com/aorantes/trabajos/cartas/ca6-mutu.htm>.
- OSSENBACH SAUTER, Gabriela (1993, enero-abril). *Estado y Educación en América Latina a partir de su independencia (siglos XIX y XX)*. *Revista Iberoamericana de Educación Número 1 - Estado y Educación*. Disponible en: <http://rieoei.org/oeivirt/rie01a04.htm>. Consulta: 13-04-2017; 22:47.
- PEÑALVER, Luis. (2005). *La Formación Docente en Venezuela: un estudio diagnóstico*. Caracas, Venezuela: IESALC/UNESCO. Disponible en: [www.oei.es/historico/docentes/.../informe\\_formacion\\_docente\\_venezuela\\_iesalc.pdf](http://www.oei.es/historico/docentes/.../informe_formacion_docente_venezuela_iesalc.pdf) Consulta: 07/02/2018; 19:48.
- PIAGET, J. Las estructuras matemáticas y las estructuras operatorias de la inteligencia. En: PIAGET, J., E. W. BETH, J. DIEUDONNE, A. LICHNEROWICZ, G. CHOQUET et C. GATTEGNO.(1971). *La enseñanza de la Matemática* Aguilar. Colección Psicología y Educación. Madrid: Ed. Aguilar, pp. 3-28.
- PIAGET, J., E. W. BETH, J. DIEUDONNE, A. LICHNEROWICZ, G. CHOQUET et C. GATTEGNO. (1955). *L'Enseignement des Mathematiques*. Delachaux & Niestle, Neuchatel. Hay versión en español; Piaget, J. y otros. (1971). *La enseñanza de la Matemática*. Aguilar. Colección Psicología y Educación. Ed. Aguilar. Madrid.
- PIERROTI, Nelson. (1999). Los estudios de temas matemáticos anteriores a la creación de la Facultad de Matemáticas en Uruguay (1888). *Revista Galileo Nro. 19*. Montevideo. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Los estudios de temas matemáticos anteriores a la creación de la Facultad de Matemáticas en Uruguay (1888). *Revista "GALILEO" N° 19*, Revista en Línea dedicada a temas metacientíficos, publicada por el Instituto de Filosofía FHCE. Montevideo, Uruguay. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Nelson\\_Pierrotti/publication/252627660\\_Los\\_estudios\\_de\\_tema\\_matematicos\\_anteriores\\_a\\_la\\_creacion\\_de\\_la\\_Facultad\\_de\\_Matematicas\\_en\\_Uruguay\\_1888/links/02e7e51f3f6ab34615000000/Los-estudios-de-tema-matematicos-anteriores-a-la-creacion-de-la-Facultad-de-Matematicas-en-Uruguay-1888](https://www.researchgate.net/profile/Nelson_Pierrotti/publication/252627660_Los_estudios_de_tema_matematicos_anteriores_a_la_creacion_de_la_Facultad_de_Matematicas_en_Uruguay_1888/links/02e7e51f3f6ab34615000000/Los-estudios-de-tema-matematicos-anteriores-a-la-creacion-de-la-Facultad-de-Matematicas-en-Uruguay-1888)
- ROSARIO, H., SCOTT, P., & VOGELI, B. (2014). *Mathematics and its Teaching in the Southern Americas*. London-New Jersey-Singapore: World Scientific.

SALGADO PEÑA, Ramón Ulises. (2006): La formación docente en la región: de las normales a las universidades. En: IESALC. *Informe sobre la educación superior en América Latina y el Caribe 2000-2005. La Metamorfosis de la Educación Superior*. Caracas: Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior de América Latina y el Caribe, IESALC. pp 171-182.

SMITH, David Eugene. (1910). The International Commission on the Teaching of Mathematics. *The American mathematical Monthly*, 17(1); 1-8; Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/pdf/2970539.pdf>; Consulta: 09/02/2018; 06:20

TÜNNERMANN BERNHEIM, Carlos. (2007). *América Latina: identidad y diversidad cultural. El aporte de las universidades al proceso integracionista*. Documento en Línea. Disponible en: <https://polis.revues.org/4122>. Consulta: 13.04-2017; 22:29.

UNESCO/IESALC. (2006). *INFORME SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. 2000-2005. La metamorfosis de la educación superior*. Caracas: UNESCO/IESALC. Disponible en: [https://documentop.com/informe-sobre-la-educacion-superior-en-america-unesco-iesalc\\_59f930141723dd5a8e26a18e.html](https://documentop.com/informe-sobre-la-educacion-superior-en-america-unesco-iesalc_59f930141723dd5a8e26a18e.html)  
Consulta: 07/02/2018; 21:50

VALENTE, W. (2010). A Unesco e as duas primeiras Conferencias Interamericanas de Educação Matemática. *REMATEC*, 9(15), 22-39.

**Fredy González.** Profesor Visitante en la Universidad Federal de Rio Grande do Norte, Departamento de Prácticas Educativas y Currículo (UFRN/DPEC, Brasil) PhD con énfasis en Matemática Educativa (Universidad de Carabobo, Venezuela, 1997); Master en Matemática. Profesor de Matemática. Se ha desempeñado durante más de dos décadas a la formación de profesores de Matemática en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL Maracay, Venezuela), siendo coordinador fundador del Doctorado en Educación Matemática 2008-2013 y Subdirector de Investigación y Postgrado (1999-2003). Coordinador del componente de investigación del Centro de Estudios Educativos del Instituto Tecnológico de Santo Domingo (CEED-INTEC, 2015-2016). Desarrolla investigación en Historia de la Educación Matemática. Ha publicado más de medio centenas de artículos en revistas indexadas, siendo profesor invitado de numerosas universidades iberoamericanas. E mail. [fredygonzalez@hotmail.com](mailto:fredygonzalez@hotmail.com)