

Emergencia de una cultura matemática en Cuba

Carlos Sánchez Fernández y Concepción Valdés Castro
Facultad de Matemática y Computación
Universidad de La Habana, Cuba.

Resumen

Estas notas históricas representan los resultados de un examen preliminar al problema de la formación de una cultura matemática en Cuba. Hemos querido agrupar rasgos generales y hechos notables que permitan una apreciación objetiva del panorama histórico de la actividad matemática en el país.

El contexto sociocultural escogido se extiende casi 200 años, desde los primeros brotes de una conciencia criolla en la encrucijada de los siglos XVIII y XIX, hasta la realización del Primer Congreso Nacional de Matemática en 1982. Hacemos énfasis en las principales personalidades que a nuestro juicio propiciaron la emergencia de una cultura matemática en la Isla.

Abstract

These historical notes are the results of a preliminary study about the formation of a mathematical culture in Cuba. We show some general features and notable events that provide an objective assessment of the historical panorama of the mathematical activity in the country in the chosen sociocultural context, which spans almost 200 years: since the first outbreaks of national consciousness, at the crossroads of eighteenth and nineteenth centuries, until the First National Congress of Mathematics, held in 1982. We focus on the main personalities that, in our opinion, propitiated the emergence of a mathematical culture in the island.

1. Introducción

Las culturas aborígenes caribeñas no dejaron una huella matemática notable en Cuba como lo hicieron las culturas maya y azteca en las cercanas regiones de Centro América y México. En los dos primeros siglos de la Colonia no existió el más mínimo interés por estimular el desarrollo de la ciencia, ni para establecer estudios de nivel superior con fundamentos sólidos de ciencias básicas. No obstante, se reporta el uso de algunos libros de formación militar en los que se fomenta el estudio de las matemáticas. Como por ejemplo, los dos manuales escritos por el que fuera capitán general y gobernador de La Habana entre 1663 y 1670, el canario Francisco Dávila Orejón y Gascón (Navarro Loidi, 2004). Sin duda, otros ingenieros militares que trabajaron en Cuba durante el siglo XVII tenían un nivel de conocimientos matemáticos superiores, pero no tuvieron posibilidades de publicar como tenía Dávila y Orejón. No debe pasarse por alto el sobresaliente libro de casi 400 páginas *Arte de Navegar* (1673), escrito por el médico sevillano aficionado a la astronomía Lázaro de Flores, que fue estudiado, en su aniversario 300, por el investigador López Sánchez (1973) y señalado como el primer libro científico escrito en Cuba, aunque fuera publicado en Madrid.

Pero estos aislados saberes no se socializaron en tertulias o asociaciones que al menos aparezcan documentadas. solo con el nacimiento y la ampliación gradual del movimiento iluminista criollo en la segunda mitad del siglo XVIII se fueron creando condiciones para la institucionalización de la ciencia y su enseñanza en la Cuba colonial. Aunque la primera universidad fue aprobada por el Papa Inocencio XIII en 1721, se considera

que la fecha de la fundación de la Real y Pontificia Universidad de San Cristóbal de La Habana es el 5 de enero de 1728, siendo una de las primeras en Hispanoamérica. No obstante existir una cátedra de Matemática en la Facultad de Filosofía, según tradición escolástica, estuvo vacante hasta 1816 por ausencia de aspirantes a poseerla y los primeros profesores que la ocuparon de manera interina no tenían estímulo alguno para fomentar la actividad matemática. Por tanto, para nuestros objetivos, no entendemos necesario detenernos en el análisis de las circunstancias anteriores al siglo XIX.

Nuestro interés al publicar estas notas es brindar una panorámica histórica de la actividad matemática en Cuba. No se pretende determinar con precisión cuándo se acreditó una comunidad matemática, simplemente se presentan hechos notables y rasgos generales que permitan apreciar lo difícil que ha sido el problema de la formación de una cultura matemática en Cuba. El contexto sociocultural donde se enmarca este trabajo es aproximadamente de unos 200 años, desde los primeros brotes de una conciencia criolla en la encrucijada de los siglos XVIII y XIX, hasta la realización del Primer Congreso Nacional de Matemática en 1982. Hacemos énfasis en las principales figuras inspiradoras de la actividad matemática en la Isla y que en nuestra opinión son francos responsables de la formación de una voluntad por socializar y justipreciar las bondades del saber matemático.

2. La frugal actividad matemática en el agitado siglo XIX cubano

El movimiento reformista en la segunda enseñanza comenzado en 1795 por el clérigo José Agustín Caballero (1762-1835), encuentra seguidores locuaces y enérgicos en el presbítero Félix Varela (1787-1853) y el maestro Don José de la Luz y Caballero (1800-1862). Con esta inspiración liberal e ilustrada, en el segundo tercio del siglo XIX, la enseñanza de la Matemática parece haber sido mejor en los colegios de segunda enseñanza que en la escolástica Universidad de La Habana. Se destacaban los colegios El Salvador, San Fernando y San Cristóbal en la capital, donde un notable grupo de educadores, cubanos y peninsulares, desarrolló su actividad docente. Por ejemplo, en-

contramos que en 1835, en el Colegio de San Cristóbal, se enseñaba Álgebra Elemental y Superior, Geometría, Trigonometría y Geodesia, Aplicaciones del Álgebra a la Geometría y Cálculo Diferencial e Integral (Trelles, 1918) Otro ejemplo ilustrativo de esta situación *sui generis* es que Don José Silverio Jorrín, explicó el primer curso completo que se dio en Cuba de Cálculo Infinitesimal.(Vilaseca, 1985), pero no fue en la Universidad de La Habana sino en el Colegio de Carragao.

Un ejemplo de criollo cuya actividad matemática en sus primeros pasos estuvo ligada a la enseñanza secundaria se da en el poco mencionado José María Villafañe (1830-1915). José María Villafañe y Viñals nació y se formó en Santiago de Cuba. Poco se sabe de cómo transcurrió su infancia y de los estudios que realizó durante su adolescencia y juventud hasta que el 9 de julio de 1849 se le expidió el título de Agrimensor en su ciudad natal. En 1858 el Gobernador Civil de la Isla de Cuba le nombró Profesor ayudante de la clase de Matemáticas de la Escuela General Preparatoria de Santiago de Cuba. Desempeñó sus funciones de educador «con los mejores resultados en la enseñanza y a satisfacción de la Dirección y Junta de Profesores» desde 1859 hasta enero de 1864. Por el momento no se dispone de otros datos referentes a esta institución, excepto que fue suprimida en el año 1864, por lo que, desde el día 1 de julio del mismo año, Villafañe pasó a desempeñar la cátedra de Topografía, Agricultura Teórico-Práctica y Dibujo en la Escuela Profesional de Cuba que también estaba ubicada en Santiago de Cuba. Prestó sus servicios sucesivamente en ambos destinos como catedrático numerario durante 6 años, 8 meses y 3 días, puesto que el 31 de julio de 1869 pasó a la situación de excedencia al suprimirse la Escuela Profesional. Villafañe era un ardiente partidario de la reforma autonomista y aparentemente por sus ideas, además de por su precaria situación laboral, tuvo que salir de Cuba a principios de 1871.

Villafañe pudo regresar al servicio activo cuando fue nombrado, por Real Orden del 16 de noviembre de 1871, catedrático de Matemáticas del Instituto de segunda enseñanza de Huesca. Posteriormente, con más de 40 años, Villafañe obtuvo los títulos de bachiller, licenciado y doctor. Trabajó en diferentes universidades españolas hasta que fue nombrado en 1891 catedrático de Análisis Matemático en la Universidad Central de Madrid y murió en 1915, con 84 años, siendo catedrático en la

Universidad de Valencia. «Los libros de Matemática que escribió Villafañe alcanzaron una difusión más que notable en su época ya que fueron utilizados como libros de texto en la enseñanza universitaria. No puede decirse que su obra matemática fuera original, aunque al examinarla se observa que Villafañe estaba en posesión de una vasta cultura matemática [...]» (Llombart, J.; lorenzo, J., 2001). Con Villafañe mostramos un ejemplo de lo que el país perdió en la época de la Colonia cuando no existían ni se propiciaban condiciones para el laboreo matemático.

No hay dudas de que en esta época de fomento de la economía en Cuba, tuvieran gran demanda los conocimientos aritméticos, ejemplo de ello es la profusión de ediciones de textos de Aritmética Comercial, que llegaron a ser récord en Hispanoamérica (Vilaseca, 1985). Pero buscaríamos infructuosamente una referencia a la matemática en los estatutos para la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana, aprobados por la Reina Isabel II en 1860, así como en las actas de las sesiones de la Academia, que se sucedieron en todo el resto del siglo XIX.

En el expediente administrativo 3025 aparece la información siguiente: «El 23 de marzo de 1861 aparece un edicto convocando a cubrir una plaza vacante de Catedrático Supernumerario en la facultad de Filosofía con el tema: *Demostrar los servicios que puede prestar a la ciencia fisico matematica el cálculo infinitesimal*. El concursante Lic. Don Jesús Benigno Gálvez seleccionó la bola 67 sobre *Astronomía: Su objeto y como se justifica que es la rama de las ciencias fisico matematicas que más ha progresado*». Este es uno de los primeros actos donde se observa un interés por el desarrollo de la disciplina de Análisis Matemático en la Universidad de La Habana.

En 1873 toma posesión como presidente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias el insigne científico Felipe Poey y Aloy (1799-1891); enseguida se realizan importantes reformas institucionales, entre ellas, la cátedra de Matemática se divide en dos: la cátedra A de Álgebra Superior, donde ya se incluían rudimentos del Análisis Infinitesimal, y la cátedra B de Geometría y Trigonometría. Se pretendía elevar el nivel de las disciplinas para alcanzar el que en la Península se impartía. Pero como se sabe «del dicho al hecho va un enorme trecho».

En el plan de estudio de 1880 comprobamos que se incluían asignaturas de cálculo diferencial e integral, además de las tra-

dicionales de Geometría y Álgebra Superior. Pero, no pensemos que este plan encontró aptos ejecutores. En el expediente administrativo N° 335 aparece una carta del Decano Felipe Poey al Rector Dr. del Valle, con fecha 22 de agosto de 1881 donde se dice: «La escasez de Doctores en Ciencias ha llegado a tal punto, a consecuencia de las disposiciones prohibitivas de la Reforma de 1871, que sospecho no haya de quien echar mano para proveer las plazas de profesores auxiliares que he insinuado a las autoridades superiores en tiempo oportuno. Quedaría el remedio de habilitar para el caso a los Licenciados, pero son tan escasos como los doctores o poco menos, por la razón que acabo de exponer».

Concretamente encontramos registrado que en el curso 1880-1881 aparecen en la Facultad de Ciencias 2 semestres de Análisis Matemático y como catedrático de Análisis Matemático y Geometría el Dr. Manuel Fernández de Castro (1822-1883), un dominicano que recibió grado de Licenciado en Filosofía en 1849 por la sección de Ciencias Naturales en la Universidad de La Habana. En 1852 fue nombrado sustituto de la Cátedra de Matemática. Luego, en 1855, aparece como catedrático propietario de Matemática, cargo que desempeñó hasta el año 1863 cuando se suprimió temporalmente la Facultad de Filosofía. Pasó a integrar la comisión de servicio de la Cátedra de Física y Química en el Instituto de segunda enseñanza de La Habana. En 1870 volvió a la Universidad para encargarse de la Cátedra de Geografía Universal. Un año después es nombrado catedrático en propiedad de Complementos de Álgebra, Geometría, Trigonometría y Geometría Analítica. Durante todo este tiempo Fernández de Castro no era Doctor en Ciencias porque como aparece en su expediente administrativo, fue en 1872 cuando recibe ese grado científico en la Universidad de La Habana. Por Real Orden del 7/12/80 se le confirma en el cargo asignándosele las asignaturas de Geometría y ambos cursos de Análisis Matemático. No pudo disfrutar mucho tiempo de su cargo y grado porque murió el 20/11/83 en La Habana. A partir del fallecimiento del Dr. Fernández de Castro, queda vacante la cátedra A de Álgebra y Análisis, aun cuando constan en las *Memorias* de la Universidad varios alumnos matriculados en estos cursos. Todo parece indicar que la asignatura era cubierta por los catedráticos interinos, entre ellos el Dr. Luis Arozarena y Lasa, quien es el autor del *Programa del Primer*

Curso de Análisis Matemático (1890). Este programa pone en evidencia que lo que se incluía en este primer curso eran solo temas de Álgebra Elemental (ecuaciones de primero y segundo grado, sistemas de ecuaciones lineales, determinantes, fórmula del binomio) y una buena parte del curso estaba dedicado a la Trigonometría

En el expediente N° 147 de Don José Fermín de Muzquiz y Callejas (España, 1844-Colón, Matanzas, 1893), aparece que fue nombrado auxiliar supernumerario de la Facultad de Ciencias el 2 de octubre de 1890. Existe también carta de 16 de diciembre de 1891 donde se dice que con fecha 10 de agosto de 1891, se envió al Gobernador General la carta oficial N° 933 relativa a la oposición verificada en esa capital para proveer la cátedra de Análisis Matemático vacante en la Facultad de Ciencias al ganador propuesto por el tribunal José Fermín Múzquiz. Proveniente de la Academia de Ingenieros Militares de Guadalajara, España, Múzquiz obtuvo el grado de Doctor en Ciencias por la Universidad de La Habana en 30 de junio de 1889, sección de ciencias físico-matemáticas. Además tenía los títulos de Maestro de Obras en 5 de marzo, de Perito Mercantil de 24 de enero, de Perito Mecánico y de Perito Químico en 30 de enero, todos en 1890. Aparentemente Múzquiz fue el último catedrático de Álgebra y Análisis Matemático antes de la ocupación militar de EE. UU., aunque muere en 1893. Sobre la cátedra B de Geometría que desde 1884 ostentó el Dr. Claudio Mimó y Caba, hasta su muerte en 1929 en La Habana, hablaremos más adelante.

Entre 1892 y 1895 entró en crisis el Partido Autonomista, que había dominado el panorama político interno de Cuba. Dirigido por notables figuras de la intelectualidad cubana del período, había sido la expresión política de la oligarquía azucarera cubana, que siempre se había manifestado en contra de todo intento revolucionario. Las fuerzas de la revolución se fueron haciendo fuertes paso a paso. En ello desempeñó un papel destacadísimo José Martí y Pérez (1853-1895). Ya en 1892 este insigne patriota pudo anunciar la unión de todos los revolucionarios independentistas en un solo y único partido, el Partido Revolucionario Cubano. En cuanto a los supuestos logros que el Partido Autonomista había obtenido, entre ellos las mejoras universitarias, señalaba: «se deben más al miedo a los revolucionarios que a la súplica de los pacíficos, así puede afirmarse que lo que se ha dejado de obtener se debe al académico recato

y equivocada parsimonia con que se ha tratado en las Cortes españolas los asuntos de Cuba».¹

Si se estudia la situación de la Universidad colonial de La Habana, hay que decir que la misma, al igual que la del resto de las de América Latina, estaba en función de la oligarquía nacional; desvinculada del convulso panorama de la sociedad cubana y ajena a los verdaderos problemas que tenía el país; que sus enseñanzas estaban permeadas de lo europeo, no en el sentido del conocimiento científico, sino de un falso concepto que despreciaba lo autóctono por las modas intelectuales europeas y que su sistema de estudio, en su estructura, era esencialmente escolástico. Poco favorable era este ambiente para fomentar una cultura matemática.

En el conjunto de cambios revolucionarios que Martí propuso, estaba presente la necesaria transformación de la universidad en un centro científico, actualizado, dinámico y, por sobre todas las cosas, popular. Pero la temprana muerte del Maestro, el 19 de mayo de 1895, y la frustración de la revolución, por la hábil maniobra de parte de la oligarquía cubana y la intervención militar norteamericana, dieron al traste con esa posibilidad. La Universidad de La Habana seguiría siendo un centro docente al servicio de una camarilla de proyecciones elitistas, antipopulares y antinacionales, desinteresada de socializar los pocos saberes matemáticos que podía ostentar.

3. Universidad y enseñanza de la Matemática durante la república mediatizada

La situación social, cultural y educacional en Cuba al comienzo de la ocupación militar norteamericana era más aterradora de lo que podía esperarse. Las dos terceras partes de la población de la Isla resultaban analfabetas. Si en los centros urbanos, especialmente La Habana, existía cierta instrucción, en los distritos rurales, es decir, en la mayor parte del territorio nacional, la ignorancia, según palabras del ilustre pedagogo Enrique José Varona, «era casi absoluta» (Varona, 1900). Solo 0,5 % de los habitantes de la Isla habían obtenido título universitario, la mayoría en Derecho, Medicina y Farmacia. Muchos no ejercían, ni se preocupaban por los problemas de la Isla.

¹ Martí (1963-1965, t. 1, p. 191).

Los norteamericanos se vieron prácticamente ante la inexistencia en el país de una estructura docente que pudiera frenar cualquier intento de penetración en este terreno y que, a su vez, pudiera dar organicidad y transmitir todos los elementos de una cultura cubana, reafirmando la personalidad nacional propia. En la conformación de una base económica dependiente y el aseguramiento de esta a través de una superestructura idónea a su estrategia de dominación, la educación ocupó un destacado lugar.

Con el fin de atraer los maestros cubanos y, sobre todo, deslumbrarlos con los logros del sistema educacional norteamericano —uno de los más desarrollados de aquella época— el Superintendente de escuelas de la Isla, Alexis E. Frye, proyectó y llevó a cabo un plan consistente en enviar a Estados Unidos, para ser capacitados, a 1 450 maestros cubanos (que representaban, por aquel entonces, 41,4 % de los existentes en el país).

Si en la educación primaria y media, los neocolonialistas norteamericanos pudieron hacer con relativa facilidad una reorganización total, en la educación superior se encontraron con obstáculos. Contaba la única universidad del país con una sólida tradición de más de 170 años y en ella existía un cuadro de profesores, algunos de muchos años en servicio, ante lo cual no era factible un trabajo tan vertical y descarnado como el que se había hecho en los otros niveles de la enseñanza. No obstante, la universidad, en su estructura, en su sistema de estudio y en los fines a que estaba encaminada, adolecía de serios defectos. Sobre todo, estaba completamente retrasada en relación con su época y no respondía a las apremiantes necesidades del país.

El doctor Enrique José Varona (1842-1933), el más insigne pedagogo cubano de la época, formado dentro de los criterios de la sociología burguesa y de la filosofía positivista, partidaria del realismo, va a proponer la más radical reforma de la enseñanza y en especial de los estudios universitarios. Estas ideas se plasmarán en la Orden Militar N° 280 del Ejército de Ocupación, con fecha 12 de julio de 1900. En este mismo año nace la Escuela de Pedagogía de la Universidad de La Habana, que sería la segunda en América, solo antecedida por el Instituto Pedagógico de Chile. La Escuela de Pedagogía, con el impulso del ilustre maestro D. Enrique José Varona, sirvió para complementar con nuevos enfoques didácticos los claustros de maestros de la enseñanza media. Muchos de los egresados de la

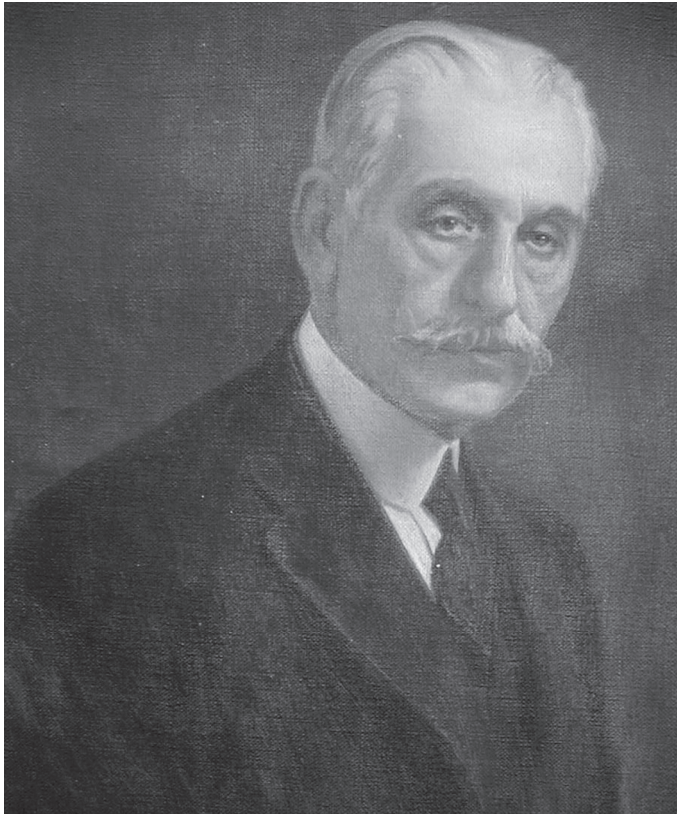
Escuela de Pedagogía se interesaron por recibir, más tarde, una formación especializada en la carrera de físico-matemático.

El Plan Varona redujo a tres las facultades. Cada una de estas facultades estaba constituida por escuelas. La Facultad de Letras y Ciencias estaba formada por cinco escuelas: Letras y Filosofía; Pedagogía; Ciencias; Agronomía y Escuela de Ingenieros, Electricistas y Arquitectos. Todos los títulos se elevaban al doctorado, excepto los de ingenieros, electricistas y arquitectos. El plan redujo el número de cátedras y asignaturas, pero pretendía aumentar el rendimiento cultural, profesional y práctico de las asignaturas que permanecieron.

Dentro del Plan Varona las Cátedras de Matemática seguirán siendo: la Cátedra A de Análisis Matemático, cuyo Profesor Titular será el ingeniero José Ramón Villalón Sánchez (1864-193?) y la Cátedra B de Geometría y Trigonometría cuyo Profesor Titular será el Doctor Claudio Mimó y Caba (1844-1929). Estos dos catedráticos tenían una formación muy diferente, y representan las dos tendencias que en una primera etapa de República mediatizada y dependiente, lucharon por la hegemonía en las aulas universitarias.

José Ramón Villalón y Sánchez nació en Santiago de Cuba en 1864 y se graduó de ingeniero civil en la Universidad de Lehigh, en Pennsylvania, EE. UU. Ejerció su profesión en la zona oriental de Cuba, contratado por una empresa minera norteamericana. Intentó introducirse en el negocio del alumbrado promoviendo la instalación de plantas eléctricas en Santiago de Cuba (1890) y Guantánamo (1894), pero sin éxito. Al iniciarse la Guerra de Independencia se trasladó a los Estados Unidos. Volvió a Cuba en una expedición que desembarcó en la zona occidental, donde se incorporó al ejército libertador bajo las órdenes del lugarteniente general Antonio Maceo. Terminó la contienda con el grado de teniente coronel de ingenieros, al frente de la división de cañones de dinamita. Durante la primera intervención norteamericana en Cuba desempeñó el cargo de ingeniero auxiliar del Mayor W. M. Black, y luego el de ingeniero jefe de Matanzas y Santa Clara. Manteniendo sus vínculos a empresas mineras y ferroviarias, fue nombrado en 1902 catedrático de Análisis Matemático en la Universidad de La Habana, cargo al que tuvo que renunciar en 1913, cuando el presidente García Menocal —un político estrechamente vinculado a los intereses capitalistas norteamericanos en la Isla— lo designó como Ministro de Obras Públicas.

No cabe duda de que los textos de Análisis Matemático que se utilizaban, además de tener al menos un siglo de atraso, en aras de una supuesta adaptación didáctica presentaban la materia de forma distorsionada que va a ser magnificada. Distorsión esta que va a ser magnificada por la ignorancia y falta de actualización matemática del Catedrático Titular de la disciplina (detalles sobre los textos recomendados y el nivel matemático del Ing. Villalón, así como los cambios ocurridos al hacerse cargo de la Cátedra A el Dr. Pablo Miquel, pueden encontrarse en Valdés Castro; Sánchez Fernández, 2001).



Sobre don Claudio Mimó y Caba, a quien podemos considerar como un precursor del movimiento matemático en Cuba, hemos consultado documentos que nos permiten reconstruir en parte su trayectoria profesional. Nacido en Villanueva y Geltrú, Cataluña, en diciembre de 1844, Mimó se graduó de Bachiller en Filosofía y Letras en 1863 y de Bachiller en Ciencias en 1865, por la Universidad de Barcelona y como Doctor de Ciencias Exactas en 1869, por la Universidad de Madrid, con las más altas calificaciones. De estudiante pasó a profesor sustituto en varias cátedras hasta que en 1876 es nombrado Profesor Auxiliar interino de la Facultad de Ciencias de la Universidad

de Barcelona. Hizo oposición en 1881 a la Cátedra de Geometría Analítica de la Universidad de Barcelona, y no pudo obtenerla. Así optó a una plaza de catedrático en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Habana, la cual obtuvo en brillantes ejercicios. Para tomar posesión de dicha Cátedra se trasladó a La Habana en 1884, residiendo desde esa fecha hasta su muerte, el 10 de agosto de 1929, en Cuba.²

El Centre Català de La Habana exaltó a Don Claudio Mimó hasta su presidencia en diferentes períodos. Sus alumnos y amigos le testimoniaron su estimación al cumplir 40 años de profesorado en Cuba y 80 de vida, tributándole un merecido homenaje en 1924. Perteneció además a la *Sociedad Económica de Amigos del País*, así como a otras instituciones culturales y científicas, cubanas y españolas. Desempeñó 46 años la Cátedra B de Geometría de la Universidad de La Habana. La Sociedad Cubana de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales, rindió homenaje al profesor Mimó develando su retrato en la Cátedra que él prestigió con su saber y rectitud. Una placa testimoniando este homenaje, se conserva en el aula que lleva su nombre en la Facultad de Matemática y Computación.

Además de su gran labor en la Universidad de La Habana, don Claudio Mimó figura entre nuestros educadores como fundador y director de un prestigioso Colegio de Segunda Enseñanza, el cual llevó su propio nombre. Publicó entre otras obras: *Aritmética, Explicación y Resolución de Problemas de Aritmética Elemental* (es una traducción, que dedica a E. J. Varona), *Gramática Castellana* y *Apuntes sobre salinas*.

Es en torno a D. Claudio Mimó, sin mucha influencia del Ing. Villalón, que comienzan a forjarse los primeros matemáticos y físicos cubanos de este siglo.

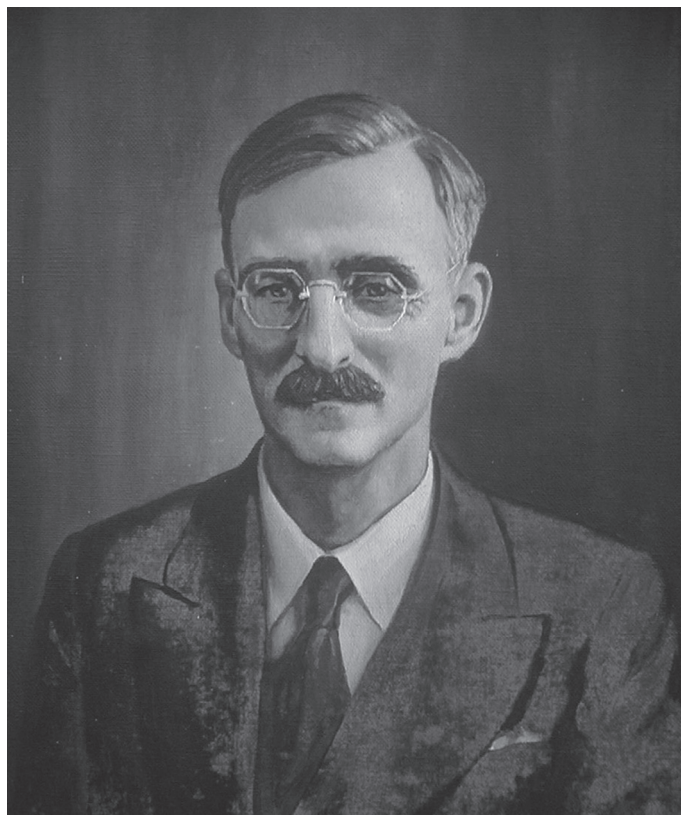
Entre los cursos 1902-1903 y 1905-1906, se expidieron solo 4 títulos de Doctor en Ciencias, denominación genérica dada por el Plan Varona, ninguno en relación con la Matemática³. Con la segunda ocupación militar yanqui en 1906 se vuelven a tomar medidas reformistas, entre ellas el Decreto n° 737 que retoma, en cierto sentido, la estructura existente durante la vigencia del último plan de estudio de la época colonial, solo que la Facultad

² Información extraída de las *Hojas de Servicio* de D. Claudio Mimó que se conservan en el Archivo de la UH.

³ Información extraída de la *Relación de las Tesis de Grado de los Doctores en Ciencias, durante los primeros cincuenta años de Cuba Independiente*, Publicaciones de la Facultad de Ciencias, Universidad de La Habana, 1953.

de Ciencias lleva ahora el nombre de Escuela de Ciencias. Los títulos de Doctor vuelven también a darse por las secciones.

D. Pablo J. Miquel y Merino (1887-1944) fue el primer Doctor



en Ciencias Físico-Matemáticas que defendió su tesis después de 1998, exactamente el 22 de diciembre de 1908. Sin dudas es D. Pablo Miquel la figura criolla, que junto a Mimó, más incidió en la formación de una cultura matemática en la Isla durante los primeros años de la República.

Nacido en La Habana en 1887, era el primogénito de don Pablo Miquel y Costas, comerciante importador natural de Barcelona, y de Doña Sofía Merino y Medina, habanera de nacimiento. Cursó estudios secundarios en el Colegio de los jesuitas, el Colegio de mayor prestigio educacional en Cuba. Por recomendación de la dirección del Colegio, pasó después a España, estudiando unos pocos meses en la Universidad de Deusto, en Bilbao, de donde regresó enfermo a matricularse en la Universidad de La Habana, primero la carrera de Ingeniero Civil y después las de Arquitecto y Ciencias Físico-Matemáticas. El título de Doctor en Ciencias Físico-Matemáticas lo obtuvo en 1908, en 1910 el de Ingeniero Civil y en 1912 el de Arquitecto. Termina los ejercicios del grado de Doctor en Ciencias

Físico-Matemáticas con calificación unánime de sobresaliente, dada por un tribunal presidido por el Dr. Claudio Mimó. Desde antes de recibir el grado de Doctor, Miquel trabajaba como ayudante del Gabinete de Astronomía e interinamente como profesor sustituto en la Cátedra A. En 1913, al ser designado el Ing. Villalón Secretario de Obras Públicas, Miquel se hace cargo de la Cátedra A de Análisis Matemático. El 1º de septiembre de 1921 asumió en propiedad las funciones de Catedrático con célebres oposiciones. Mantuvo la cátedra de Análisis Matemático por más de 30 años, hasta su muerte. Los textos que escribió *Elementos de Álgebra Superior* (1ª ed. 1914; 2ª ed. 1939; 3ª ed. 1943, con 695 pp.) y *Curso de Cálculo Diferencial e Integral* (1941 vol. 1; 1942 vol. 2) son modelo de rigor y didactismo.

En nuestra opinión, el primer salto cualitativo importante en la enseñanza de la matemática universitaria, va a darse cuando en el año 1914 aparece la primera edición del libro del Dr. Pablo Miquel, *Álgebra Superior*, en el cual se van a desarrollar con amplitud los contenidos del programa del primer curso y parte de los del segundo (Valdés Castro; Sánchez Fernández, 2001). Sin embargo, es interesante notar que este libro no se incluye en la *Memoria Anuario*, como texto recomendado, hasta el curso 1924-1925, en el que además van a aparecer importantes cambios en la estructura y organización de los programas de la asignatura. No obstante en el *Informe sobre los programas de las asignaturas y textos* realizado en 1942 y que consta en el expediente del Profesor Pablo Miquel (Expediente 6027) se afirma que su libro de *Álgebra Superior* era texto desde el año de su aparición. En lo concerniente a los conceptos de función, límite, continuidad, diferenciación y series el texto *Álgebra Superior* de Miquel es no solo superior a lo que se recomendaba hasta ese momento, sino que podemos considerarlo muy actualizado para la época de su publicación, la segunda década del siglo xx.

Otro de los legados más importantes y reconocidos que le debemos al Profesor Pablo Miquel es su obra en dos tomos *Cálculo Diferencial e Integral*. Esta obra es el fruto de 30 años de ininterrumpida labor docente en el área del Análisis Matemático y en ella el Dr. Miquel expone en forma rigurosa y con un didactismo ejemplar los elementos de esta área del conocimiento matemático.

Los documentos que hemos podido consultar atestiguan que ni durante la época colonial, ni en los primeros 30 años de

República, se dieron las condiciones objetivas y subjetivas necesarias para alcanzar, al menos, el nivel cultural matemático de España, que era muy inferior al que ya a principios de siglo se gozaba en los Estados Unidos.

Los acontecimientos de la denominada Revolución del Treinta, tuvieron un contenido esencialmente político, no obstante, la vida académica no estuvo totalmente exenta de la introducción de ajustes e innovaciones en la organización de los estudios universitarios (más detalles ver Armas, R. *et al.* 1984, vol. 2). En cuanto a la carrera de Ciencias Físico-Matemáticas podemos afirmar que, mientras en los primeros 33 años de República se gradúan en la Universidad de La Habana solo 36 doctores en Ciencias Físico-Matemáticas, en los siguientes 16 años se graduarán 120 (relación de tesis de grado de los doctores en ciencias 1953 y 1956). Es conveniente añadir que, además de este evidente salto cuantitativo, puede observarse un cambio cualitativo en los programas de estudio y los textos recomendados. De este modo encontramos que en el curso 1937-1938 se introducen 4 semestres de Física Teórica y asignaturas complementarias de Geometría, Análisis Matemático y Mecánica Racional, donde se van a estudiar por vez primera de forma sistemática temas como ecuaciones diferenciales, series de Fourier, análisis vectorial y algunas nociones de teoría de grupos (*Memoria anuario*, 1938).

Una de las iniciativas, que surgió como consecuencia de este avance en el terreno de las ciencias físicas y matemáticas en Cuba, y que contó con el apoyo incondicional del Dr. Miquel fue la creación de la *Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas* (Sánchez Fernández, 2013). En enero del año 1942 un pequeño, pero inspirado grupo de físico-matemáticos se reúnen durante el Tercer Congreso de Doctores en Ciencias y en Filosofía, celebrado en la ciudad de Santiago de Cuba y acuerdan agruparse, «para que sus pequeños esfuerzos individuales en pro de la cultura científica, al reunirse, produzcan una resultante apreciable que se traduzca en beneficio mutuo y del progreso científico del país». Esta iniciativa va a recibir la adhesión de un grupo de 121 socios fundadores de la Sociedad integrado no solo por graduados, sino también por algunos estudiantes universitarios. El 25 de febrero de 1942 en el Salón de Actos del Edificio Poey de la Universidad de La Habana se realizó la reunión de constitución oficial de la Sociedad Cuba-

na de Ciencias Físicas y Matemáticas con la participación de 34 entusiastas de estas ciencias y se elige su Junta Directiva. En la primera reunión de esta Junta se toma, entre otros, el acuerdo de crear una revista como órgano divulgativo de la Sociedad y nombrar director al presidente recién electo, el Dr. Pablo Miquel Merino y como redactor general, a su vicepresidente, el Dr. Manuel Francisco Gran Gilledo.

No cabe duda que la elección de Don Pablo Miquel como presidente de la Sociedad y director de la revista obedece al deseo de tributar un justo reconocimiento al esforzado «Maestro de las Matemáticas en Cuba», calificativo que le otorgaron los participantes en el Congreso de Santiago de Cuba. El Dr. Miquel fue Presidente de esta Sociedad desde su fundación hasta su fallecimiento el 3 de abril de 1944.

La Sociedad pronto consiguió la publicación de una revista que aunque no era periódica desempeñó un papel divulgador y estimulador importante. Los objetivos y estructura básica del órgano divulgativo de la Sociedad, que vio la luz en el mismo año 1942, aparecen declarados explícitamente en las «Primeras Palabras» con las que comienza su primer número: «Esta revista será el exponente de los trabajos de la Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas, y se propone dar a conocer las investigaciones realizadas por los miembros de aquella, nacionales o extranjeros; divulgar los tópicos más interesantes de estas ciencias sin rebajarlos; proponer problemas y cuestiones que inciten al manejo de los conocimientos físico-matemáticos del público, y levantar con el ejemplo el espíritu de trabajo en estas especialidades».

Resulta interesante observar que se dedica un párrafo para señalar también que «el progreso de la Sociedad y el avance de la cultura científica del país exigen que nuestros profesores secundarios muestren mayor interés en los trabajos de investigación y que concurran al seno de la Sociedad a ofrecer a los demás el fruto de sus estudios». Destaquemos que, años más tarde, en la revista aparece un artículo de la insigne maestra normalista, la Dra. Dulce María Escalona, con título «La enseñanza de la Geometría demostrativa», donde se realiza una revisión de los objetivos fundamentales del aprendizaje de la geometría y, con un enfoque muy válido todavía hoy, se lamenta que entre nosotros la preocupación pedagógica gire siempre alrededor de la reforma de los programas, exaltándose en todo

momento la función informativa, sin tener en cuenta que lo verdaderamente esencial es el método, el razonamiento, por el cual se llega al establecimiento de la verdad geométrica.

Respecto a las temáticas de los artículos y notas publicadas en la *Revista de la Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas*, se constata (Valdés Castro, 2000) un predominio casi absoluto de las ciencias matemáticas (82 %) y, dentro de estas encabeza la lista de materias el Análisis Matemático con 45 % del total, seguido de la Geometría con 18 %. Aparecen también artículos de Álgebra, Aritmética, Ecuaciones Diferenciales y Enseñanza de la Matemática.

Esta distribución por materia refleja los intereses de los profesores y graduados de la carrera de Ciencias Físico-Matemática de la época y se corrobora con los temas de las tesis presentadas durante la primera mitad del siglo. De los 156 doctores en Ciencias Físico-Matemáticas del período 1902-1956 realizan tesis correspondientes a las Ciencias Matemáticas 122, o sea 78 % (ver relación de tesis de grado de los doctores en ciencias 1953 y 1956). Los dos matemáticos más frecuentes en las páginas de la revista son Mario O. González (1913-1999) con 14 publicaciones y Manuel Labra Fernández (1900-1982), con 10.

Manuel Labra Fernández nació el 19 de enero de 1900 en Cangas de Onís, Asturias. En la segunda década del siglo, la familia Labra emigró a Cuba radicándose en la provincia de Matanzas. En el Instituto de Segunda Enseñanza de Matanzas obtuvo calificación de Sobresaliente en todas las asignaturas y en 1919 se matricula en la Universidad de La Habana en Ciencias Naturales, Ciencias Físico-Químicas y Ciencias Físico-Matemáticas. En 1923 recibe el primer título como Dr. en Ciencias Naturales y el 26 de noviembre de ese mismo año es nombrado Profesor Titular de la Cátedra E del Instituto de Segunda Enseñanza de Matanzas. En 1930 al caer asesinado Rafael Trejo firma con otros profesores una protesta y es cesanteado. Establece un colegio privado y a la caída del tirano Machado es reintegrado a la cabeza de los profesores. En 1934 defiende las tesis respectivas para el Doctorado en Ciencias Físico-Químicas y Ciencias Físico-Matemáticas. En 1938 matricula Pedagogía y en 1945 se le otorga el título de Dr. en Pedagogía. Se desempeña como director del Instituto de Matanzas y Jefe de Cátedra de Matemática en varios períodos desde 1936 hasta 1957 en que enferma y solicita su jubilación, la

cual no se le otorga hasta el 3 de febrero de 1960. Fue junto a Pablo Miquel y Manuel F. Gran, fundador de la Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas, electo vice-presidente Primero de la Sociedad desde su constitución hasta el año 1959. Enfermo y sin mucha voluntad, fue llevado por sus hijos en 1968 a la Florida donde murió. Manuel Labra no fue simplemente un profesor más de Matemáticas, sino fue un forjador de matemáticos. Encontramos entre sus alumnos en el Instituto de Matanzas, una parte importante del grupo de los iniciadores de la Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas. Uno de ellos fue el Dr. Mario González.



Mario Octavio González Rodríguez nació en Matanzas el 14 de septiembre de 1913. En 1925 ingresa en el Instituto de segunda Enseñanza de Matanzas, siendo su profesor de matemáticas el Dr. Manuel Labra. En 1930 ingresa en la Universidad de La Habana donde enseguida se destacará y recibirá la tutoría del Dr. Pablo Miquel. Aún siendo estudiante entre 1933 y 1938, publicó 25 pequeños artículos en revistas de Madrid, San Sebastián y Buenos Aires. Fue profesor de la Escuela de Agrimensura del Instituto de Segunda Enseñanza de Matanzas de 1933 a 1940. Recibió el título de Dr. en Ciencias Físico-Matemáticas en 1938 con la Tesis «Algunos tipos de ecuaciones diferenciales invariantes en ciertas transformaciones infinitesimales». Por la

excelencia de desempeño como estudiante le otorgaron una beca Guggenheim para estudios de posgrado en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT por las iniciales de su nombre en inglés, *Massachusetts Institute of Technology*) de EE. UU., beca que fue ampliada un año para continuar investigaciones en la Universidad de Princeton hasta el verano de 1941.

A su regreso de los estudios realiza un enjundioso informe con fecha 25 de junio de 1941, que es publicado en la revista *Universidad de La Habana* N°s. 35-36-37 y editados en una monografía. Aquí entre otras recomendaciones se plantea:

- Sustituir los cursos denominados Complementos de Análisis Matemático (2 horas semanales) y Funciones de variable compleja (1 hora semanal) por otros titulados Análisis Matemático 3er. curso (Ecuaciones diferenciales) y Análisis Matemático 4to. curso (Teoría de funciones), ambos de 3 horas semanales.
- Crear la asignatura Historia y Filosofía de las Ciencias Físico-Matemáticas.
- Fundar seminarios.
- Contratar profesores extranjeros (especialmente europeos).
- Organizar la Sociedad Matemática Cubana.
- Publicar una revista matemática subvencionada por la Sociedad y por la universidad.
- Establecer premios especiales en la Escuela de Ciencias.
- Ofrecer cursos matemáticos de verano, con miras a elevar el nivel del profesorado secundario.
- Crear cuando las medidas precedentes hayan proporcionado el ambiente cultural adecuado, un instituto científico superior.
- (1940) *Introducción al Análisis Matemático*, Barani, Matanzas.
- (1942) *Informe sobre Estudios Matemáticos Superiores*, Universidad de La Habana.
- (1944) *Ensayo sobre las series divergentes* Premio de Cultura. Universidad de La Habana
- (1945) *Programa de la Cátedra de Análisis Matemático*, Universidad de La Habana.
- (1952) *Fundamentos de la teoría de funciones de variable compleja*, Cultural, Habana.⁴
- (1956-57) *Álgebra Elemental Moderna* (con J. D. Mancill) 2 vols. Editorial Selecta, Habana; reimpresso por Editorial Kapeluz, Buenos Aires, 1962.
- (1960) *Complementos de Aritmética y Álgebra*, Editorial Selecta, 10ª ed. Habana; reimpresso por Minerva Books, New York, 1965.
- (1960) *Complementos de Geometría y Nociones de Cálculo Diferencial e Integral*, Editorial Selecta, 9ª ed. Habana; reimpresso por Minerva Books, New York, 1965.

Enseguida comienza su labor como Profesor Auxiliar en la Cátedra de Análisis Matemático y en marzo de 1943 propugnó una reforma de la Cátedra A para dejarla en los 4 cursos que recomendaba en su informe de estudios superiores. A la muerte de Miquel en 1944 pasa a Profesor Titular de dicha cátedra, cargo que ocupa hasta 1960.

El 29 de septiembre de 1960 pidió licencia con sueldo por 40 días, para asistir a la reunión auspiciada por la UNESCO de representantes de instituciones científicas latinoamericanas en Caracas, Venezuela, del 3 al 7 de octubre.

Al cumplimiento del plazo de la licencia y no presentación de solicitud de prórroga la junta Superior de Gobierno de la Facultad de Ciencias presidida por el Dr. Roberto Peña López, resolvió con fecha 13 de enero de 1961 separar al Profesor González del cargo que venía desempeñando como propietario de la cátedra A. Esta resolución puede considerarse también como disolución de la Cátedra A.

Destaquemos las obras principales de Mario González, publicadas antes de 1960, y que a nuestro criterio tuvieron mayor incidencia en la elevación del nivel cultural matemático en el país:

Sus libros de texto (1956-1957) y (1960), se usaron por muchos años para la preparación preuniversitaria en Cuba de muchos futuros profesionales.

En nuestra opinión, sin dudas, el Dr. Mario González fue el matemático cubano que tuvo mayor proyección internacional antes del triunfo revolucionario de 1959, participó como representante de Cuba en la refundación de la International Mathe-

⁴ Este texto fue usado en Cuba varios años después de 1960 y sirvió de base para un posterior libro *Classical Complex Analysis*, que M. González publicó por la editorial Marcel Dekker Inc. de New York en 1992.

matical Union después de la Segunda Guerra Mundial y en muchos eventos internacionales.⁵

En las páginas de la *Revista de la Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas* (Valdés Castro, 2000) se documentan los esfuerzos que se realizaron por esta asociación de maestros y profesores universitarios para elevar el nivel en la enseñanza secundaria y expandir el nivel matemático de la población: contribuyó a la superación de los profesores mediante cursos y seminarios, al mejoramiento de los programas, creando comisiones donde participaban sus asociados y muy especialmente promoviendo la elaboración de libros de textos criollos, algunos de los cuales fueron utilizados hasta la década de 1970. La Sociedad convocó a concursos de Física y Matemática para estudiantes de Bachillerato de todo el país, aunque la falta de apoyo oficial influyó en que no siempre se lograran organizar exitosamente. Estos concursos serán el germen inicial de los concursos nacionales que se realizarán exitosamente a partir de la década de 1960.

No podemos perder de vista que a partir de 1952 la sangrienta dictadura de Fulgencio Batista y sus compinches obligaba cada vez más a preocuparse por la supervivencia y cada vez menos por el desarrollo de la ciencia. Los intereses formados en muchos de los profesionales que habían alcanzado un nivel superior, no eran exactamente los de ayudar a la elevación de nuestra cultura científica. Prueba fehaciente de esto es que al triunfo de la Revolución, sin mucho esperar a definiciones, decidieron abandonar el país y vivir en condiciones más cómodas.

Sirva de confirmación el hecho de que en la Universidad de La Habana, en 1960, solo quedaba un profesor del antiguo claustro de matemática, el Dr. Roberto Peña López (1921-1988), Profesor Auxiliar de la cátedra de Astronomía, quien fue designado Decano de la Facultad de Ciencias y después Jefe de su departamento de Matemática Aplicada. Posteriormente, en el Primer Congreso de la Sociedad Cubana de Matemática y Computación, en 1982, le sería otorgada con razón la categoría de Miembro Emérito.

4. Institucionalización de la actividad matemática en las primeras décadas del período revolucionario (1960-1980)

La Revolución, desde los primeros momentos, inicia un esfuerzo gigantesco en la esfera educacional. Crea miles de escuelas, edita libros de textos, emplea cuantiosos recursos económicos y humanos en la educación general.

Debe destacarse que el salto cuantitativo de llevar la educación general a todos los ciudadanos produjo, junto a la masividad de estudiantes en las enseñanzas primaria y secundaria, una insuficiencia de maestros debidamente calificados, pero también la presencia de grupos reducidos, pero no despreciables, de jóvenes talentosos y bien preparados que en las viejas circunstancias quizás no hubieran tenido acceso a los estudios. Estos jóvenes profesionales provenientes de todos los estratos sociales del país, pronto elevaron con su actividad la comprensión social sobre la importancia de las ciencias y en particular de la matemática.

En 1962 se realiza la Reforma Universitaria y comienza una nueva reestructuración en las universidades. La Reforma Universitaria estipulaba el desarrollo multifacético y la formación integral de los especialistas; sin embargo, faltaba madurez científica. El profesorado que acometió los cambios en la enseñanza superior de la matemática, estaba compuesto casi totalmente por un grupo de profesores de la enseñanza media que fueron convocados con estos fines, junto a una exigua cantidad de profesores extranjeros. En julio de 1963, el entonces presidente de la República Dr. Osvaldo Dorticós Torrado expresaba: «Es necesario desde ahora comenzar a sentar las bases de nuestro futuro desarrollo científico y debemos hacerlo partiendo de la convicción de que si no lográsemos ese desarrollo científico no podríamos avanzar mucho más en nuestro desarrollo económico». Estas afirmaciones ponen de manifiesto que desde el inicio del período revolucionario se consideró la necesaria unidad del progreso científico y técnico con el desarrollo socioeconómico.

Los primeros años siguientes a la Reforma de 1962 se dedicaron a la reorganización de la enseñanza superior y a una

⁵ El Dr. Mario O. González después de renunciar como profesor de la UH firmó contrato como profesor de Matemática en la Universidad de Alabama desde 1961 hasta 1979 en que se jubiló como *Professor Emeritus*. En su *Curriculum Vitae* aparecen 102 publicaciones, de ellas 79 con fecha anterior a 1960. Murió en Coral Gables, Estados Unidos, el 14 de febrero de 1999.

apertura hacia las investigaciones aplicadas. En el Ministerio de Industria, impulsado por el comandante Che Guevara, se organizaron cursos de capacitación donde se incluían temas de probabilidades y estadística, teoría de la información, investigación de operaciones y computación. La escuela Juan F. Noyola, adscrita a la Junta Central de Planificación, ofreció durante varios años cursos de nivel medio de estadística. En varios Ministerios, como el de la Construcción y el de la Industria Alimenticia se crearon grupos de investigación operacional que realizaron aplicaciones de ruta crítica y programación lineal. Más adelante se creó el departamento de Matemática Aplicada de la Junta Central de Planificación (JUCEPLAN), que centró todo el trabajo de investigación, docencia y aplicaciones, en los diferentes organismos del Estado. Surge de aquí la revista científica cubana *Investigación Operacional*, la primera destinada a divulgar resultados teóricos y aplicados de esta rama de la matemática y que todavía hoy mantiene su prestigio a nivel internacional.

En la Universidad de La Habana la reforma establecía las especialidades de Análisis Numérico y Estadística junto a la especialidad de Matemática Pura. La docencia en estas especialidades fue desarrollada con la colaboración de los alumnos más destacados, organizados a través del entonces incipiente Movimiento de Alumnos Ayudantes; que se ha mantenido como cantera principal de docentes para la enseñanza superior.

En 1963 se crea el Grupo de Matemáticas en la Academia de Ciencias, que estaba constituido en su mayoría por ingenieros eléctricos, muchos de los cuales ejercían docencia en la universidad. Dada la dualidad de funciones de estos investigadores y hacerse necesario la dedicación exclusiva a la labor docente en las Universidades, el Grupo de Matemáticas de la Academia de Ciencias se redujo considerablemente y su influencia en el desarrollo de la matemática durante varios años fue prácticamente nula. Al crearse en 1973 el Instituto de Matemática, Cibernética y Computación se trató de promover tanto la investigación básica como la aplicada en las diferentes líneas integrantes de las Ciencias Matemáticas.

Ya hemos señalado que desde los primeros años del triunfo revolucionario tuvimos asistencia técnica de profesores invitados de varias naciones amigas. Pero en 1967 comienza la colaboración más estrecha por parte de matemáticos franceses

y alemanes occidentales, particularmente en la Universidad de La Habana. Esto devino momento significativo para la matemática en Cuba. Las Escuelas de Verano que se suceden entre 1967 y 1972 estimulan notablemente el interés por la investigación matemática y la actualización, sobre todo, en los campos del análisis funcional, la teoría de probabilidades, la estadística matemática y el control optimal. En este período se reciben varios profesores en estancias de uno o dos años y un número apreciable de especialistas en estancias cortas. Esta colaboración influyó notablemente en la actualización de los planes de estudio de la carrera de matemática y en la definición de líneas de investigación, así como en el nivel de los profesores en las universidades, fundamentalmente en La Habana.

En 1963 se había creado la Licenciatura de Matemática en la Universidad Central de Las Villas y en 1969 se inauguran las carreras de Licenciatura en Matemática en la Universidad de Oriente y en Ciencias de la Computación en la de Las Villas, un año antes de que se creara esta carrera en La Habana. La carrera de Computación, tanto en Las Villas como en La Habana, para su comienzo se nutrió en lo esencial de especialistas formados en la línea del Análisis Numérico.

En el curso 1971-1972 se incluyó en el plan de estudio de todas las carreras matemáticas del país la vinculación a las actividades laborales en diferentes empresas, centros de investigación y otros organismos estatales (Ministerio de Salud Pública, Instituto de Ciencia Animal, Instituto Técnico Militar, Centro Nacional de Investigaciones Científicas, JUCEPLAN, Academia de Ciencias, etc.). Esta decisión también influirá en la dirección aplicada de las investigaciones matemáticas y en la inserción de mayor número de egresados en las ramas productivas de la economía.

El período 1967-1972 debe considerarse más bien de actualización y recalificación del personal docente de las especialidades matemáticas, mientras que a partir de 1972 se enfatiza en la actividad de posgrado y de investigación. Se envían al extranjero, principalmente a la URSS y RDA, los mejores graduados con becas para obtener grados científicos. Entre 1972 y 1976 se defienden las primeras 30 tesis de maestría en matemática de ellas cuatro en el extranjero y las demás asesoradas por profesores invitados provenientes en su mayoría del entonces campo socialista de Europa del Este. En 1974 llega a Cuba el primer

matemático con grado de doctor obtenido en la RDA y en 1976 con los dos siguientes doctores por la Universidad Lomonosov de Moscú, la obtención de grados científicos en Ciencias Matemáticas se hizo más frecuente.

Durante varios años, como era de suponer, las investigaciones matemáticas estuvieron asesoradas casi en su totalidad por especialistas extranjeros y por consiguiente, estas investigaciones se originaron en problemas matemáticos del interés de estos asesores. En los primeros años de la década de 1980 el desarrollo científico-técnico nacional reclamó la participación de matemáticos en equipos multidisciplinarios. Esto, unido a una fase superior del desarrollo de los matemáticos cubanos, determinó el inicio de investigaciones originadas en los propios intereses nacionales.

A finales de la década de 1970, bajo el auspicio de la Academia de Ciencias se creó la Sociedad Cubana de Matemática, la cual se denominó legalmente Sociedad Cubana de Matemática y Computación a partir de 1988, por solicitud expresa de sus miembros.

La Sociedad, desde su inicio, promovió la edición de un *Boletín* (1983) de carácter divulgativo. Esta publicación viene a completar el espectro de las revistas periódicas de Matemática: *Investigación de Operaciones* (1965), constituida fundamentalmente con trabajos de aplicaciones matemáticas y *Ciencias Matemáticas* (1980) dedicada a artículos teóricos de la Matemática y la Computación.

Como colofón de toda esta labor de institucionalización de la actividad matemática en el país y marcando un salto cualitativo hacia la diversificación en la investigación matemática, en 1982 se celebró el Primer Congreso Nacional de Matemática. En él participaron 278 delegados de todas las provincias del país, se debatieron 97 trabajos y se dictaron 22 conferencias.

El análisis histórico-crítico que hasta ahora hemos realizado, basado en la labor pionera de otros estudiosos de la historia de la ciencia cubana, aunque sea incipiente y bastante limitado, nos permite afirmar que la política científica llevada en los primeros 30 años del período revolucionario eliminó rezagos de subdesarrollo presentes en la actividad matemática antes de 1960 y ha obtenido logros evidentes como los siguientes:

- La educación matemática a todos los niveles es masiva, gratuita y centralmente organizada, con planes sólidos y con

finés diáfanos dirigidos a la elevación de la cultura matemática de la población.

- La investigación matemática no se circunscribe a uno o dos temas fundamentales, sino abarca un espectro amplio de problemáticas tanto teóricas como aplicadas.
- La actividad matemática se desarrolla en las tres regiones del país: occidente, centro y oriente. La cantidad de profesionales con grado científico en Ciencias Matemáticas crece significativamente en todas las regiones.

5. Palabras finales

Tal vez para un europeo o un asiático, el bregar de 200 años para construir una cultura científica no sea mucho. Quizás si lo analiza un joven estadounidense piense que es demasiado. Para nosotros no es mucho ni poco, ha sido lo posible dadas las circunstancias económicas y sociales reinantes en el país. Es cierto que en el período 1940-1960 se fue adquiriendo cierto nivel de madurez científica y, por ejemplo, se creó la influyente Sociedad Cubana de Ciencias Físicas y Matemáticas con su Revista de acertados fines divulgativos y se instituyeron la Universidad de Oriente y la Universidad Marta Abreu de Las Villas, provocando el surgimiento de focos culturales científicos allende las fronteras de la capital. Pero este movimiento no obtuvo los frutos que sus esfuerzos meritaban, porque los intereses de la clase dominante en esta época no eran los de elevar el nivel de la cultura matemática en el país y las intenciones bienhechoras de unos pocos talentos no podía consolidarse como una colectividad científica suficientemente fuerte y amplia en condiciones tan adversas.

En nuestra opinión la década de 1980 fue la más fructífera en los propósitos de formar una comunidad matemática sólida y con ella una conciencia social de la importancia del saber matemático y sus aplicaciones. Baste señalar que en esta década se formaron 81 doctores en Ciencias Matemáticas, que se mantuvieron activos en las tres regiones principales del país, tanto en investigaciones teóricas como aplicadas, junto a los otros 14 primeros doctores formados en la década de 1970.⁶ Además,

⁶ Datos tomados del registro oficial de la Comisión Nacional de Grados Científicos.

fue en esta década que surgió la revista *Ciencias Matemáticas* (1980) y la *Sociedad Cubana de Matemática* (1978, unida con *Computación* desde 1988). No es casualidad que sea esta década la de mayor bienestar y mejores condiciones económicas para la socialización del saber en el llamado período revolucionario. Pero nos parece prematuro y demasiado audaz exponer conclusiones de estas primeras décadas posteriores al triunfo de la Revolución de 1959.

Este acercamiento al problema de la formación de una cultura matemática en Cuba está inacabado por varias razones, pero sobre todo porque no profundiza en los logros tanto en la enseñanza como en la socialización de los saberes matemáticos en las zonas alejadas de la capital, alrededor de la Universidad Central de Las Villas y la Universidad de Oriente. Estos focos de saber han irradiado su influencia a los territorios cercanos que poco a poco se han ido insertando en la comunidad matemática de la Isla. Este nuevo y más completo análisis quizás tendrá que esperar por la disposición de nuevos investigadores surgidos en esas regiones.

Bibliografía

- ARMAS, R. DE; TORRES CUEVAS, E.; CAIRO BALLESTER, A. (1984). *Historia de la Universidad de La Habana. 1728-1929*. vol. 1, Editorial de Ciencias Sociales, La Habana.
- CHACÓN Y CALVO, J. M. (1942). *Figuras cubanas de la investigación científica*. Publicaciones del Ateneo de La Habana, La Habana.
- Gaceta de La Habana* (1880-1898). Biblioteca Nacional José Martí, La Habana.
- JIMÉNEZ POZO, M.; SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, C. (1993). «Panorama de la Matemática en Cuba». *Ciencias Matemáticas* 14 (2-3), 99-123.
- LEROY Y GALVÉS, L. F. (1965) «La Real y Literaria Universidad de La Habana. Síntesis Histórica». *Revista de la Biblioteca Nacional José Martí* 56 (4), 57 (1).
- LLOMBART PALET, J.; VICENTE, J.L. (2001) «José M^a Vilafañe: De la Escuela General Preparatoria de Stgo. de Cuba a la Universidad Central de Madrid». *Ciencias Matemáticas* 19 (2), 120-132.
- Memorias Anuario de la Universidad de La Habana (1880-1881 a 1905-06). Imprenta M. Ruiz y Comp., La Habana
- NAVARRO LOIDI, J. (2004). Dávila y Orejón, los ingenieros militares y las matemáticas en Cuba durante la segunda mitad del siglo XVII. *Ciencias Matemáticas* 22 (2), 156-173
- SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, C. (2000). La Matemática en la Universidad de La Habana en un entorno del 98. En: E. Ausejo & M^a C. Beltrán (eds.), *La Enseñanza de las Ciencias: una perspectiva histórica*. «Cuadernos de Historia de la Ciencia». 11. Zaragoza, Universidad de Zaragoza, vol. 1, pp. 77-88.
- SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, C. (2013). Discurso en conmemoración del 70 aniversario de la fundación de la sociedad cubana de ciencias físicas y matemáticas y de su revista científica. *Revista Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*. vol. 3, No. 1.
- SIMPSON, R. (1984). *La Educación Superior en Cuba bajo el colonialismo español* ed. Ciencias Sociales, C. de La Habana.
- SUAREZ, M. (1997). «Aproximaciones históricas a los aspectos académico-docentes de la carrera de Matemática». En: Colectivo de autores *Educación Matemática. Apuntes para su historia en la Universidad de La Habana*. Facultad de Matemática y Computación.
- TRELLES C.M. (1918). *Biblioteca Científica Cubana*, Matanzas.
- VALDÉS CASTRO, C. (2000). La primera publicación periódica cubana de Ciencias Físico-Matemáticas (1942-59): Noticias y Consideraciones, vol. 23, 451-468.
- VALDÉS CASTRO, C.; SÁNCHEZ FERNÁNDEZ, C. (2001). «El texto Elementos de Álgebra Superior de Pablo Miquel». *Ciencias Matemáticas* 20 (1), 54-66.
- VARONA, E. J. (1900) *Las Reformas de la Enseñanza Superior*, Tipografía El Fígaro, La Habana.
- VILASECA, S. (1985) «Matemática y Astronomía en la Historia de Cuba» *Quipu*, 1 (2.)