

# LAS MATEMÁTICAS A LOS DOS LADOS DEL OCEANO (CHARCO)

## Mathematics on both sides of the ocean

JOSÉ MANUEL AROCA HERNÁNDEZ ROS<sup>1</sup>

### Resumen:

Presentamos un rápido repaso de los matemáticos españoles e iberoamericanos que han compartido su ciencia a ambos lados del océano.

**Palabras clave:** matemáticos, españoles, iberoamericanos.

### Abstract:

This is a paper about Spanish and Latin-American mathematicians who have shared their science on both sides of the ocean.

**Key Words:** mathematicians, Spanish, Latin-American.

*Las matemáticas ente otros bienes habitúan el entendimiento de los hombres a buscar en las cosas la verdad firme y segura, sin dejarse bambolear de la inconstancia de las opiniones. Solo por esto no se habría de permitir a los hombres estudiar ninguna ciencia sin que antes aprendiesen las matemáticas.*

*Pedro Simón Abril, 1589*

*El estudio de las matemáticas se ha considerado siempre como el primero y único elemento sólido de la ilustración y jamás podrá esperarse el progreso de los conocimientos, en ninguno de los ramos útiles al hombre en particular y a la sociedad en general, sin la aplicación de los axiomas que hacen al alma de aquella ciencia.*

*Ignacio Álvarez Thomas 20 de enero de 1816*

---

<sup>1</sup> CTRI-UVa.

Las relaciones e intercambios académicos entre España e Iberoamérica tienen una larga tradición en las áreas de humanidades y ciencias sociales, lo cual es natural dadas la coincidencia del idioma y la similitud cultural.

No sucede lo mismo en la mayoría de las áreas científicas, medicina es una excepción, en las cuales las relaciones académicas han comenzado a establecerse hace solo unos pocos años.

Esto se debe probablemente a las razones siguientes:

- La poca influencia del idioma en materias científicas, los idiomas de la ciencia han sido, una vez que pasó la época del latín, primero alemán y francés y luego inglés.
- La proximidad geográfica y política de los Estados Unidos. Estados Unidos ha sido en el último siglo y continúa siendo el país al que van a formarse la mayoría de los jóvenes más brillantes de Iberoamérica, y en Europa solamente Francia, que mantiene una política cultural extremadamente eficiente y agresiva, presenta una historia importante de relaciones con Iberoamérica.
- La poca diferencia entre el desarrollo científico de los países punteros de Iberoamérica: Argentina, Chile, Brasil, o México y España.

El caso de las matemáticas, paradigma de la ciencia pura, es el más significativo, y en este ensayo pretendemos mostrar un ejemplo, que creemos genérico, de cómo se han establecido relaciones docentes y de investigación entre un grupo español y grupos de trabajo de varios países, Brasil, Perú y México, del otro lado del Océano.

## **1. Algo de historia antigua**

No se puede decir que España sea un país con tradición científica, parafraseando la sentencia (atribuida a mucha gente desde Romanones a Azaña): “*Los españoles van siempre detrás de los curas, unas veces con una vela y otras con un palo*” podríamos decir que en el caso de la ciencia y los científicos prácticamente siempre se limitan al palo. Lógicamente esa postura respecto la ciencia se hereda en los países de Iberoamérica, cuya historia científica, se inicia con la nuestra y tras la independencia sigue caminos muy parecidos.

Si vamos a las matemáticas; en algunos casos tuvieron buena prensa, por ejemplo con Cervantes, que hace decir a D. Quijote al enumerar las virtudes que debe tener el que profesa la ciencia de la caballería andante:

[...] ha de ser astrólogo, para conocer por las estrellas cuántas horas son pasadas de la noche, y en qué parte y en qué clima del mundo se halla; ha de saber las matemáticas, porque a cada paso se le ofrecerá tener necesidad dellas; [...]

Cervantes no era en esto, como en otras muchas cosas, muy representativo de la sociedad española, por ejemplo, Martín Fernández de Navarrete<sup>2</sup> escribe que D. Juan II (1460) mandó quemar en el claustro de Santo Domingo el Real los libros de matemáticas de su tío el Marqués de Villena *por ser mágicos é de artes no cumplideras de leer*, comentando este episodio escribe el padre Feijoo<sup>3</sup>:

A un mero teólogo lo mismo es ponerle un libro matemático en la mano que el Alcorán escrito en la mano a un rústico. No es esto lo peor, sino que a veces sin entender siquiera de que se trata, juzga que lo entiende. En el siglo en que vivió Enrique de Villena, apenas había un teólogo que abriendo un libro, donde hubiese algunas figuras geométricas, no las juzgase caracteres mágicos y sin más examen los entregase al fuego.

Pese a ello las matemáticas se consideraban importantes aunque fuera del interés inmediato de la sociedad. Las carreras más lucrativas, y por tanto más seguidas, en la época de Abril eran la teología, la jurisprudencia y la medicina, mientras que las matemáticas ya se miraban como un estudio abstracto y de pocas aplicaciones (*nihil novum sub sole*). Navarrete<sup>4</sup> cita al Licenciado Pedro Simón Abril (1590):

Las matemáticas dejan de estudiarse por no ser doctrinas para ganar dinero, sino para ennoblecere el entendimiento: de lo que se sigue gran daño para la causa pública, ya que de su ignorancia se sigue mucha falta de ingenieros para las operaciones de guerra, de pilotos para las navegaciones y de arquitectos para los edificios civiles y de fortificación.

---

<sup>2</sup> Fernández de Navarrete, M. *Disertación sobre la historia de la náutica y de las ciencias matemáticas*. Real Academia de la historia. Madrid, 1846.

<sup>3</sup> Feijoo, *Teatro crítico*, tomo 6.

<sup>4</sup> Op. cit.

Pero los responsables de esta situación son en buena parte los científicos de la época. Unas citas de Abril lo ponen de manifiesto:

- Los científicos desdeñan comunicar sus doctrinas al público en la lengua vulgar, pareciéndoles más decoroso, más sublime y universal hacerlo en latín, siendo la latina, lengua que leen pocos y menos la entienden.
- Los maestros no se contentan con lo propio y peculiar de cada ciencia, sino que por una ostentación ridícula y mostrarse doctos en ciencias diferentes, mezclan las cosas de unas con las otras.
- El desordenado deseo de adquirir con celeridad las insignias y grados escolásticos lleva al estudio de compendios superficiales y al abandono de los textos clásicos de difícil comprensión.

A fines del XVIII la situación no había mejorado mucho.

Benito Bails (1730-1797) es quizá el matemático español más importante de fines del XVIII. Escribió unos Principios de Matemáticas en tres volúmenes (1776) y en especial unos extensos *Elementos de Matemáticas* (once volúmenes, entre 1772 y 1783, reimpresos posteriormente en 1790), en los que incluye el cálculo infinitesimal y la geometría analítica; otra peculiaridad de la obra es que considera a la Arquitectura y a la Física (Dinámica, Óptica, Astronomía) como partes de las matemáticas.

En 1763 fue nombrado catedrático de matemáticas la recién fundada Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, puesto en que estuvo hasta su fallecimiento<sup>5</sup>.

En 1791, fue encarcelado por la Inquisición que consideró heréticas las consideraciones sobre el infinito, contenidas en un libro suyo de geometría. Don Benito abjuró de todos sus teoremas y finalmente fue liberado.

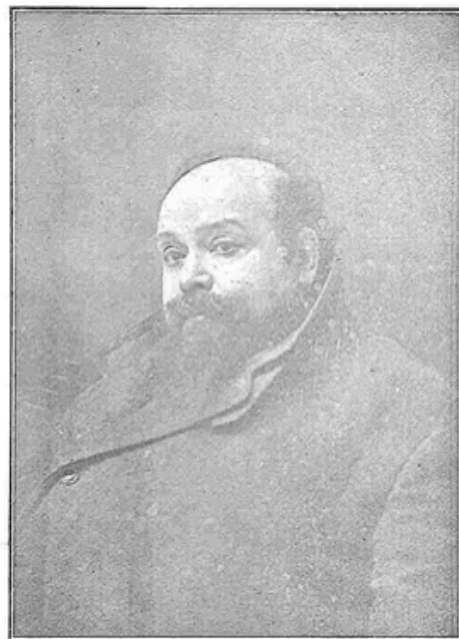
Esa historia del buen científico perseguido, mientras los que practicaban los vicios citados por Abril tenían el beneplácito de la sociedad (es interesante en este sentido la magnífica autobiografía de Diego Torres de Villarroel), es una constante de nuestra historia.

Otro ejemplo mucho más reciente es el de D. Ventura de los Reyes y Prosper (1863-1922). Veamos unas pinceladas de su Currículum:

---

<sup>5</sup> Wikipedia.

- Investigador sobre fósiles y moluscos.
- Uno de los cinco fundadores de la Sociedad española de historia natural.
- Sabía francés, inglés, alemán, ruso, sueco, danés, latín y griego.
- El primer español que publicó en una revista extranjera de matemáticas.
- Artículos publicados en *Mathematische Annalen*, el *Bulletin de la Société physico-mathématique* de Kazán y *The Educational Time*.
- Mantuvo correspondencia científica con matemáticos europeos de la talla de Klein y von Staudt.
- Sin abandonar las ciencias naturales consiguió una formación matemática insólita para la época en España.



Ventura de los Reyes Prosper

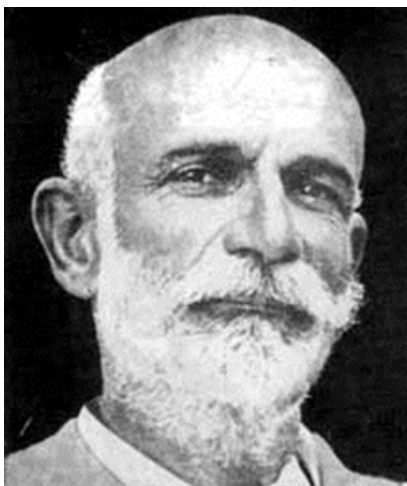
A continuación un resumen de su carrera administrativa nos indica hasta qué punto su indudable valía tuvo la merecida recompensa:

- En 1887 firmó unas oposiciones para la cátedra de historia natural de la Universidad de Valladolid, a las que no llegó a asistir.
- En 1888 realizó otras oposiciones sin éxito para institutos.
- En 1891 obtuvo la cátedra de historia natural en el instituto provincial de Teruel, opositó de nuevo a una cátedra de matemáticas del Instituto de Albacete, pero nada más tomar posesión se suprimió la cátedra por Real Decreto y, al quedar en excedencia, solicitó una de física y química.
- Llegó en 1898 a Toledo, donde se quedaría a residir finalmente y obtendría la cátedra de matemáticas en 1907.

## 2. ¿El comienzo del cambio? Una esperanza fallida

Un coetáneo de Reyes Prosper dedicó su vida a tratar de remediar la mala situación, no solo de la ciencia, sino de la enseñanza y de la sociedad española en su conjunto. Hablamos de D. Francisco Giner de los Ríos (1839-1915), al que brevemente describen las enciclopedias como:

*Filósofo, pedagogo y ensayista español fundador y director de la Institución Libre de Enseñanza.*



Francisco Giner de los Ríos

Su historia<sup>6</sup> es la habitual en nuestro país, Catedrático de Filosofía del Derecho y de Derecho Internacional de la Universidad de Madrid desde 1867, renunció a su cátedra ese mismo año por solidaridad con otros profesores expedientados por el gobierno al no haber aceptado firmar una adhesión especial a la persona de la reina y haberse negado a jurar fidelidad al trono y a la iglesia católica. Giner explicaba su postura aduciendo que en su opinión, un ciudadano no estaba obligado a manifestar su fe religiosa y sus tendencias políticas. En 1868 con el triunfo de la revolución los profesores expedientados, y Giner con ellos son repuestos en sus cátedras, pero en 1875, el Ministro de Fomento Marqués de Orovio aprueba una norma que ordena el sometimiento de los programas de enseñanza a la aprobación de los rectores y prohíbe cualquier enseñanza contra el dogma o contra el trono. Esta vez Giner encabeza la protesta y es encarcelado, expulsado de su cátedra y desterrado.

Lejos de amilanarse Giner pone en marcha una de las iniciativas más interesantes de la historia de la educación y la ciencia españolas, la Institución libre de Enseñanza.

Lejos de amilanarse Giner pone en marcha una de las iniciativas más interesantes de la historia de la educación y la ciencia españolas, la Institución libre de Enseñanza.

Ruiz –Berrío<sup>7</sup> destaca el artículo 15 de los estatutos de la Institución:

La Institución Libre de Enseñanza es completamente ajena a todo espíritu e interés de comunión religiosa, escuela filosófica o partido político; proclamando tan sólo el principio de

<sup>6</sup> Julio Ruíz Berrío. “Francisco Giner de los Ríos (1839-1915)”. *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada* (París, UNESCO: Oficina Internacional de Educación), vol. XXIII, n. 3-4 (1993), págs. 808-821.

<sup>7</sup> Op. cit.

la libertad e inviolabilidad de la ciencia, y de la consiguiente independencia de su indagación y exposición respecto de cualquiera otra autoridad que la de la propia conciencia del profesor, único responsable de sus doctrinas.

Algunos de los principios rectores de la Institución eran:

- Formación de hombres útiles a la sociedad, capaces de concebir un ideal
- Coeducación y reconocimiento explícito de la mujer en pie de igualdad con el hombre
- Libertad de cátedra y de investigación
- Libertad de textos y supresión de los exámenes memorísticos

En resumen proponía una escuela activa, neutra y no dogmática, basada en el método científico, que abarca toda la vida del hombre y que pretende la formación de hombres completos, abiertos a todos los ámbitos del saber humano, en un país de personas libres dirigidas por personas libres y con preparación adecuada

Al mismo tiempo Giner creó una serie de instituciones que realizaron hasta la guerra civil (1936-39) una labor excepcional para la ciencia y educación españolas. Estas instituciones van desde las destinadas a la formación elemental como las Colonias Escolares o el Museo Pedagógico Nacional hasta las de carácter universitario como la Residencia de Estudiantes o las destinadas a la promoción de la investigación en todos los ámbitos del saber cómo la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas.

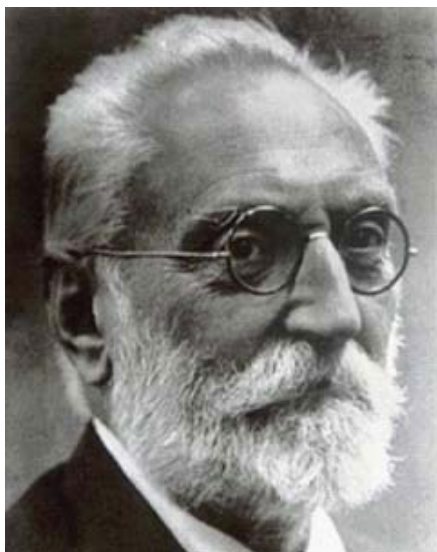
“La nómina de personalidades, alumnos y profesores en algún momento relacionados con la Institución o formados directamente en ella sería interminable, basten los nombres de Manuel Azaña, Julián Besteiro, José Ortega y Gasset, Federico García Lorca, Salvador Dalí, Antonio Machado, Juan Ramón Jiménez, Luis Buñuel, Miguel de Unamuno, Fernando de los Ríos o Bosch Gimpera”<sup>8</sup>.

No todas las personas de esa lista compartían al completo las ideas de Giner. Simplemente a título de anécdota nos referiremos a la célebre frase atribuida a Don Miguel de Unamuno (1864 – 1936)<sup>9</sup>: “¡Que inventen ellos!”.

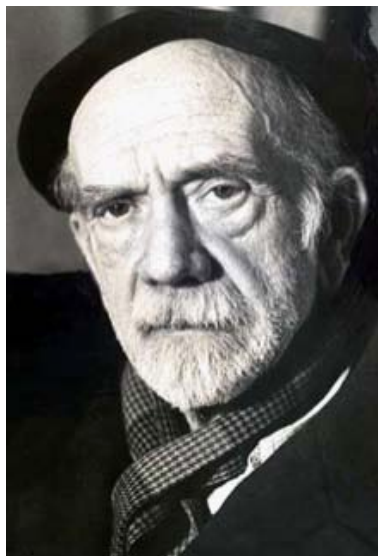
---

<sup>8</sup> Wikipedia

<sup>9</sup> Josep Eladi Baños. Cien años de ¡que inventen ellos! una aproximación a la visión unamuniana de la ciencia y la técnica. Quark núm. 39-40, enero - diciembre 2007



Miguel de Unamuno



Pío Baroja

Según algunos autores Unamuno nunca escribió esta frase, y no hemos sido capaces de encontrarla de modo literal, pero si hemos hallado aproximaciones suficientes para justificar el calificativo de *energúmeno español* que le adjudicó Ortega y Gasset.

Yo me voy sintiendo profundamente antieuropeo. ¿Que ellos inventan cosas?, invéntenlas<sup>10</sup>.

¿Que nada hemos inventado? Y eso, ¿qué le hace? Así nos hemos ahorrado el esfuerzo y ahínco de tener que inventar, y nos queda más lozano y más fresco el espíritu...

Inventen, pues, ellos y nosotros nos aprovecharemos de sus invenciones. Pues confío y espero en que estarás convencido, como yo lo estoy, de que la luz eléctrica ilumina aquí tan bien como allí donde se inventó<sup>11</sup>.

No tenemos un espíritu científico, ¿y qué importa si tenemos algún otro?<sup>12</sup>

*No ha mucho hubo quien hizo que se escandalizaba de aquello de "que inventen ellos", expresión paradójica a la que no renuncio<sup>13</sup>.*

Resulta difícil admitir estas frases en boca de un intelectual de gran valía, Rector además de la Universidad de Salamanca, pero sus opiniones no eran solo suyas. En la España de principios del siglo XX la sociedad en su conjunto no estaba interesada por la

<sup>10</sup> Carta de Unamuno a Ortega del 30 de mayo de 1906.

<sup>11</sup> *El pórtico del templo* (1906).

<sup>12</sup> *Del sentimiento trágico de la vida en los hombres y en los pueblos* (1912).

<sup>13</sup> *Del sentimiento trágico de la vida en los hombres y en los pueblos* (1912).



ciencia, y para muchos intelectuales la falta de este interés no era un problema a resolver sino una realidad a asumir.

Paradójicamente escritores que se consideraban fuera de la “intelectualidad” tenían opiniones completamente diferentes, Pío Baroja por ejemplo no renunció nunca a la ciencia (era médico pero no ejerció prácticamente nunca) y reconocía no solo el papel de la ciencia en el desarrollo sino también su dimensión humana:

Muchas de las teorías basadas en la experiencia, que parecen lógicas y claras, fallan. Solamente la matemática queda en la práctica, porque es, más que un conocimiento de lo exterior, una medida de la manera de juzgar y de pensar del hombre<sup>14</sup>.

La guerra civil española pone un brusco final a las esperanzas despertada por el trabajo de Giner de los Ríos y sus seguidores la tragedia golpea duramente a los intelectuales y científicos, entre otros muchos textos, los artículos de Javier Peralta<sup>15</sup> y el libro de Francisco Giral<sup>16</sup> dan una idea de lo que costó la emigración a la ciencia de España. Del libro de Giral hemos tomado el siguiente cuadro que muestra lo que fue la emigración, solamente a México, de científico y tecnólogos españoles.

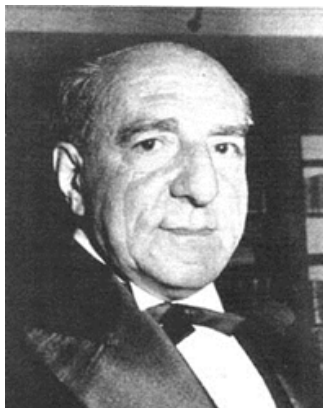
PROFESIÓN	NÚMERO
Médicos	141
Ingenieros	83
Farmacéuticos	29
Arquitectos	19
Químicos	18
Ciencias Exactas	16
Ciencias Naturales	12
<b>Totales</b>	<b>325</b>

A continuación se muestran más abajo las fotografías de algunos de los matemáticos que emigraron a América, como destino final o como etapa para su vuelta a otro país europeo. Se encuentran datos sobre ellos, que no vamos a traer aquí en los artículos ya citados de Javier Peralta.

<sup>14</sup> *Ilusión y realidad*.

<sup>15</sup> Javier Peralta, “Sobre el exilio matemático de la guerra civil española (I) y (II)”. *Revista Suma*. Núm. 56 (2007) y Núm. 57 (2008).

<sup>16</sup> Francisco Giral. *La ciencia española en el exilio. El exilio de los científicos españoles (1939-1989)*. Barcelona, Anthropos, 1994.



Julio Rey Pastor (1888-1962)  
Argentina



Luis Santaló (1911-2001)  
Argentina



Esteban Terradas (1883-1957)  
Argentina y Uruguay



Manuel Balanzat (1912-1994)  
Venezuela y Argentina



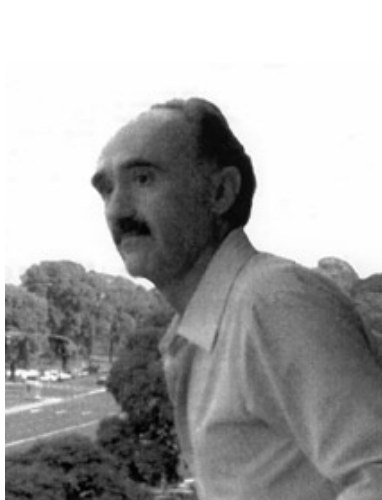
Pedro Pi Calleja (1907-1988)  
Argentina



Ernesto Corominas (1913-1992)  
Chile, Venezuela y Argentina

Señalemos solamente que no fue la misma la situación de todos ellos, Rey Pastor por ejemplo trabajaba entre España y Argentina desde 1920 y sirvió de enlace para que se instalaran en este último país la mayoría de los mejores investigadores en matemáticas del exilio español. Esteban Terradas fue también un caso especial porque se exiló debido a su temor al gobierno republicano en Cataluña. La nómina de exilados es mucho más larga, pero en lo que conocemos estos son los más representativos desde el punto de vista de la investigación. A continuación de sus nombres indicamos los países donde se desarrolló la mayor parte de su actividad.

El exilio no solo fue de matemáticos consagrados y no se limitó al periodo de la guerra civil. Emilio Lluís Riera fue uno de los *niños de la guerra*, marchó a Rusia con sus padres el año 1938 y de allí salió para México, donde aún reside, en 1948. Trabajó con Solomon Lefschetz durante las estancias de éste en México y al no concedérsele el visado para Estados Unidos, la represión macartysta estaba en su apogeo, terminó su doctorado en París bajo la dirección de Pierre Samuel. Su trabajo como educador e investigador a lo largo de su vida ha sido excepcional y es uno de los responsables del excelente nivel de la matemática mexicana actual.

**Emilio Lluís Riera**

1925 -

México

**Federico Gaeta**

1923 - 2007

Venezuela, Argentina y EEUU

**José Gallego Díaz**

1913-1965

Venezuela



Pedro Puig Adam  
1900-1960, Madrid



Ricardo San Juan Llosa  
1908-1969, Madrid



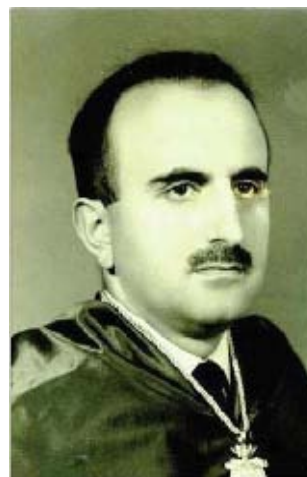
Enrique Vidal Escardo  
1908-1994, Santiago



German Ancoechea  
1908-1981, Madrid



Enrique Lines Escardó  
1914-1988, Barcelona



Pedro Abellanas  
1914-1999, Madrid



Alberto Dóu  
1915-2009, Madrid



Francisco Botella  
1915-1987, Madrid



José Teixidor  
1920-1989, Barcelona

Hubo otros exilados, por desacuerdo con el régimen de Franco, o por ser expedientados por razones políticas con posterioridad a la finalización de la guerra civil, los más conocidos Federico Gaeta y José Gallego Díaz.

Afortunadamente para la matemática española, no todos se fueron, algunos se quedaron porque eran partidarios del bando ganador de la guerra, otros, incluso algunos de ellos expedientados y retirados de su cátedra algún tiempo, prefirieron permanecer en su país y fueron repuestos en sus plazas en los años cuarenta.

Un caso extremo fue el de Flores de Lemus, alumno de Menger en Hamburgo autor de publicaciones importantes y reconocido internacionalmente como uno de los padres de la teoría de la dimensión. Flores tuvo prohibida su incorporación a la universidad toda su vida. Detalles de su vida y obra se pueden encontrar en uno de nuestros artículos<sup>17</sup>.

Así en Madrid la presencia de Abellanas, Ancochea, Botella, Dóu, o San Juan, en Barcelona Lines y Teixidor, en Santiago de Compostela Vidal etc. sirvió de base de partida para que nuevas generaciones de matemáticos llevaran a nuestro país a lo que Hironaka llamó en su investidura como doctor Honoris Causa por la Universidad Complutense; una *edad de oro matemática*. El trabajo de algunos de estos profesores está siendo ignorado y silenciado de modo sistemático por las autoridades científicas y universitarias, incapaces de reconocer que sin su trabajo en tiempos muy difíciles las matemáticas españolas no serían hoy lo que son.

### 3. ¿Qué hubo al otro lado?

La situación de las matemáticas a uno y otro lado del charco en tiempos coloniales era la misma, las matemáticas se reducían a la náutica, los estudios militares, la agrimensura y poco más. La frase que situamos al principio de este trabajo corresponde al decreto de creación de la Academia de matemáticas y arte militar, ideada y promovida por Belgrano y puesta en marcha por Iturbide en 1816. La presencia ocasional de emigrantes europeos hace que se dicten algunos cursos interesantes en las universidades americanas, pero no hay una matemática autóctona hasta el siglo XX, al igual que sucede en España. La diferencia estriba en que la primera mitad del siglo pasado llegaron a los países

---

<sup>17</sup> J. M. Aroca. *Los problemas de realizabilidad e invariancia de la dimensión en los trabajos de Flores de Lemus. En Wittgestein y la escuela de Viena*. Publicaciones de la Universidad de Castilla la Mancha. Toledo, 1997.



americanos oleadas de emigrantes europeos, oleadas que no llegaron a España, antes al contrario nuestro país fue un fuente constante de emigrantes.



Emilio Lluis Riera  
México

En México el primer doctor en matemáticas de la UNAM fue Emilio Lluis ya en los años 40 del siglo XX, y en los países del sur tampoco hubo un interés estimable por la matemática, con la excepción de Argentina y eso en tiempos muy recientes.

C. Dassen publica en 1923 un estudio<sup>18</sup> sobre la matemática argentina editado por la Sociedad científica argentina en el que declara:

La Argentina no ha producido aún cerebros creadores en la rama matemática.

A su hora, aparecerán las lumbreras llamadas a dar lustre y originalidad a la ciencia matemática argentina

Pero como señala José Babini <sup>19</sup> :

En la Argentina, convertir la matemática de una doncella de la ingeniería en una escuela de artesanía, en un ambiente de maestros y discípulos, ha sido la obra de estas últimas décadas que se inició con el arribo en 1917 del eminente maestro español Julio Rey Pastor.

Rey Pastor es el iniciador de un trabajo que se continuó con la llegada de otros insignes matemáticos, por periodos más o menos largos y algunos definitivamente Estéban Terradas, Federigo Enriques, Tulio Levi-Civita, Emil Borel, Jacques Hadamard, George Birkhoff, Misha Cotlar, Atonio Monteiro etc.

Estos matemáticos crearon un ambiente en el que floreció una generación excepcional de la cual Calderón y Villamayor son buenos exponentes. Lamentablemente la sucesión de gobiernos militares de la segunda mitad del siglo pasado produjo un nuevo éxodo del cual la matemática argentina aún no se ha recuperado por completo.

<sup>18</sup> Cornelio Dassen. *Las matemáticas en la Argentina*. Publicaciones de la sociedad científica argentina. Buenos Aires, 1923.

<sup>19</sup> José Babini. *Historia de la ciencia argentina*. Fondo de cultura económica. México, 1949.

En una simpática memoria que recoge entre otras fuentes un resumen del texto de Dassen debida a Andrea Lopes<sup>20</sup> se pueden encontrar biografías de los más conocidos de los matemáticos argentinos.

En general y debido a que el origen de las matemáticas autóctonas de los países de Iberoamérica no es fruto de una evolución sino de la importación de especialistas extranjeros, las matemáticas aparecen en núcleos aislados en las universidades de las poblaciones más importantes.

Por esta razón tiene una gran importancia en el desarrollo científico de los países americanos, la labor de algunos matemáticos que dedicaron buena parte de su vida a difundir su ciencia por su país y a la formación del profesorado de enseñanza elemental y enseñanza media. Entre ellos podemos destacar a Elon Lima en Brasil, Orlando Villamayor en Argentina, Emilio Lluís en México y Cesar Carranza en Perú. Sin el trabajo de estos profesores la situación de la matemática en América sería muy distinta.

En resumen, al comienzo de la segunda mitad del pasado siglo, el nivel matemático de España y los países punteros de Iberoamérica era similar, por lo cual España no era un destino muy atractivo para los jóvenes en periodo de formación, y no había relaciones entre matemáticos de los dos lados del océano que abrieran la posibilidad de trabajos conjuntos.

#### 4.- El comienzo de las relaciones

La situación descrita al final de la sección anterior se veía agravada por las dificultades que a veces ponían los exilados de



Elon Lages Lima  
Brasil



Orlando Villamayor  
Argentina



César Carranza  
Perú

<sup>20</sup> Andrea Lopes. *Recorrido histórico por la matemática argentina*.

[www.monografias.com/trabajos46/matematica-en-argentina/matematica-en-argentina.shtml](http://www.monografias.com/trabajos46/matematica-en-argentina/matematica-en-argentina.shtml)



Henri Cartan



Gheorghe Vrânceanu



Jean Dieudonné

la guerra civil, situados en puestos claves de las universidades y centros de investigación, a las relaciones con un país considerado como fascista.

Un factor esencial para romper las barreras descritas, fue la actitud de los matemáticos franceses más significativos. H. Cartan, J. Dieudonné y B. Malgrange por ejemplo entendieron que el aislamiento no era el mejor método para hacer volver la democracia a España, y de modo plenamente consciente se dedicaron a abrir vías de comunicación entre los matemáticos españoles y los del exterior.

Una herramienta, que para el futuro de nuestro grupo, resulto ser fundamental fue la creación de la Agrupación de matemáticos de expresión latina<sup>21</sup>. A propuesta de Giovanni Sansone de la Unión matemática italiana, se creó esta agrupación, contando en principio con Bélgica, Italia y Francia en 1957 y se acordó invitar a los restantes países latinos a incorporarse a ella, en la primera directiva de la asociación presidida por Marchaud y Sansone figuraban matemáticos muy importantes como De Rham, Godeaux y Bompiani. En ella aparecía como representante español Ancochea. Posteriormente se fueron incorporando más matemáticos españoles, Abellanas, Sunyer, Vidal etc, y por parte francesa los ya mencionados Cartan y Dieudonné junto con Leray y Lichnerowicz, a ellos se añadieron numerosos matemáticos iberoamericanos, Lluís, Villamayor, Cárdenas, Tola, Recillas, Bosch, etc e incluso se incorporó a la directiva en los años setenta el último discípulo superviviente de Hilbert, Gheorghe Vrânceanu.

Las reuniones de la agrupación sirvieron como lugar de contacto entre matemáticos españoles e iberoamericanos. Y desde nuestro punto de vista, las reuniones de Ma-

<sup>21</sup> A. Marchaud. "Réunion des Mathématiciens d'expression latine (Nice 1957)". *Bul. Soc Math France*, 86 (1958).



llorca (1978) y Luxemburgo (1982) en las que fuimos invitados a pronunciar conferencias plenarias, sirvieron para abrirnos las puertas a la cooperación con México y Perú.

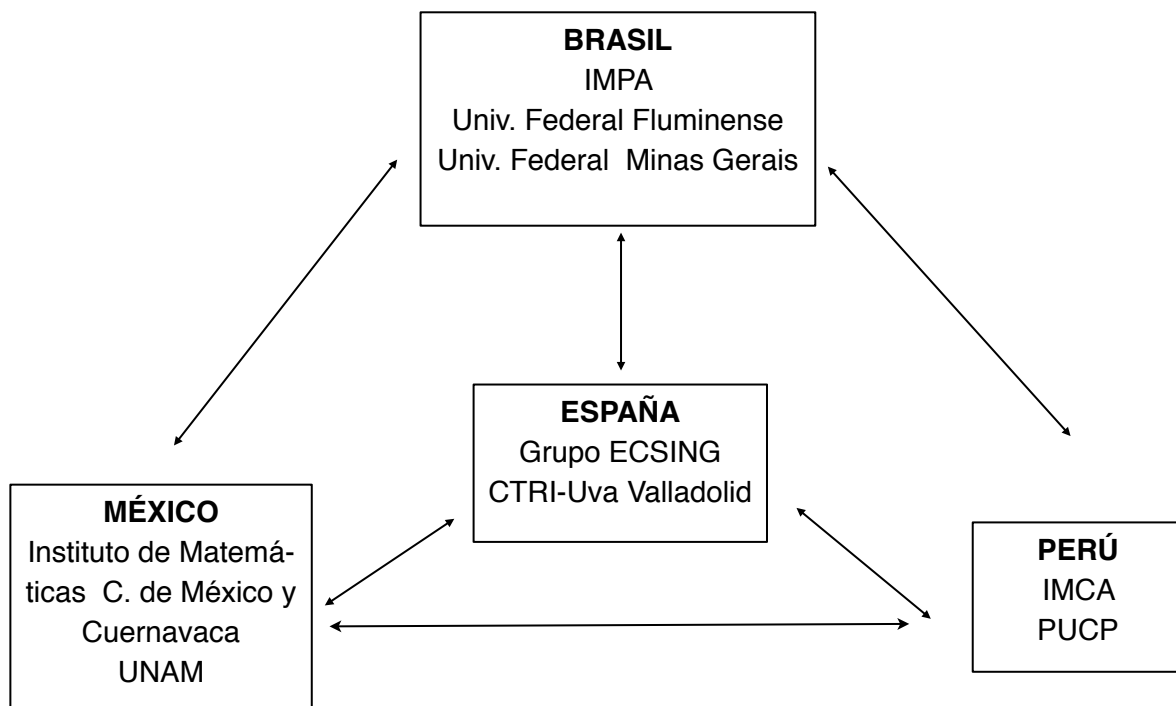
Nuestra cooperación con Brasil tiene un origen diferente. Felipe Cano que, en su tesis doctoral, había plantado las bases para resolver un problema de enorme importancia conocido por la *Conjetura de Thom*, fue invitado a un congreso en Dijon para exponer sus resultados y allí contactó con César Camacho y Paulo Sad que le abrieron las puertas del IMPA de Rio de Janeiro.



Enrico Bompiani

### 5.- Relaciones actuales del grupo

Nuestras relaciones actuales se adaptan al diagrama siguiente:



Y se traducen en publicaciones conjuntas, proyectos conjuntos de cooperación, intercambios de estudiantes, intercambios de profesores, tesis en cotutela etc.

En las páginas siguientes presentamos algunas fotografías de los centros con que mantenemos relaciones.

**Valladolid – México**

UNAM: Comienzo 1982



Instituto de matemáticas de la UNAM. Cuernavaca



Instituto de matemáticas de la UNAM. Ciudad de México

**Valladolid – Brasil**  
IMPA, UFMG, UFF: Comienzo 1986



Departamento de matemáticas UFMG



IMPA Rio de Janeiro



Departamento de matemáticas UFF



## Valladolid – Perú

PUCP, IMCA: Comienzo 1992



Departamento de matemáticas PUCP



IMCA. Lima

## 6.- EI IMCA

Es una de las muestras de un modelo de cooperación que está funcionando de modo excepcional y ha sido creado por la iniciativa de una persona, César Camacho, que decidió ayudar a su país de origen y dedicó una enorme cantidad de trabajo a ello, trabajo que ha rendido fruto.

En 1989 se inició un programa de apoyo al desarrollo de la investigación en matemática en el Perú, con recursos provenientes íntegramente del International Centre for Theoretical Physics (ICTP) Trieste, Italia.

El programa consiste en:

- Organizar la visita al Perú de eminentes matemáticos, por periodos de por lo menos un mes para ofrecer cursos sobre asuntos avanzados de matemática
- Seleccionar jóvenes con talento para la investigación en matemática con el objetivo de encaminarlos a realizar un doctorado en el exterior, especialmente en el Brasil.
- Promover, con el retorno de estos jóvenes, la instalación de un grupo de investigación de alto nivel en matemática en el Perú.

A partir de 1994 este proyecto, todavía vigente y financiado por el ICTP, se extendió a los países andinos Ecuador, Colombia, Venezuela y Bolivia.

Todos los años se realizan cursos de este programa en Lima, en los últimos cinco años visitaron el Perú 47 matemáticos eminentes, de los cuales 28 fueron del Brasil. Se seleccionaron y becaron 15 alumnos peruanos que viajaron al exterior a hacer estudios de doctorado.

El interés despertado por este proyecto en la comunidad científica en Lima y el retorno de estos jóvenes doctores peruanos, llevó en diciembre de 1997, a la creación del Instituto de matemática y Ciencias Afines (IMCA) en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), en Lima. Este instituto, que pretende seguir el modelo del IMPA brasileño, sustenta sus esperanzas de éxito en la tradición de buen semillero de talentos para la matemática que el Perú ha mostrado a lo largo de su historia y en una interacción científica amplia a nivel internacional, con centros de investigación similares.

El IMCA estaba instalado fuera del campus de la UNI ocupando durante casi diez años una casa colonial construida en 1780 conocida como Casa de las Trece Monedas en el centro de Lima. En febrero del año 2006 se trasladó al local actual, construido gracias al aporte del patronato de la UNI.

El fundador y alma del IMCA: Cesar Camacho



C. Camacho Doctor Honoris Causa de la UVa



C. Camacho Profesor honorario de la PUCP

El IMCA tiene en marcha un proyecto para dotar al Perú de una literatura matemática escrita en español y que sea útil en los diversos niveles de enseñanza por medio de tres series de publicaciones matemáticas:

- **Textos del IMCA:**

Es una serie dedicada a la formación universitaria, especialmente a los estudiantes de cursos de Ciencias y de Ingeniería. (16 volúmenes publicados)

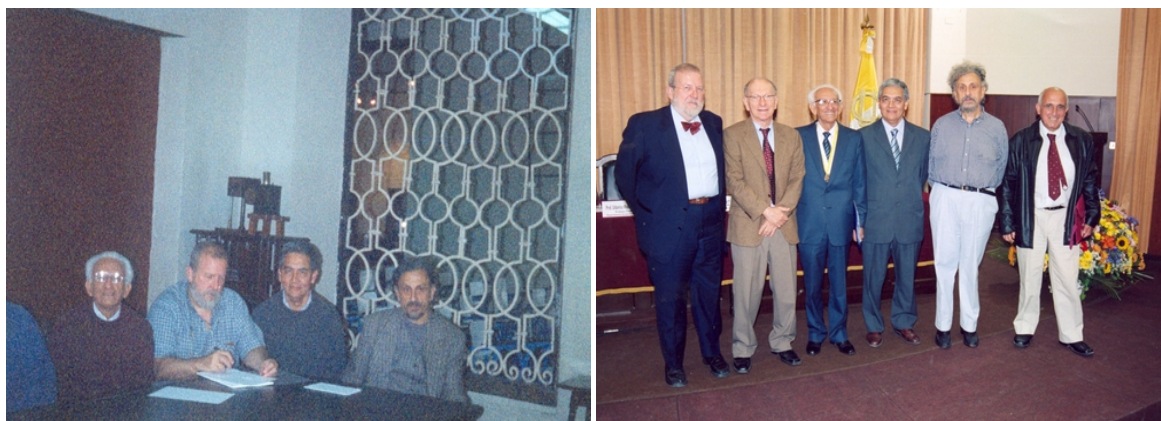
- **Educación Matemática:**

Serie dedicada a la enseñanza de la matemática al nivel secundario. (12 volúmenes)

- **Monografías del IMCA:**

Serie dedicada a seminarios y conferencias avanzadas ofrecidas en el IMCA. (49 volúmenes)

Varios de los libros publicados por el IMCA son traducciones al español de libros de autores brasileños, que ceden gratuitamente sus derechos de autor. El Ministerio de Ciencia y Tecnología del Brasil contribuye a sostener el IMCA con la financiación parcial de estas traducciones.



El consejo Científico Internacional del IMCA, a la izquierda en el edificio antiguo y a la derecha en el moderno

El consejo científico internacional del IMCA es el órgano máximo de este instituto. Tiene a su cargo las decisiones de mayor importancia como son: designación del Director del Instituto, aprobación y reclutamiento del personal científico, análisis del desempeño científico de los miembros del Cuerpo Científico y aprobación de la relación anual de profesores visitantes. Este consejo está formado por seis matemáticos, siendo cuatro del exterior, de reconocido prestigio científico internacional.

Actualmente está formado por los profesores:



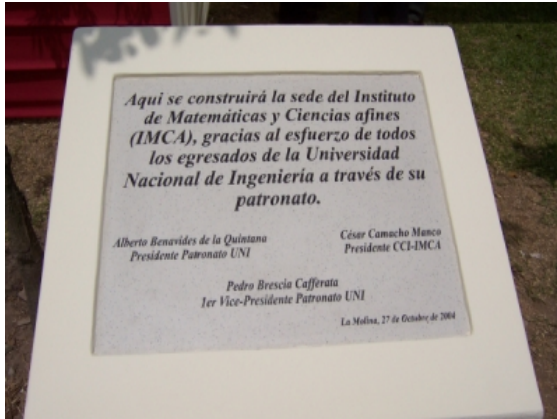
- César Camacho (Brasil, Presidente del CCI)
- Claudio Procesi (Italia)
- José Manuel Aroca (España)
- Robert Moussu (Francia)
- Felix Escalante (Perú)
- César Carranza (Perú)

A continuación presentamos una galería de fotografías del IMCA:



El antiguo edificio, el patio y un detalle del patio, la entrada y una de las aulas durante una conferencia de Elon Lima





Placa anunciando la construcción del edificio



Firma del acto protocolario de inicio de las obras



Congreso inaugural del IMCA



Interiores

