

EL DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS Y CIENCIAS DE LA COMPUTACION DE LA FACULTAD, EN EL CONTEXTO CIENTIFICO NACIONAL

En el mes de abril pasado, se realizó una Mesa Redonda acerca del estado de las Ciencias Matemáticas en Chile, organizada por la Academia de Ciencias del Instituto de Chile y la Corporación de Promoción Universitaria (CPU).

El tema central de esta mesa redonda fue el informe elaborado por el profesor de la Universidad Católica de Chile y miembro de la Academia de Ciencias, Dr. Rolando Chuaqui, titulado: "La Investigación en Ciencias Matemáticas en Chile". Este informe, elaborado en colaboración con los profesores: Dr. Guido del Pino (UC), Dr. Jorge González (UCV), Dr. Jorge Soto (Fac. de Ciencias U. de Chile) y Dr. Florencio Utreras (FCFM), hace un detallado análisis del estado actual de la investigación en matemáticas y del proceso histórico que ha llevado a dicho estado, haciendo énfasis en la búsqueda de indicadores que permitan cuantificar el desarrollo alcanzado.

En su exposición, el Dr. Chuaqui hizo una relación del desarrollo de la investigación en esta disciplina en el país. Dijo el Dr. Chuaqui:

"La investigación en Matemáticas tiene un desarrollo continuo, en el mundo, de por lo menos 2.500 años. Como todas las ciencias, su progreso ha sido mayor en este siglo. Actualmente se avanza rápidamente, como lo demuestran las más de doscientas revistas de categoría que publican artículos con resultados originales. Nuevas ramas aparecen constantemente. Por ejemplo, la ciencia de la computación, nació después de 1930 a partir de la Matemática y la Ingeniería".

"Sin embargo, en Chile, el primer reconocimiento oficial de la investigación Matemática fue en 1957, con la creación del Centro de Investigaciones Matemáticas en la Universidad de Chile durante el rectorado de don Juan Gómez Millas. Antes de eso, el único interés oficial de las universidades en Matemáticas era el docente. Así, por ejemplo, en 1936 la Universidad de Chile había contratado al ya conocido estudiante del famoso matemático alemán Landau, Carlos Grandjot. Sin embargo, su carga docente había sido tan grande que no realizó investigación el resto de su vida en Chile. Un caso

EL DEPARTAMENTO

aún más decidido es el del profesor Roberto Frucht. Fue contratado por la Universidad Técnica Federico Santa María para su escuela anexa en 1939. Allí debía hacer más de 20 horas de clase a la semana. El Dr. Frucht había publicado en 1938 uno de los diez artículos más citados en la historia de la teoría de grafos. Frucht siguió publicando, pero en condiciones muy precarias que no mejoraron hasta 1950.

“La Universidad de Chile contrató para el Centro de Investigaciones Matemáticas a varios matemáticos europeos, entre los cuales el que tuvo más importancia fue el alemán Kurt Legrady. En torno a Legrady y los otros profesores del Centro se juntaron algunos jóvenes chilenos cuya única obligación era estudiar sin un plan formal y sin esperar obtener título o grados”.

“Los estudios formales para grados en matemática comenzaron en la década siguiente, en gran parte como continuación o reacción al Centro. Así, la Universidad de Concepción creó la licenciatura en 1963 y en 1965 se crearon, en la Universidad de Chile, la Licenciatura de la Facultad de Ciencias (continuadora del Centro) actualmente integrada a la Facultad de Ciencias Básicas y Farmacéuticas y la carrera de Ingeniería Matemática de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas; esta última con énfasis en matemáticas aplicadas. Posteriormente, Ingeniería Matemática pasó a llamarse Ingeniería Civil Matemática”.

“Al mismo tiempo, en Concepción se creó un Instituto Central de Matemática que concentró toda la enseñanza de la Universidad y se formó una biblioteca aceptable con un grant de la Fundación Ford. Otra biblioteca formada en torno al Centro de la Universidad de Chile se había incendiado”.

“Posteriormente se crearon licenciaturas o grados afines en casi todas las Universidades chilenas siendo las más productivas fuera de las ya mencionadas las de la Universidad Católica de Chile y la de Valparaíso. Hasta ahora se han graduado alrededor de 75 Licenciados y 70 Ingenieros Matemáticos”.

“Como es natural, la investigación matemática partió desfasada con respecto a la formación de matemáticos. Ya se ha dicho antes que el Profesor Frucht mantuvo un nivel de investigación matemática desde 1940 en Chile. El constituye la excepción”.

“Desde 1962 comenzaron a regresar chilenos doctorados en el extranjero y algunos doctores extranjeros se radicaron en Chile por períodos variables. Sin embargo hasta 1970, el número de publicaciones fue muy escaso. En general, se trataba de trabajos basados en las tesis doctorales”

“En 1972 se creó en la Universidad Católica de Chile, el primer programa de postgrado destinado expresamente a formar investigadores en matemáticas. Desde entonces, se han graduado 11 Magister en Ciencias Exactas y 2 Doctores. Programas de Post-grado similares se han creado también en la Universidad de Chile.”

“La crisis política y económica que vivió el país entre 1972 y 1977 produjo la emigración o no regreso de muchos doctores chilenos en matemáticas. Desde 1977 la situación ha mejorado. En la actualidad hay alrededor de 75 doctores en matemáticas chilenos, de los cuales 40 se encuentran en Chile y el resto en el extranjero. Todos, menos uno, se han doctorado en el extranjero. Además, hay unos 11 doctores extranjeros radicados en el país.”

NOTICIAS ha querido complementar esta visión entregada en esa Mesa Redonda agregando algunos antecedentes relativos al Departamento de Matemáticas de esta Facultad:

El Departamento de Matemáticas de nuestra Facultad fue creado en 1965.

Fue su primer Director el Ingeniero Civil Efraín Friedman y durante sus primeros años se desarrolló fuertemente el área de la Computación. En ese núcleo se iniciaron el Centro de Computación (CEC) y lo que es ahora ECOM. Junto a él, el Ingeniero Civil Profesor Moisés Mellado, que se encargaba de iniciar la carrera de Ingeniería Matemática y el Profesor Raúl Bravo, con un grupo de Profesores dedicados a la Matemática fundamental.

En 1969 asumió la Dirección don Moisés Mellado, quién fijó nuevas orientaciones y dio un fuerte impulso a la investigación, contratando como académicos de jornada completa a varios de los primeros —y mejores— egresados de la nueva carrera de Ingeniería Matemática y comenzó a enviar a algunos de ellos al extranjero, con el fin de realizar allí programas de doctorado. Es así como en 1970 se dirige a Francia un investigador del Departamento otro en 1971 y tres más en 1972, uno de ellos a

NOTICIAS

EE.UU. Sin embargo la crisis universitaria de los años 1970 hizo que ya a fines de 1973 el Departamento hubiera reducido notablemente su tamaño.

En 1974 se hizo cargo de la Dirección el Ingeniero Civil Raúl Uribe S., con la finalidad de llevar a cabo un programa de desarrollo del Departamento, que se inició contratando a varios de los mejores egresados de Ingenieros Matemáticos y organizando un vasto plan de becas con el apoyo del gobierno Francés. Es así como muchos jóvenes investigadores viajaron al extranjero, especialmente a Francia, para proseguir programas conducentes al doctorado.

Se pretendía así formar un grupo sólido de matemáticos aplicados en el país que llevara adelante la investigación en esa área y que pudiera, en armonía con el cuerpo de profesores de jornada parcial, impartir la docencia en matemáticas en la Escuela de Ingeniería.

En 1974 vuelve al país el primer doctorado en Francia; Rafael Correa F., quien se encargaría, junto a los Cooperantes enviados por el Gobierno Francés, de preparar a los jóvenes investigadores que hacían antesala para salir al extranjero...

En todo ese período de preparación, se fue fijando la orientación del Departamento hacia las Matemáticas Aplicadas y se iniciaron actividades asociadas a la investigación que han perdurado y se han ido perfeccionando con el tiempo: Así desde 1975 y hasta la fecha se publica la revista SIGMA, de Matemáticas Aplicadas. Esta revista que, como era natural, partió con un nivel muy pobre, fue cambiando con el tiempo y es en la actualidad una buena revista en el área, reconocida en toda América Latina.

Asimismo, desde 1976 se han realizado las Jornadas de Matemáticas Aplicadas que, financiadas por nuestra Facultad han reunido año a año a todos los que se interesan por esta rama de la matemáticas. Fué a partir de estas Jornadas que nacieron las "Primeras Jornadas Latinoamericanas de Matemática Aplicada" que se realizaron en Santiago en Diciembre y que contaron con el auspicio de nuestra Facultad y de varios países latinoamericanos, entre los que se cuentan: Argentina, Brasil, México, Venezuela y Puerto Rico.

Además de estas actividades de extensión, se comenzó a fomentar el desarrollo de la matemática aplicada en Chile dictándose cursos, seminarios o charlas en todos los departamentos de matemáticas que lo han requerido. Es así como los investigadores del Departamento de Matemáticas mantienen estrecho contacto con equipos que trabajan en Valparaíso y Concepción, y apoyan a diversas otras instituciones a lo largo del país.

Ya en 1979 hay un equipo permanente con formación de doctorado, y se empieza a realizar investigación. Los frutos del plan de desarrollo comienzan así a verse: en 1979 había 4 personas con doctorado en Matemáticas, en 1980: 6 y en 1981: 11. Es importante hacer notar que el plan sólo ha tenido 2 pérdidas.

Para evaluar en forma objetiva el crecimiento de la investigación en este Departamento, de la Facultad, recurrimos al mismo informe del Dr. Chuaqui. El equipo que elaboró el informe hizo una estadística de las publicaciones en revistas de buen nivel internacional desarrolladas en Chile entre 1976 y 1981 (hasta mayo). El siguiente cuadro resumen se da en la página 15 de ese informe.

	1975 - 1979	1980 - 1981	Total
U. de Chile	14	16	30
– Fac. de Ciencias	7	3	10
– Fac. de Ciencias Físicas y Matemáticas	7	13	20
U. Católica	11	10	21
U. de Santiago	1	3	4
U. T. F. Sta. María	3	1	4
U. del Norte	1	–	1
	30	30	60

EL DEPARTAMENTO

Es interesante ver que en el período 1980-81 el 53% de las publicaciones chilenas en Matemáticas son hechas por la Universidad de Chile, y que un 43% de ese mismo total pertenece al Departamento de Matemáticas de nuestra Facultad.

El auge que ha tenido la investigación entre 1980 y 1981, indica que el Departamento de Matemática está entrando en una etapa de madurez que le auspicia un promisorio desarrollo y una sólida posición en el plano científico.

Como resultado del proceso de reestructuración de la Universidad, se han incorporado a una sola

unidad las áreas de Matemáticas Aplicadas y de Ciencias de la Computación para constituir el Departamento de Matemáticas y Ciencias de la Computación, bajo la dirección de Florencio Utreras D., Ingeniero Matemático y Doctor en Matemática Aplicadas de la Universidad de Grenoble, Francia.

Indudablemente, un Departamento de Matemáticas Aplicadas y Ciencias de la Computación de primera línea es una base fundamental en toda escuela de ingeniería moderna.

