

Montevideo, 23 de marzo de 2010

## **19 meses de ingeniería matemática**

El martes 19 de agosto de 2008 se reunía por primera vez la Subcomisión Académica de Posgrado (SCAPA) en Ingeniería Matemática (Ingemat). Se trataba de una renovación total de la comisión, promovida por el Dr. Raúl Tempone, en acuerdo con el decano de la Facultad, el Dr. Ismael Piedra-Cueva, y en acuerdo con los integrantes anteriores de la comisión. El objetivo: relanzar la carrera bajo las siguientes características: generar un banco de tesis de problemas teóricos y aplicados relevantes en ingeniería matemática, dictar cursos específicos de la carrera, apoyar y estimular a los estudiantes mediante un seguimiento, promover la matemática aplicada en el país. En esa reunión hice notar que era necesario que la SCAPA tuviese un coordinador, con la consecuencia obvia de mi nombramiento en dicha tarea. Las primeras medidas tomadas fueron la contratación de un coordinador de la carrera, llamado que se hizo con bases específicas, cargo que le correspondió al Dr. Marco Scavino, la apertura de una página web (que luego de mucha discusión se abrió en el servidor de google-docs) y la incorporación a la SCAPA de la Secretaria del IMERL, Ana Olivera. Se fijaron reuniones quincenales los martes de mañana. Durante este período Ana preparó todas las reuniones, el orden del día, el material necesario, y Marco se encargó de las resoluciones y la página web. Con la reunión del día de la fecha se celebraron 32 reuniones de la SCAPA. Los órdenes del día y las resoluciones están documentadas en la página web de la carrera <https://sites.google.com/site/ingenieriamatematica/Home>.

Dos proyectos relevantes se gestaron durante este período: presentamos y ganamos un proyecto ANII de apoyo a posgrados nacionales (40 000 dólares para ejecutar en un año, con opción a un segundo año) , y presentamos y también obtuvimos fondos para la realización una escuela CIMPA (10 000 euros) que acabamos de realizar en el Hotel Alción de Solis (14 al 20 de marzo, ver detalles en <https://sites.google.com/site/ingemat2010/>).

Otra característica importante de nuestro trabajo fue la organización de la "Primer Jornada de Ingeniería Matemática", organizada el 22 de diciembre de 2008. En ella fueron invitados los profesores proponentes de tesis. Un público de unos 80 estudiantes asistió al evento. Los detalles también están registrados en <https://sites.google.com/site/jornadaingemat/>. En el año 2009 realizamos las "Segundas Jornadas de Ingeniería Matemática" en la ciudad de Tacuarembó. Se trataron de dos días de intensa actividad y esta vez fueron mayoritariamente los estudiantes quienes expusieron los avances de sus tesis (<https://sites.google.com/site/jornadatacuarembó/>). Ya estamos constituyendo el comité organizador de las terceras jornadas de ingeniería matemática, y hemos decidido organizarlas en Salto, con el objetivo de apoyar el primer grupo de investigación en matemática que se está radicando fuera de Montevideo. Es importante mencionar que en estos eventos tuvimos un apoyo explícito de autoridades universitarias y nacionales del más alto nivel: en las distintas jornadas nos acompañaron Ismael Piedra-Cueva (decano de la Facultad de Ingeniería), Rodrigo Arocena (Rector de la Universidad) y María Simón (Ministra de Educación y Cultura). Es importante agregar el apoyo permanente para la realización de todas las tareas que tuvimos de Heber Enrich, director del IMERL, nuestra sede.

Es importante mencionar que desde la SCAPA intentamos realizar un seguimiento del avance de nuestros estudiantes. Logramos concretar entrevistas con prácticamente todos los estudiantes en una oportunidad, en julio de 2009, tratándose de una de las tareas más relevantes y difíciles.

En el plano académico, se intentó flexibilizar la curricula de los estudiantes, con el objetivo

de hacer viable, interesante y eficiente el esfuerzo de los estudiantes. En ese sentido se admitieron materias de grado en el plan de trabajo de los estudiantes en aquellos casos que fuese justificado: por ejemplo un ingeniero o licenciado en estadística puede incluir en su plan materias de matemática tales como topología, medida, o análisis funcional, un licenciado en matemática puede incluir cálculo numérico o estadística, contándose con otros ejemplos similares. El plan de trabajo se intenta estructurar con el objetivo de producir una tesis de calidad.

En este corto período se han logrado algunos resultados:

- En primer lugar, la carrera ha adquirido una dinámica propia, y está generando un grupo humano de profesores que comienzan a constituirse en una red de matemática aplicada e ingeniería, manteniendo en muchos casos sus identificaciones con sus grupos de investigación originales.
- En segundo lugar, se han ofrecido unos 40 cursos de posgrado en este período a los estudiantes de la carrera, de los cuales aproximadamente la mitad corresponden a cursos propios, y los otros a cursos dictados en carreras relacionadas (pedeciba informática, pedeciba matemática, posgrado en ingeniería eléctrica, economía). La flexibilidad del plan de trabajo permite que cada estudiante realice un plan individual.
- La carrera cuenta con 9 egresados, 5 de los cuales egresaron en este período (Juan Piccini, Pablo Romero, Carolina Cosse, Ariel Roche, Federico De Olivera) y se cuenta con 27 estudiantes inscriptos en la carrera. Es importante destacar nuestra apuesta a la diversidad de formaciones, contamos entre nuestros estudiantes con ingenieros, licenciados en matemática, licenciados en estadística, economistas y contadores.

### **¿Cuales son los desafíos para el futuro?**

Es claro que los logros son incipientes, y su consolidación debe ser es el principal objetivo de SCAPA. Para eso, además de continuar con las líneas de trabajo de organización de cursos y eventos, parece prioritario trabajar en las siguientes direcciones:

- Aumentar el equipo docente permanente de la carrera, con docentes propios y docentes asociados.
- Consolidar un núcleo de cursos relevantes para la carrera, como ser estadística, topología y medida, métodos numéricos avanzados, ecuaciones en derivadas parciales, teoría de grafos, optimización, y otros.
- Insistir con el seguimiento personalizado de los estudiantes y los tutores.
- ¿Otras medidas?

Ernesto Mordecki  
Coordinador de la SCAPA INGEMAT  
durante agosto 2008 - marzo 2010.