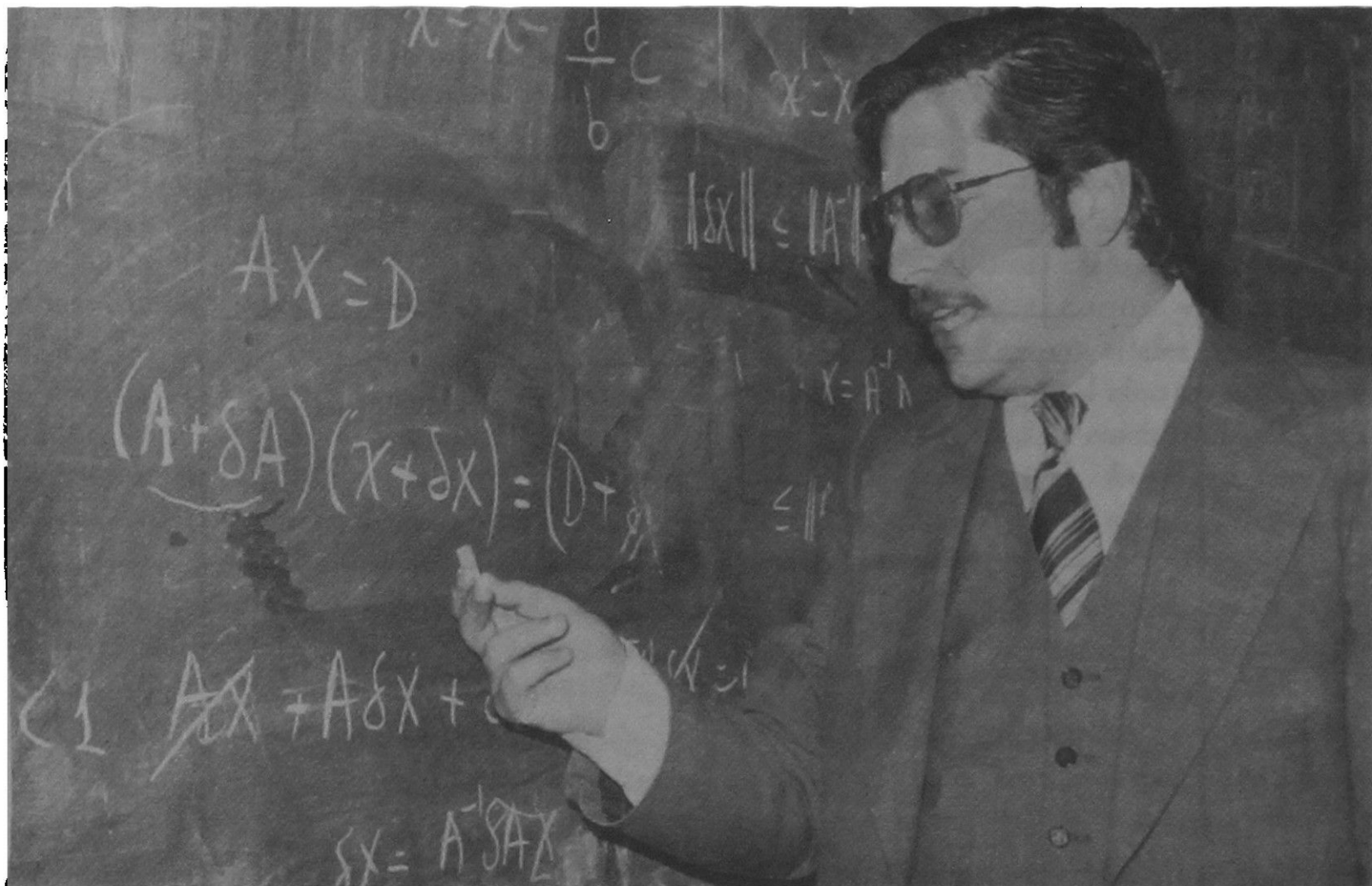


## MATEMATICAS APLICADAS:

### HERRAMIENTA DE DESARROLLO



**Patricio Basso Gallo, Coordinador de las IV Jornadas de Matemáticas Aplicadas.**

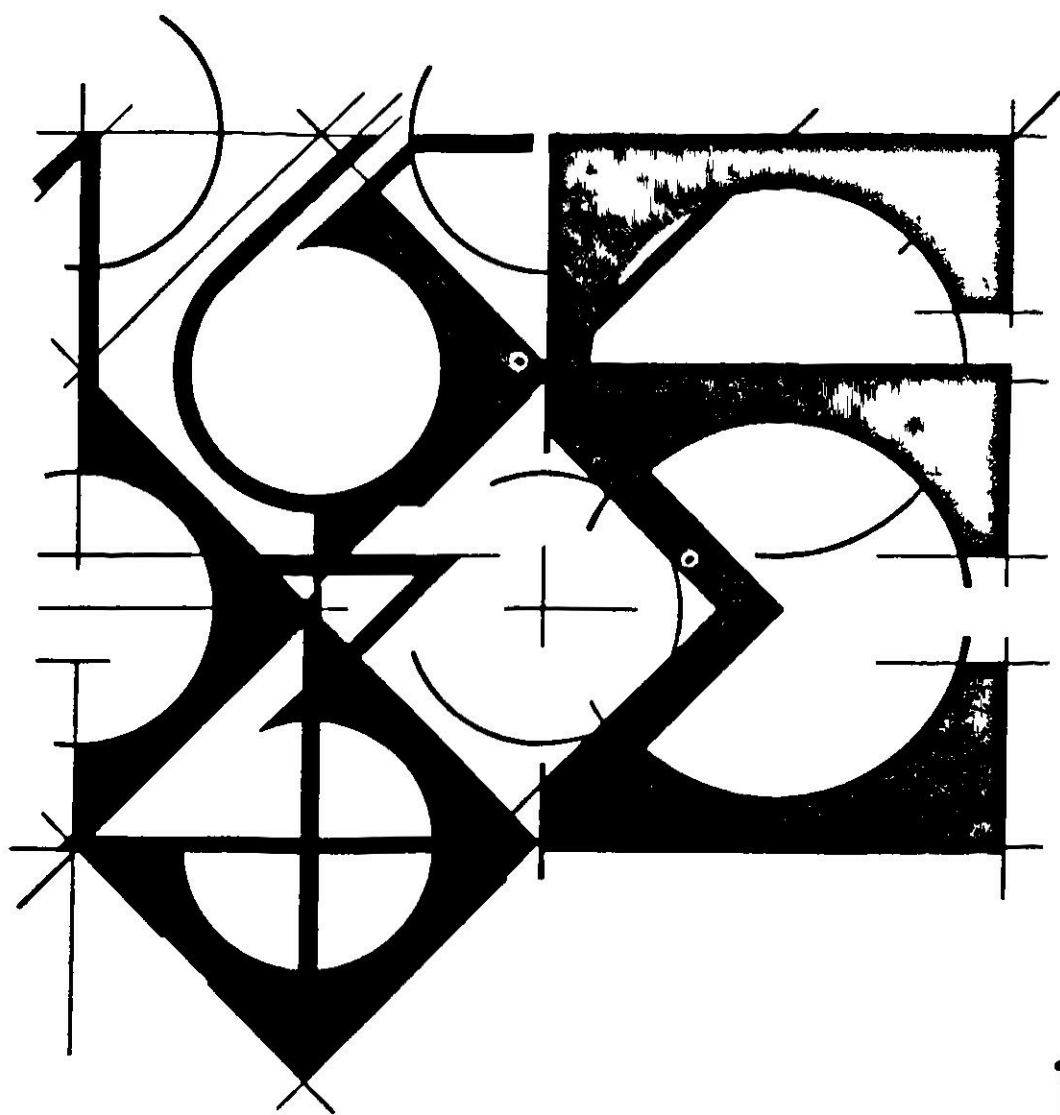
*“Las Matemáticas Aplicadas cumplen un papel importante en el desarrollo tecnológico de los países. Permiten resolver problemas y transforman la técnica artesanal en tecnología”.* Estas aseveraciones corresponden al doctor ingeniero Patricio Basso Gallo, quién es el coordinador de las Cuartas Jornadas de Matemáticas Aplicadas, a realizarse entre los días 25, 26 y 27 de julio próximo.

El evento, que es organizado por el Departamento de Matemáticas de la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, tiene varios objetivos, entre ellos, reunir a especialistas de diversas áreas que hacen uso habitual de técnicas matemáticas con el propósito de establecer canales de comunicación entre el medio técnico-profesional y el ambiente científico-universitario. Además se pretende divulgar los últimos avances de esta disciplina, y analizar modelos y proyectos específicos.

Estas Cuartas Jornadas, tienen una modalidad diferente a las anteriores, por cuanto se han cursado invitaciones a conferencistas norteamericanos y franceses, y participarán en los debates profesores de América Latina, quiénes han enviado ya sus proyectos, dando al certamen un carácter internacional.

"La participación de especialistas matemáticos de otros países", afirmó Patricio Basso, "permitirá echar las bases de una

evento serán de tipo teórico y modelos matemáticos, aplicables a las áreas de ingeniería, economía, medicina o biología, análi-



# 4<sup>as</sup> JORNADAS MATEMATICAS APLICADAS

SANTIAGO, CHILE 25-26-27 JULIO 1979



UNIVERSIDAD DE CHILE  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS

PLAZO RECEPCION DE TRABAJOS MAYO 1979.

mejor y continúa colaboración, a nivel hemisférico, tanto entre las diversas unidades académicas como de éstas con el medio técnico-profesional".

Los trabajos que se analizarán durante el

sis numérico, optimización y estadística. Estas exposiciones podrán tener una duración máxima de 20 minutos y 10 de debate. Los conferencistas invitados podrán dictar su charla en un lapso de una hora.

## Aplicación limitada de Matemáticas

La revolución científica y tecnológica es una característica de este siglo, lo que ha magnificado la diferencia entre los países ricos y pobres. Para dominio de una tecnología es muy importante el desarrollo de la herramienta matemática.

*“Desgraciadamente en este campo se ve con pesar que en Chile cada vez se importa más tecnología matemática, como yo defino a la especialidad”, afirmó Patricio Basso. “Esto queda demostrado por el creciente uso de “paquetes de programas” comprados a un alto costo en el extranjero, cuya validez al caso chileno es en muchas ocasiones dudosa”.*

Nuestro país, según el ingeniero Patricio Basso, no le ha dado importancia a la formación de especialistas en este campo, y los existentes no son a veces considerados y se contrata asesoría extranjera, también de alto costo. Al respecto, señaló que la tecnología matemática resulta ser una de las más baratas dado que una vez establecida la infraestructura informática, ello sólo requiere de libros, revistas y un adecuado contacto con profesionales extranjeros que permita a los matemáticos mantenerse al día en el desarrollo de esta disciplina. *Esa dependencia tecnológica que nuestro país tiene es causada más bien por la falta de una adecuada política de coordinación entre la Universidad y el medio profesional que por una carencia de profesionales idóneos*, afirmó el ingeniero matemático.

## Solución de problemas

El proceso de solución de un problema, sea este de ingeniería, economía o de otros dominios, supone dos etapas: el planteamiento de un modelo y su posterior resolución. La primera de estas etapas es de la competencia del profesional o equipo de profesionales en el campo de interés, en tanto que la segunda puede requerir, en ciertos casos de alta complejidad, del concu-

so de un especialista en matemáticas aplicadas.

Un insuficiente dominio de las técnicas matemáticas o el desconocimiento de su potencialidad puede restringir las posibilidades de resolución de un problema en dos sentidos: Por una parte no se atacan problemas cuyos modelos sean demasiados complejos para su resolución y por otra, se imponen restricciones al modelo cuyo objeto es facilitar su posterior resolución con la consiguiente pérdida de precisión y validez. *“Ejemplos típicos de esta situación”, explicó Patricio Basso “es el escaso empleo que se hace hoy de técnicas de optimización que permitirían abaratar costos y maximizar rendimientos en campos vitales para la economía del país o bien, el abusivo uso que se hace en la actualidad de modelos lineales allí donde un modelo no lineal podría ser establecido con ventajas de precisión y validez evidentes”.*

Esta situación puede remediarse, a juicio del matemático, generando flujos de información con el medio técnico-profesional, relacionándose con quienes estudien, necesiten o apliquen herramientas matemáticas en la resolución de sus problemas. Implica ésto promover y difundir el uso de las Matemáticas Aplicadas y una adecuada participación del especialista en la resolución de problemas específicos, particularmente aquellos ligados a las áreas económicas estratégicas del país.

Para Patricio Basso Gallo, la aplicación de las Matemáticas Aplicadas en Chile tienen importancia económica, además de obtener soluciones para una gran gama de problemas que el país tiene y que no pueden ser superados si no se emplea esta disciplina. *“Equivocadamente, entonces”, —añadió— “se contrata asesoría foránea o se adquiere paquetes de programas, que como se sabe no siempre son adecuados a la realidad”.* *“Por ejemplo, el Centro de Investigaciones Mineras y Metalúrgicas ha adquirido recientemente un programa de Finitos, que nosotros hemos trabajado desde hace dos años y que está funcionando”.* *“Sin embargo, la falta de comunicación existente hizo que dicho orga-*

nismo gastara una cantidad enorme de dinero en comprar el programa”.

Se espera remediar el problema de la falta de comunicación, con las Cuartas Jornadas que se desarrollarán próximamente, aquí en Santiago.

### Matemáticas Aplicadas

El Departamento de Matemáticas ha hecho esfuerzos por desarrollar desde el año 1966 las Matemáticas Aplicadas, formando un ingeniero con clara y adecuada especialización en esta disciplina.

Actualmente el Departamento se ha convertido en el principal centro de Matemáticas Aplicadas del país. Cuenta con el respaldo de la cooperación Francesa y sus egresados, en su gran mayoría, salen a doctorarse al extranjero, especialmente a Universidades de Estados Unidos y Francia.

Asimismo, desde 1975, el departamento dicta un Magister en Matemáticas Aplicadas y desde el año pasado “Ciclos de Especialización en Análisis Numérico y Optimización”, “Análisis Numérico”, “Estadística y Probabilidades”, que constituyen un claro ejemplo de la potencialidad de las Matemáticas Aplicadas en la resolución de problemas prácticos. Se pueden mencionar al respecto, los trabajos sobre “Problemas de Asignación del Tráfico Urbano” y “Política de Inversión del Sistema Nacional de Ahorros y Préstamos”.

Además, los investigadores del Departamento de Matemáticas han comenzado un estudio para contribuir al Diagnóstico Médico. A partir de ciertos exámenes biométricos del suero sanguíneo medido sobre gran número de pacientes, interesa definir determinados padrones para el individuo sano y para el afectado por alguna alteración metabólica.

★ ★ ★