

BREVE BIOGRAFÍA DEL CONFERENCISTA

El Profesor Rolando Rebolledo Berroeta se formó como Ingeniero Matemático en la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile. Luego obtuvo el grado de Doctor de Estado en Ciencias, mención Matemáticas por la Universidad de París “Pierre et Marie Curie”. Ha sido Profesor en la Universidad de Chile, en la Universidad de Paris-Sud (Orsay) y ocupa el puesto de Profesor Titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile desde el año 1981.

Durante su carrera, ha sido Profesor Invitado de numerosas universidades extranjeras, entre las que se cuentan las de Copenhagen, Lundt, Roma, Génova, Messina, Lisboa, Dresden, Instituto Weierstrass, Instituto Steklov de la Academia de Ciencias Rusa, Australian National University, Louisiana State University, Simón Bolívar, IMPA, Sao Paulo, Reims, Instituto Max Planck.

Socio fundador de la Sociedad Matemática de Chile, la ha presidido en varias oportunidades. Es miembro asimismo de varias sociedades científicas internacionales: de la Sociedad Bernoulli, de la cual fue miembro de su Consejo Directivo; de la Société Mathématique de France; de la American Mathematical Society; de la European Mathematical Society. Ha presidido durante dos períodos la Comisión de Desarrollo e Intercambio de la Unión Matemática Internacional.

Su producción científica cuenta más de 100 artículos publicados en revistas de circulación internacional y la edición de siete libros de investigación. Su investigación ha estado dominada por la interrelación de la Teoría de Probabilidades con otras disciplinas de las Matemáticas (Sistemas Dinámicos, Análisis, Teoría de Operadores), que ha incidido en versiones más sofisticadas del Análisis Matemático, hoy conocidas bajo el título genérico de “Análisis Estocástico”. En particular, de los últimos veinte años, destacan sus contribuciones a la Teoría de Semigrupos Markovianos Cuánticos que hoy se usan en el modelado de sistemas cuánticos abiertos. Su obra ha sido premiada en dos ocasiones con la Cátedra Presidencial en Ciencias.

Además de lo anterior, ha supervisado numerosas tesis de Magister y ha dirigido cerca de diez tesis doctorales. Algunos de sus alumnos son profesores con distinguidas carreras en la matemática nacional.

SEMINARIO “CRUZ DEL SUR”

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA
UNIVERSIDAD DE LA FRONTERA

*El desafío matemático de los sistemas abiertos
en física y biología*



Conferencista: Dr. Rolando Rebolledo Berroeta

Profesor Titular
Facultades de Ingeniería y Matemática
Pontificia Universidad Católica de Chile

RESUMEN

La noción de sistema ha impregnado las ciencias desde larga data. Hasta el siglo XIX, debido al éxito alcanzado por la Mecánica de Newton, este concepto arrastraba el supuesto implícito de la posibilidad de aislar una parte de la Naturaleza para estudiarla a través de un *sistema formal cerrado*. Esto llevó a Hilbert a formular su famoso programa de fundamentar la Matemática a partir de axiomas y como un sistema lógico completo, programa destruido por Gödel con la prueba de su teorema de incompletitud. Asimismo, en la Física, los descubrimientos del siglo XX mostraron la imposibilidad de aislar una parte de la Naturaleza del resto de ella, especialmente en la escala microscópica y mucho menos, separarla de su movimiento. A partir de los años 30, los trabajos de von Bertalanffy (ver [1]) introducen explícitamente la noción de *sistema abierto* en Biología, término que separadamente se impone también en la teoría de la radiación. Hoy en día, incluso desde la Lógica, se analiza el fracaso del programa de Hilbert a la luz de la teoría de sistemas abiertos (cf. [2]).

La noción de *sistema abierto* ha venido a extender la de sistema cerrado. Un sistema abierto es una relación dialéctica, y por lo tanto en continuo movimiento, entre una parte de la Naturaleza que contiene nuestros *observables* en una escala espacio-temporal determinada (y que llamaremos el *sistema principal*) y la relación de esta parte con su entorno, representada por la noción de *estado*. Esta dinámica relación refleja la interconexión y la interdependencia como propiedades intrínsecas de la materia.

La conferencia analizará la incidencia de esta visión en el desarrollo de nuevas ramas del Análisis Matemático.

[1] Bertalanffy, L. Von, *General System Theory*, New York: George Braziller, pp 39-40, 1969.

[2] Cellucci, C., Gödel's Incompleteness Theorem and the Philosophy of Open Systems, Published in: D. Miéville (Ed.), *Kurt Gödel: Actes du Colloque, Neuchâtel 13-14 juin 1991*, Travaux de logique N°7, Centre de Recherches Sémiologiques, Université de Neuchâtel, pp103-127, 1992.

El Departamento de Matemática y Estadística de la Universidad de La Frontera tiene el agrado de invitarlos al seminario: “**El desafío matemático de los sistemas abiertos en física y biología**” dictado por el **Dr. Rolando Rebolledo Berroeta**, profesor titular de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

Nuestro seminario regular “Cruz del Sur” es la instancia en la cual el Departamento de Matemática y Estadística se reúne en torno a problemáticas de investigación en matemática de alto nivel, para discutir y compartir los últimos desarrollos científicos de esta disciplina. En algunas ocasiones hemos tenido –y seguiremos teniendo– coloquios abiertos al público en general interesado en saber más de la matemática como disciplina científica, cómo ésta juega un rol preponderante en el desarrollo científico y tecnológico del país o simplemente cómo los matemáticos piensan y disfrutan de sus sorpresas y su belleza.

El seminario es parcialmente financiado por la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad de La Frontera y el proyecto Anillo CONICYT PIA ACT1415.

Lugar: Auditorio Prof. Manuel López Ramírez, Departamento de Matemática y Estadística, Universidad de La Frontera.

Horario: Miércoles 29 de Junio a las 17:00.

Contacto:

Dr. Mauricio Godoy Molina, organizador del seminario del Departamento de Matemática y Estadística de la Universidad de La Frontera.

Email: mauricio.godoy@ufrontera.cl