

Proyecto: *Programa Problemas Matemáticos de la Modelación en las Ciencias Físicas PROMOFISs*

Años: 1990-

Descriptor:

Teoría cuántica de campos
Geometría no conmutativa
Interacciones fundamentales
Teoría de distribuciones
Análisis asintótico
Algebras de Hopf

Investigadores:

-Joseph Varilly Boyle
Doctor
Escuela de Matemática
Catedrático
-José Gracia Bondía
Doctor
Escuela de Física
Estado en régimen: Catedrático

Antecedentes, justificación y descripción del proyecto:

Durante los últimos 12 años, los investigadores de este programa han mantenido un énfasis constante en la colaboración externa como eje de desarrollo del programa; esta proyección externa ha sido el motor principal de su notable productividad de trabajos tanto en matemáticas como en física. La gran mayoría de esos trabajos ha aparecido en revistas internacionales con referee.

También ha sido frecuente las visitas de nuestros investigadores a destacados institutos internacionales como el CERN de Ginebra, el IHES de París, el DIAS de Dublin, el MSRI de Berkeley y el ICTP de Trieste; amén de las universidades mencionadas anteriormente. Los intercambios con dichos centros han sido bidireccionales. En el futuro, pretendemos mantener esas relaciones de colaboración internacional y desarrollar otras, según las oportunidades que se presenten.

Un esfuerzo importante que este Programa pretende impulsar es la difusión internacional de nuestros trabajos a nivel de posgrado y posdoctoral, a través de conferencias extendidas (en escuelas de verano y similares). Estos requieren una preparación larga y meticulosa, más allá de las actividades creativas de nuestros proyectos individuales. La trayectoria ha sido, hasta ahora, bastante exitosa. En el último trienio, los investigadores vinculados con PROMOFIS han dictado minicursos en escuelas de verano en Istanbul (2000), Zacatecas (2000), Villa de Leyva (2001) y Nashville (2003). Continuaremos con esta trayectoria.

Objetivo general

Fomentar la aplicación del análisis matemático en forma interdisciplinaria.

Objetivos específicos del proyecto

1. Abordar el estudio de varios problemas de análisis, incorporando colaboraciones con colegas en disciplinas vecinas.
2. Participar en la docencia de alto nivel para difundir los resultados de nuestros trabajos a nivel internacional.
3. Ofrecer a estudiantes de grado y posgrado un ambiente consolidado de aplicación de las matemáticas a tareas afines.
4. Continuar con la colaboración internacional que siempre se ha destacado en este Programa
5. Desarrollar el uso local de álgebra simbólica y otras herramientas computacionales, para incorporar su uso en aplicaciones del Análisis.