



Proyectos de la Secretaría de Investigación, Internacionales y Posgrado

Convocatoria: PROYECTO SIIP TIPO 1 BIENAL 2019
Título: Análisis no lineal en espacios Euclidianos, no Euclidianos y aplicaciones

Director: OCHOA, PABLO
Codirector: LARRIQUETA, MERCEDES
Área: Ecuaciones diferenciales y aplicaciones

Resumen de Proyecto:

Modelos matemáticos formulados a través de ecuaciones diferenciales aparecen con frecuencia en áreas como la Economía, Ingeniería, Física, etc. Modelos como el funcional de Thomas-Fermi en el estudio cuántico de la materia o modelos como los de Kardar, Parisi y Zhang para analizar la evolución de interfaces requieren resolver ecuaciones diferenciales en derivadas parciales con condiciones de frontera. En el presente proyecto de investigación, proponemos abordar diversos aspectos de la teoría de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales con operadores no locales. En particular, estaremos interesados en obtener existencia, unicidad y regularidad de soluciones a problemas con datos de escasa regularidad (funciones integrables o medidas). Abordaremos también diversas condiciones de frontera (homogéneas, no homogéneas, datos concentrados en la frontera, etc) y se buscará extender el análisis a espacios no Euclidianos, como el grupo de Heisenberg y los grupos de Carnot. El proyecto tendrá una fuerte componente en formación de recursos humanos (finalización de una tesis de Maestría y continuación de dos tesis doctorales), contemplará una amplia difusión de resultados mediante estadías, participación y exposición en congresos de nivel local, nacional y, posiblemente, internacional y fomentará la colaboración con grupos de otras universidades nacionales (UBA) e internacionales (Universidad de Granada). Así, el proyecto va a contribuir a la visualización de la Facultad de Ingeniería y de la Universidad Nacional de Cuyo en la comunidad científica.

Palabras Claves : 1- Ecuaciones diferenciales 2- Problemas no locales 3- Análisis en espacios no Euclidianos



Titulo (Inglés): Nonlinear Analysis in Euclidean and non-Euclidean spaces and applications

Resumen de Proyecto (inglés):

Differential equations appear naturally in Economy, Engineering and Physics. Some mathematical models, such as the Thomas-Fermi energy functional to the quantum study of matter or the Kardar-Parisi-Zhang model to describe the evolution of interfasis, require to solve partial differential equations with boundary conditions. In the present research project, we propose to analyse several aspects of the theory of partial differential equations with non-local operators. In particular, we will be interested in the existence, uniqueness and regularity of solutions to problems where the data have minimal regularity assumptions (integrable functions or just measures). Moreover, we will deal different boundary conditions (homogeneous, non-homogeneous, data concentrated on the boundary, etc.) and we will intend to extend the analysis to non-Euclidean spaces as the Heisenberg group and more general Carnot groups. Moreover, the project contemplates the academic formation of human resources (the ending of a Master thesis and the continuation of two PHD thesis), the divulgation of results through expositions and participations in workshops, and the collaboration with research groups from other national and international universities (UBA, Universidad de Granada). Therefore, the current project is going to contribute to the visualization of the Facultad de Ingeniería and the Universidad Nacional de Cuyo in the national and international scientific community.

Palabras Claves : 1- Differential equations 2- Nonlocal problems 3- Analysis in Carnot groups



EQUIPO DE TRABAJO

OCHOA, PABLO

ochopablo@gmail.com	Director
FACULTAD DE INGENIERIA	

LÓPEZ, GASTÓN ABEL

gaston_abel@outlook.es	Estudiante de Grado
FACULTAD DE INGENIERIA	

GARRIGA, MARCELA LAURA

marcelagarriga@yahoo.com.ar	Tesista
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS	

RUIZ, JULIO ALEJO

julioalejorui@gmail.com	Becario
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	

DA SILVA, JOAO VITOR

jdasilva@dm.uba.ar	Investigador
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA	

DE BORBÓN DARACT, MARÍA LAURA

sebastian.simondi@gmail.com	Tesista
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	

MEDINA DE LA TORRE, MARÍA

mariamed6@gmail.com	Investigador
UNIVERSIDAD DE GRANADA	

LARRIQUETA, MERCEDES

merlarriqueta@yahoo.com.ar	Codirector
FACULTAD DE INGENIERIA	

Este objeto está alojado en la Biblioteca Digital en la URL: siip2019-2021.bdigital.uncu.edu.ar .

Se ha aportado el día 13/11/2020 a partir de la exportación de la plataforma SIGEVA de los proyectos bianuales de la SIIP 2019-2021