

PROYECTO INTERNO SIN FINANCIAMIENTO O AUTOGESTIONADO PII-DM-2019-01
"Soluciones viscosas de problemas que involucran operadores no locales"

En la ciudad de Quito D.M., a los trece días del mes de abril del año dos mil veinte, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Interno sin Financiamiento o Autogestionado **PII-DM-2019-01 "Soluciones viscosas de problemas que involucran operadores no locales"**, por una parte, la **Dra. Alexandra Patricia Alvarado Cevallos** en calidad de **Vicerrectora de Investigación, Innovación y Vinculación** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra el **Dr. Miguel Ángel Yangari Sosa** en calidad de **Director del Proyecto Interno Sin Financiamiento o Autogestionado PII-DM-2019-01**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) Mediante Memorando Nro. EPN-DM-2019-0112-M del 11 de marzo del 2019, el Jefe del Departamento de Matemática (DM), solicita al Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social, que se asigne código y se registre el proyecto "*Soluciones viscosas de problemas que involucran operadores no locales*" propuesto por el Dr. Miguel Yangari.
- b) Mediante Memorando Nro. EPN-DIPS-2019-0147-M del 14 de marzo del 2019, la Dirección de Investigación y Proyección Social notifica al Jefe del DM que el proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento o Autogestionado del Dr. Miguel Yangari ha sido registrado con el código PII-DM-2019-01.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	<i>PII-DM-2019-01</i>
Nombre del Proyecto	<i>Soluciones viscosas de problemas que involucran operadores no locales</i>
Director del Proyecto	<i>Miguel Ángel Yangari Sosa</i>
Colaborador del Proyecto	<i>Manuel Fernando Cortez Estrella</i>
Departamento	<i>Matemática (DM)</i>
Línea de Investigación	<i>Análisis matemático y ecuaciones diferenciales</i>
Objetivo	<i>Estudio de problemas en ecuaciones diferenciales parciales que involucren operadores no locales</i>
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• <i>Inicio: 14 de marzo de 2019</i>• <i>Fin planificado: 13 de marzo de 2020</i>• <i>Duración total: 12 meses</i>
Entrega del Informe Final	<i>24 de marzo del 2020</i>

3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-DM-2020-0181-M del 24 de marzo de 2020, el Dr. Miguel Yangari, Director del Proyecto PII-DM-2019-01, presenta el Informe Final del Proyecto Interno sin Financiamiento o Autogestionado, mismo que es revisado por la Dirección de Investigación, y que se anexa y forma parte integrante del Acta de Finalización, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- Bajo hipótesis generales sobre el Hamiltoniano y considerando la presencia de operadores no locales de orden variable como término de difusión, es posible establecer existencia y unicidad de soluciones viscosas discontinuas.

- Suponiendo además que el Hamiltoniano verifica condiciones de Hamilton-Jacobi o de gradiente coercivo y en el marco de soluciones viscosas, es posible determinar que los problemas que involucran operadores no locales de orden variable, admiten principios de comparación.
- En el caso de operadores no locales de orden variable tipo Laplaciano fraccionario definidos sobre todo \mathbb{R}^n , es posible hallar sub y supersoluciones del problema y así demostrar la existencia de soluciones viscosas continuas.
- En el caso de operadores no locales de orden variable tipo p -laplaciano fraccionario ($p > 2$) sobre dominios acotados, no fue posible hallar sub y supersoluciones del problema, esto se debió a la dificultad de trabajar sobre dominios acotados, pero sobre todo la presencia de los índices de orden variable provocaba en ciertos casos la pérdida de la condición inicial.
- Asumiendo ciertas propiedades sobre el operador Hamiltoniano, se puede probar la convergencia de la única solución del problema parabólico a la solución de estado estable.

PRODUCTOS:

- Artículo enviado para revisión: "*Well-posedness for parabolic problems with variable-order nonlocal operators*"; Peña Geiovanella, Yangari Miguel; *Bulletin des Sciences Mathématiques* (Indexada Scopus Q1); ISSN: 00074497; noviembre 2019.
- Artículo enviado para revisión: "*Monotone systems involving variable-order nonlocal operators*"; Yangari Miguel; *Publicacions Matemàtiques* (Indexada Scopus Q1); ISSN: 02141493; febrero 2020.
- Artículo en formato de la Revista Politécnica: "*Sistemas monótonos que involucran operadores no locales de orden variable*"; Yangari Miguel; *Revista Politécnica* (Latindex); ISSN: 2477-8990.
- Conferencia: "*Sistemas monótonos que involucran p -laplacianos*"; Yangari Miguel; *V Conferencia de matemáticos ecuatorianos en París*; París, Francia; abril 2019.
- Conferencia: "*Problemas no lineales que involucran operadores fraccionarios*"; Yangari Miguel; *Conferencias en matemáticas*; Guayaquil, Ecuador; febrero 2020.
- Presentaciones a la comunidad politécnica - charla: "*Sistemas monótonos que involucran operadores no locales de orden variable*"; Yangari Miguel; Charla en III Conferencia de Matemáticos y Físicos Ecuatorianos (III CONFIMAT), EPN; agosto 2019.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El Proyecto Interno sin Financiamiento o Autogestionado PII-DM-2019-01 no contó con asignación presupuestaria.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Interno sin Financiamiento o Autogestionado PII-DM-2019-01 "*Soluciones viscosas de problemas que involucran operadores no locales*".

Para constancia de lo ejecutado y por estar de acuerdo con el contenido de la presente Acta, las partes libre y voluntariamente suscriben la misma, en tres ejemplares de igual contenido, tenor y valor legal.

Dado en la ciudad de Quito, D.M. a los trece días del mes de abril del año dos mil veinte.



Dra. Alexandra Alvarado
Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación

sp/cr



Dr. Miguel Yangari
Director del Proyecto
PII-DM-2019-01

Recibido
15-02-2021

