

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN INTERNO PII-19-01**  
**"Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales"**

En la ciudad de Quito D.M., a los tres días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto de Investigación Interno **PII-19-01 "Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales"**, 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 de Investigación Interno PII-19-01**, al tenor de lo siguiente:

**1. ANTECEDENTES:**

- a) El 17 de septiembre de 2019, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación, Innovación y Vinculación - CIIV, mediante Resolución Nro. RCIPS-124-2019, se aprueba el cronograma para la Convocatoria para la presentación de Proyectos de Investigación, Vinculación y Transferencia Tecnológica del 2019. El 15 de octubre de 2019, mediante Resolución Nro. RCIPS-153-2019, se aprueba la modificación al cronograma.
- b) El 3 de marzo de 2020, al amparo de lo dispuesto por Consejo de Investigación, Innovación y Vinculación, mediante Resolución Nro. RCIV-028-2020, se aprobó el "*Informe Final de los Proyectos de Investigación de la Convocatoria 2019*", donde se mostraron los resultados y los proyectos aprobados de la Convocatoria 2019. Entre los proyectos aprobados se encuentra el Proyecto de Investigación Interno denominado "*Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales*", presentado por el Dr. Miguel Yangari.
- c) Mediante Memorando Nro. EPN-VIIV-2020-0298-M del 6 de marzo del 2020, el Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, notifica al Jefe del Departamento de Matemática (DM), la aprobación de los proyectos del DM correspondientes a la Convocatoria 2019, entre los cuales se encuentra el Proyecto de Investigación Interno PII-19-01 "*Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales*", dirigido por el Dr. Miguel Yangari.
- d) Mediante Memorando Nro. EPN-VIIV-2020-0369-M del 11 de marzo de 2020, el Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, notifica al Dr. Miguel Yangari que se ha aprobado la propuesta de Proyecto de Investigación Interno "*Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales*", y que se ha asignado el código PII-19-01 al proyecto.
- e) Mediante Memorando Nro. EPN-VIIV-2020-0554-M del 15 de abril del 2020, el Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, notifica a los directores de los Proyectos de Investigación Internos de la Convocatoria 2019, que la fecha de inicio es el 4 de mayo de 2020, y la de finalización el 3 de mayo de 2021.

**2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:**

<b>Código de Proyecto</b>	<i>PII-19-01</i>
<b>Nombre del Proyecto</b>	<i>Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales</i>
<b>Director del Proyecto</b>	<i>MIGUEL ANGEL YANGARI SOSA</i>
<b>Unidad Ejecutora</b>	<i>Departamento de Matemática (DM)</i>



<b>Línea de Investigación</b>	• <i>Análisis matemático y ecuaciones diferenciales</i>
<b>Objetivo</b>	<i>Estudiar problemas parabólicos que involucren operadores integro-diferenciales ya sea en la variable temporal y/o en la variable espacial</i>
<b>Duración del Proyecto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio: 4 de mayo del 2020</li> <li>• Fin planificado: 3 de mayo de 2021</li> <li>• Duración total: 12 meses</li> </ul>
<b>Entrega del Informe Final</b>	13 de mayo de 2021
<b>Presupuesto asignado</b>	\$ 6.000,00 USD
<b>Presupuesto ejecutado</b>	\$ 00,00 USD

### 3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-PII-19-01-2021-0002-M del 13 de mayo de 2021, el Dr. Miguel Yangari, Director del Proyecto de Investigación Interno PII-19-01, presenta el Informe Final del Proyecto Interno que dirige, mismo que es revisado por la Dirección de Investigación, se anexa y forma parte integrante del Acta de Finalización, cuyas conclusiones y productos generados son:

#### CONCLUSIONES:

- Se obtuvieron resultados de existencia y unicidad de soluciones viscosas para problemas parabólicos de Hamilton – Jacobi que involucren operadores fraccionarios en la variable temporal y operadores no locales tipo Levy en la variable espacial.
- Usando el principio de comparación se pudo establecer resultados de regularidad Holder en las variables espacial y temporal, más aún, las seminormas Holder encontradas son independientes del tiempo.
- Se estableció resultados de comportamiento asintótico, equivalentes a los establecidos por Namah-Roquejoffre en su artículo seminal “Remarks on the long time behaviour of the solutions of Hamilton-Jacobi equations”.

#### PRODUCTOS:

- Conferencia con presentación oral: “*Algunos resultados de regularidad para la ecuación de Hamilton - Jacobi con derivadas de Caputo en tiempo*”; Miguel Yangari; Ciclo de conferencias en matemáticas y sus aplicaciones 2020; Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador; noviembre 2020.
- Artículo: “*Some results for the large time behavior of Hamilton- jacobi equations with caputo time derivative*”; Ley O., Topp E., Yangari M.; Revista “Discrete and Continuous Dynamical Systems” (Indexado Scopus, Q1); ISSN: 10780947, 15535231; DOI: 10.3934/dcds.2021007; agosto 2021.

#### 4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El monto asignado al Proyecto de Investigación Interno PII-19-01 fue de \$ 6.000,00 USD (*seis mil dólares americanos, con 00/100*), y se ejecutaron \$ 00,00 USD (*cero dólares americanos, con 00/100*), conforme al detalle emitido por la Unidad de Gestión de Investigación y Proyección Social del Vicerrectorado de Investigación, Innovación y Vinculación, que se adjunta a la presente Acta y forma parte integrante de la misma.

#### 5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto de Investigación Interno PII-19-01 "*Problemas parabólicos que involucran operadores integro-diferenciales*".

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 tres días del mes de septiembre del año dos mil veintiuno.



Dra. Alexandra Alvarado  
Vicerrectora de Investigación,  
Innovación y Vinculación

sp/cc



Dr. Miguel Yangari  
Director del Proyecto  
PII-19-01

Recibido  
7-0-2021

