

PROYECTO INTERNO SIN FINANCIAMIENTO
PII-DFIS-2019-04
"On RG-2 flow and wormhole geometries"

En la ciudad de Quito D.M., a los veintiséis días del mes de noviembre de dos mil veinte, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Interno sin Financiamiento **PII-DFIS-2019-04 "On RG-2 flow and wormhole geometries"**, 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. Christian Leonardo Vásconez Vega** en calidad de **Director del Proyecto Interno Sin Financiamiento PII-DFIS-2019-04**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) Mediante Memorando Nro. EPN-DFIS-2019-0187-M del 25 de abril de 2019, el Jefe del Departamento de Física, notifica al Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social, que Consejo de Departamento ha avalado la propuesta de proyecto interno sin financiamiento titulado "On RG-2 flow and wormhole geometries" presentada por el Dr. Christian Vásconez.
- b) Mediante Memorando Nro. EPN-DIPS-2019-0237-M del 30 de abril de 2019, la Dirección de Investigación notifica al Jefe del Departamento de Física, que el proyecto de Investigación Interno sin Financiamiento presentado por el Dr. Christian Vásconez ha sido registrado con el código PII-DFIS-2019-04.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	PII-DFIS-2019-04
Nombre del Proyecto	On RG-2 flow and wormhole geometries
Director del Proyecto	VASCONEZ VEGA CHRISTIAN LEONARDO
Colaborador externo	LASSO ANDINO OSCAR
Departamento	FISICA (DFIS)
Líneas de Investigación	<ul style="list-style-type: none">• Fundamentos de física
Objetivo	Estudiar analítica y numéricamente la evolución de algunas geometrías de agujeros de gusano bajo el flujo RG-2
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Fecha de Inicio: 2 de mayo de 2019• Fecha de Fin: 1 de mayo de 2020• Duración total: 12 meses
Presupuesto aprobado	\$ 0.00 USD
Entrega del Informe Final	12 de junio de 2020

Recibido
07/07/2021
15:48
gij



3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-DFIS-2020-0282-M del 12 de junio de 2020, el Dr. Christian Vásquez, Director del proyecto PII-DFIS-2019-04, entrega el Informe Final del proyecto que dirige. Con memorando Nro. EPN-DI-2020-0532-M del 29 de julio de 2020, la Dirección de Investigación solicita correcciones e información adicional; lo cual fue entregado por el Dr. Vásquez mediante memorando Nro. EPN-DFIS-2020-0427-M del 2 de septiembre de 2020. Posteriormente, mediante memorando Nro. EPN-DFIS-2020-636-M del 20 de noviembre de 2020 se completa la información. El Informe Final del Proyecto 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 ha corroborado analítica y numéricamente el ámbito perturbativo del RG-2, y demostramos estabilidad numérica del código desarrollado para dicho efecto.
- Se determinó que el comportamiento de criticidad es aparente, y no físico. Esto fue particularmente cierto en geometrías con gradientes pequeños.
- Condiciones iniciales con gradientes fuertes tampoco evidenciaron criterios de criticidad, como se esperaba, pero diferenciaron el comportamiento de estas geometrías bajo la influencia del Ricci Flow ó el flujo RG-2.
- Las propiedades de atravesabilidad, al evolucionar con el flujo RG-2, cambian y plantean nuevos criterios que exigen sean estudiados en un proyecto de seguimiento.

PRODUCTOS:

- Artículo en formato de Revista Politécnica: "*Wormholes, geometric flows and singularities*"; Óscar Lasso y Christian Vásquez.
- Presentación a la comunidad politécnica modalidad virtual: "*Agujeros negros, flujos geométricos y singularidades*"; Óscar Lasso y Christian Vásquez; Escuela Politécnica Nacional; mayo de 2020.
- Perfil de un proyecto de mayor impacto científico: "*Modelización y mitigación del impacto del ruido de la industria hidrocarburífera en la aerofauna del Parque Nacional Yasuni*", el cual tiene por objetivo evaluar el alcance espacial de los efectos por contaminación acústica de la industria petrolera en aves y murciélagos insectívoros. El proyecto fue aprobado en la convocatoria 2019 y tiene por código PIM-19-01.

4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El Proyecto Interno sin Financiamiento o Autogestionado PII-DFIS-2019-04 no contó con asignación presupuestaria.

5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Interno sin Financiamiento PII-DFIS-2019-04 "*On RG-2 flow and wormhole geometries*".

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 veintiséis días del mes de noviembre de dos mil veinte.



Dra. Alexandra Alvarado
Vicerrectora de Investigación,
Innovación y Vinculación



Dr. Christian Vásquez
Director del Proyecto
PII-DFIS-2019-04

cr/sp





Señor Director del Laboratorio de Química Analítica
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas

Caracas, Venezuela, el día 15 de mayo de 2014.

Dr. Carlos Vivas
Director del Laboratorio de
Química Analítica

Dr. Carlos Vivas
Director del Laboratorio de
Química Analítica