



PROYECTO INTERNO PII-DFIS-02-2016

"Simulaciones tipo particle-in-cell de sistemas fluidos y magnetohidrodinámicos"

En la ciudad de Quito D.M., a los veintiséis días del mes de marzo del año dos mil dieciocho, comparecen a la celebración de la presente Acta de Finalización del Proyecto Interno **PII-DFIS-02-2016 "Simulaciones tipo particle-in-cell de sistemas fluidos y magnetohidrodinámicos"**, por una parte el **Dr. Alberto Celi Apolo** en calidad de **Vicerrector de Investigación y Proyección Social** de la Escuela Politécnica Nacional, y por otra el **Dr. Christian Leonardo Vásconez Vega** en calidad de **Director del Proyecto Interno**, al tenor de lo siguiente:

1. ANTECEDENTES:

- a) Mediante Memorando Nro. EPN-DFIS-2016-0131-M entregado el 22 de septiembre del 2016, el Dr. César Augusto Costa Vera, Jefe del Departamento de Física (DFIS), informa a la Dirección de Investigación y Proyección Social (DIPS) el aval del Consejo del DFIS a la Propuesta de Proyecto Interno "Simulaciones tipo particle-in-cell de sistemas fluidos y magnetohidrodinámicos", cuyo Director es el Dr. Christian Vásconez.
- b) Mediante Memorando Nro. EPN-DIPS-2016-0724-M del 10 de octubre del 2016, la DIPS notifica al Jefe de DFIS que el proyecto de Investigación Interno del Dr. Christian Vásconez ha sido registrado con el código PII-DFIS-02-2016.

2. DATOS GENERALES DEL PROYECTO:

Código de Proyecto	<i>PII-DFIS-02-2016</i>
Nombre del Proyecto	<i>Simulaciones tipo particle-in-cell de sistemas fluidos y magnetohidrodinámicos</i>
Director del Proyecto	<i>Dr. Christian Leonardo Vásconez Vega</i>
Colaborador del Proyecto	<i>Dr. Ramón Xulvi Brunet</i>
Departamento	<i>Física (DFIS)</i>
Línea de Investigación	<i>Fundamentos de Física</i>
Objetivo	<i>Desarrollar un código particle-in-cell (PIC) para estudios de naturaleza fluida y magnetohidrodinámica en plasmas no colisionales</i>
Duración del Proyecto	<ul style="list-style-type: none">• Inicio: 3 de octubre del 2016• Fin: 2 de octubre del 2017• Duración total: 12 meses.
Entrega del Informe Final	<i>29 de noviembre del 2017</i>
Presupuesto asignado	<i>\$00,00 USD</i>



3. INFORME FINAL:

Mediante Memorando Nro. EPN-DFIS-2017-0471-M entregado el 29 de noviembre del 2017, el Director del Proyecto, Dr. Christian Vásconez, presenta el Informe Final del proyecto Interno PII-DFIS-02-2016. La DIPS de la Escuela Politécnica Nacional procedió a la revisión del informe final presentado, y emitió el Memorando Nro. EPN-VIPS-2018-0030-M con las observaciones al Informe Final.

El Director del proyecto presenta las correcciones solicitadas mediante Memorando Nro. EPN-DFIS-2018-0049-M entregado el 14 de febrero del 2018, y la DIPS emite observaciones al Informe Final mediante Memorando Nro. EPN-VIPS-2018-0513-M.

El Informe Final es entregado por el Director del proyecto, con las correcciones solicitadas mediante Memorando Nro. EPN-EPN-DFIS-2018-0076-M, del 12 de marzo del 2018. El Informe Final es revisado por la DIPS y se anexa a la presente acta y forma parte integrante de la misma, cuyas conclusiones y productos generados son:

CONCLUSIONES:

- a) Durante el desarrollo del proyecto se desarrollaron y pusieron en marcha varios algoritmos cinéticos unidimensionales, utilizados en el artículo resultado.
- b) Los códigos cinéticos se paralelizaron al convertirlos en su forma multidimensional, usando lenguaje MPI y OpenP. Sus pruebas iniciales fueron implementados en un computador Intel Core i7-4790 @ 3,60 GHz x 8.
- c) Se gestionó el uso del clúster computacional de CEDIA, mediante la colaboración en el proyecto: Estudio numérico de plasmas astrofísicos y atmosféricos. No se usó el centro MODEMAT, por las políticas de uso del centro.

PRODUCTOS:

1. Artículo: "Revisiting a Classic: The Parker - Moffatt Problem"; Piezzi O., Parashar T., Servidio S., Valentini F., Vásconez C., Yang Y., Malara F., Matthaeus W., Veltri P.; DOI: 10.3847 / 1538 - 4357 / 834 / 2 / 166; revista: "The Astrophysical Journal"; ISSN: 0004637X, 15384357; enero 2017.
2. Proyecto de titulación para Física: "Límite lineal de los modelos híbrido Vlasov - Maxwell y Hall - MHD de plasmas no colisionales"; Ruales Arias Robert Santiago; en ejecución.
3. Difusión a la comunidad politécnica: "I Ecuadorian School of Ratio Astronomy", Vásconez Vega Christian Leonardo; Escuela internacional organizada por el Observatorio Astronómico de Quito (OAQ) de la Escuela Politécnica Nacional (EPN); enero 2017.



4. LIQUIDACIÓN ECONÓMICA:

El Proyecto Interno PII-DFIS-02-2016 no contó con asignación presupuestaria del Vicerrectorado de Investigación y Proyección Social.

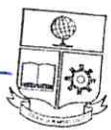
5. FINALIZACIÓN:

Con la presente Acta se declara finalizado y cerrado el Proyecto Interno **PII-DFIS-02-2016** "*Simulaciones tipo particle-in-cell de sistemas fluidos y magnetohidrodinámicos*".

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 marzo del año dos mil dieciocho.


Dr. Alberto Celi
Vicerrector de Investigación
y Proyección Social



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Y PROYECCIÓN SOCIAL


Dr. Christian Vásquez
Director del Proyecto
PII-DFIS-02-2016

dp/cc

Recibido
26/03/2016
