

Fabio De Colle

Curriculum Vitae

Experiencia profesional

- desde 2024 **Investigador Titular “C”**, *Instituto de Ciencias Nucleares*, Universidad Nacional Autónoma de México.
Simulaciones numéricas y modelos analíticos de flujos astrofísicos, en particular objetos transitorios de altas energías (GRBs, SNe, TDEs). Desarrollo de códigos numéricos de malla adaptiva para la integración de ecuaciones hiperbólicas y parabólicas.
- 2019–2024 **Investigador Titular “B”**, *Instituto de Ciencias Nucleares*, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2016–2019 **Investigador Titular “A”**, *Instituto de Ciencias Nucleares*, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2012–2016 **Investigador Asociado “C”**, *Instituto de Ciencias Nucleares*, Universidad Nacional Autónoma de México.
- 2009–2012 **Post-doc**, *Universidad de California*, Santa Cruz (EUA).
- 2006–2008 **Post-doc “Marie Curie”**, *Dublin Institute for Advanced Studies*, Dublín (Irlanda).

Formación académica

- 2005 **Doctorado en Ciencias (Astronomía)**, *Universidad Nacional Autónoma de México*, con mención honorífica.
- 2003 **Maestría en Ciencias (Astronomía)**, *Universidad Nacional Autónoma de México*.
- 1999 **Licenciatura in Física**, *Università dell’Insubria (Italia)*, con mención honorífica (110/110 “*summa cum laude*”).

Becas y distinciones

- 2026–2030 Sistema Nacional de Investigadores, nivel III.
- 2017–2025 Sistema Nacional de Investigadores, nivel II.
- 2014–2016 Sistema Nacional de Investigadores, nivel I.
- 2007 Beca HPC-Europe de dos meses para trabajar en el “Centro Italiano di Supercomputo” (Bologna, Italia).
- 2006–2008 Beca post-doctoral “Marie-Curie”.
- 2005 Mención honorífica en la tesis de doctorado.
- 2005 Beca para una visita de dos meses al Institute for Advanced Study (Princeton, EUA).
- 2003–2005 Becario DGEP-UNAM para estudios de Doctorado.
- 2003 Medalla “Alfonso Caso” para estudios de maestría, UNAM.
- 2001–2003 Becario DGEP-UNAM para estudios de Maestría.
- 1999 Mención honorífica en la tesis de licenciatura.

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

☎ 55 7291 2118 • 📞 55 5622 4739 ext. 5116 • ✉ fabio@nucleares.unam.mx
🌐 nucleares.unam.mx/~fabio

Cargos administrativos

- desde 2024 Jefe del Departamento de Física del Plasma e Interacción de la radiación con la materia del Instituto de Ciencias Nucleares.
- desde 2021 Responsable del posgrado de Astrofísica de la UNAM en el Instituto de Ciencias Nucleares.
- 2021 - 2024 Representante (suplente) del Instituto de Ciencias Nucleares ante el Consejo Técnico de la Investigación Científica (CTIC) de la UNAM.
- 2021 - 2024 Representante (suplente) del Instituto de Ciencias Nucleares ante el Consejo Académico del área de las ciencias físico matemáticas y de las ingenierías (CAACFMI).
- 2021 Miembro de la comisión dictaminadora del SNI nivel 2.
- 2018 - 2021 Representante del Departamento de Física del Plasma e Interacción de Radiación con la Materia ante la comisión de biblioteca del ICN (septiembre 2018-agosto 2021).
- 2016 - 2020 Representante del Director del Instituto de Ciencias Nucleares ante el comité Académico del posgrado en Astrofísica de la UNAM.

Tesis dirigidas

He dirigido 3 tesis de doctorado, 5 tesis de maestría (una como co-asesor) y 4 tesis de licenciatura, además de co-dirigir un estudiante graduado de la maestría por la modalidad de artículo. Actualmente estoy dirigiendo una tesis de doctorado (como co-dirección), una de maestría y una de licenciatura.

- Doctorado Rogelio Medina Covarrubias – Astrofísica, UNAM – *Polarización en destellos de rayos gamma* – Graduado el 19/02/2024.
 - " Felipe Ventura Vargas – Astrofísica, UNAM – *Modeling strong interacting supernovae* – Graduado el 10/10/2023.
 - " Gerardo Urrutia Sánchez – Astrofísica, UNAM - *Numerical simulations of structured short/long gamma-ray bursts and their off-axis emission* – Graduado el 25/1/2023
- Maestría Keneth Garcia Cifuentes – Astrofísica, UNAM – *Clasificación de GRBs usando métodos de inteligencia artificial* – co-asesor con la Dra. Rosa Becerra – Graduado el 26/1/2024. Graduado por artículo
 - " Juárez García Ana Lourdes – Astrofísica, UNAM – *Simulaciones numéricas de destellos de rayos gamma en un sistema de referencia en movimiento* – Graduada el 4/8/2021.
 - " Ana Paola Hernández González – Astrofísica, UNAM – *Emisión de sincrotrón en campos magnéticos variables* – co-asesor con el Dr. Nissim Fraija – Graduada el 27/8/2020.
 - " Felipe Ventura Vargas – Universidade Federal do Rio Grande, Brazil – *Supernova y una cascara de nuez: un estudio de la transición de la SN 2014c de tipo I a tipo II* – co-asesor con el Dr. Giovanni Bernal – Graduado el 2/8/2019.
 - " Gerardo Urrutia Sánchez – Astrofísica, UNAM - *La estructura de los destellos de rayos gamma* – Graduado el 30/7/2018.
 - " Alejandra Jiménez Rosales – Astrofísica, UNAM – *Simulaciones numéricas de variabilidad en la emisión tardía de GRB* – Graduada el 27/01/2016.
- Licenciatura Lizeth Adriana Meza González – Física, UNAM – *Emisión en radio de supernovas* – Graduada el 15/08/2025.
 - " Pedro Eduardo Medina González – Física, UNAM – *Diseño y aplicación de un código para resolver la ecuación de Poisson* – Graduado el 14/08/2023.

- " David Ramón Aguilera Dena – Física, UNAM – *Emisión en Radio de supernovas en expansión* – Graduado el 23/06/2015.
- " Diego González Casanova – Física, UNAM - *W49B: el remanente de una explosión de supernova bipolar* - Graduado el 25/03/2014 – Ganador del premio como mejor tesis de licenciatura en Astrofísica en México en el periodo 2013-14.

En proceso:

- Doctorado Jesus David Carrillo Santamaria – Astrofísica, UNAM – *Simulaciones numéricas de envolventes comunes* – Co-asesor con el Dr. Diego López-Cámara – Avance: 40%.
- Maestría Jhonnayker Paredes Márquez – Astrofísica, UNAM – *Metódos numéricos para la emisión de partículas no-térmicas* – Avance: 75%.
- Licenciatura Carla Daniela Chávez – Matemática, UNAM – *Teoría de grafos aplicada a paralelización de códigos hidrodinámicos* – Avance: 40%.

Actividad docente

He impartido 41 cursos en total. 38 cursos (19 seminarios de investigación, 9 veces el curso de Astrofísica estelar, y 10 cursos optativos) en el posgrado en Astrofísica de la UNAM, y 3 cursos en la licenciatura en física de la UNAM.

- 2026, Sem. I *Procesos radiativos en astrofísica* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2025, Sem. II *Seminario de Graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2025, Sem. I *Seminario de investigación III* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2024, Sem. II *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2024, Sem. I *Seminario de investigación I* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Temas selectos de astrofísica: Astrofísica Computacional* – Licenciatura en física, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 2023, Sem. II *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Seminario de graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2023, Sem. I *Problemas Contemporáneos de Astrofísica de Altas Energías: Manejo estadístico de bases de datos de GRBs de SWIFT* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2022, Sem. II *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Seminario de Investigación II* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2022, Sem. I *Seminario de Investigación I* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2021, Sem. II *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2021, Sem. I *Seminario de Graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2020, Sem. II *Seminario de Investigación III* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Problemas Contemporáneos de Astrofísica Computacional: Métodos numéricos en hidrodinámica* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2020, Sem. I *Seminario de Investigación II* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
 - " *Problemas contemporáneos de astrofísica de altas energías: Física de destellos de rayos gamma* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2019, Sem. II *Seminario de investigación I* – Maestría en Astrofísica, UNAM.

- " *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2018, Sem. II *Seminario de graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Temas Selectos de Astrofísica: Astrofísica de altas energías*, – Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM.
- 2017, Sem. II *Seminario de graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Seminario de investigación II* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Astrofísica Estelar* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2017, Sem. I *Seminario de investigación I* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Seminario de investigación II* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Temas selectos de astrofísica: destellos de rayos gamma* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2016, Sem. II *Problemas contemporáneos de astrofísica computacional* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Temas selectos de astrofísica: astrofísica de altas energías* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2016, Sem. I *Procesos radiativos en astrofísica* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2015, Sem. II *Seminario de graduación* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2015, Sem. I *Procesos radiativos en astrofísica* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2014, Sem. I *Seminario de Investigación I: Dinámica y procesos radiativos en GRBs* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Problemas contemporáneos de astrofísica de altas energía: destellos de rayos gamma* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- 2013, Sem. I *Seminario de Investigación I: Dinámica de gases en astrofísica* – Maestría en Astrofísica, UNAM.
- " *Temas Selectos de Astrofísica: Astrofísica de altas energías*, – Licenciatura en Física, Facultad de Ciencias, UNAM.

Supervisión de estudiantes

Sinodal de tesis de:

- Doctorado Jessica Luna Cervantes (8 de agosto de 2025) – Astrofísica, UNAM.
- Martín Javier Navas Callejas (13 de diciembre de 2024) – Astrofísica, UNAM.
- Leonardo Enrique García García (30 de julio 2024) – Astrofísica, UNAM.
- David Omar Ávila Rojas (21 de junio 2024) – Astrofísica, UNAM.
- David Hernández Padilla (26 de enero 2023) – Astrofísica, UNAM.
- Isidro Ramírez Ballinas (8 de febrero 2021) – Astrofísica, UNAM.
- David Aarón Velasco Romero (16 de agosto 2019) – Ciencias, UNEM.
- Rosa Becerra Godínez (3 de mayo 2019) – Astrofísica, UNAM.
- Raul Ortega (26 de junio 2017) – Astrofísica, IPN.
- Carolina S. Villareal D'Angelo (marzo de 2016) – Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
- José Luis Saucedo (diciembre de 2014) – Astrofísica, UNAM.
- Aldo Alberto Batta Marquez (2 mayo de 2014) – Astrofísica, UNAM.
- Maestría Maximiliano del Carpio Cruz (en proceso) – Astrofísica, UNAM.

- ” Camila Angulo Valdéz (28 de agosto 2024) – Astrofísica, UNAM.
 Natalia de Jesús Baz Pérez (3 de abril 2024) – Astrofísica, UNAM.
 Mauricio González Servín (3 de noviembre 2023) – Astrofísica, UNAM.
 Jack Nibbs (8 de enero 2023) – Astrofísica, Macquarie University (Australia).
 Alejandra Ibarra Morales (21 de enero 2022) – Astrofísica, UNAM.
 María Fernanda Clever Uribe (9 de febrero 2021) – Astrofísica, UNAM.
 Geovanni Rangel Cortes (26 de agosto 2020) – Astrofísica, UNAM.
 Leonardo Enrique García (21 de enero 2020) – Astrofísica, UNAM.
 Edwin Antonio Galván (20 de enero 2020) – Astrofísica, UNAM.
 Manuel Eduardo De la Cruz Hernández (21 de enero 2019) – Astrofísica, UNAM.
 Alejandro Aguayo Ortiz (30 de julio 2018) – Astrofísica, UNAM.
 Edilberto Aguilar Ruíz (29 de julio 2018) – Astrofísica, UNAM.
 Verónica Vázquez Aceves (4 de agosto 2016) – Astrofísica, UNAM.
 Luis Ángel Gutiérrez Soto (21 de enero 2015) – Astrofísica, UNAM.
 Antonio Hernández Gómez (27 de junio 2014) – Astrofísica, UNAM.
- Licenciatura Julio César Sosa Mondragón (2 de diciembre 2022) – Física, UNAM.
 Boris Betancourt Kamenetskaia (29 de abril 2019) – Física, UNAM.
 Maria Fernanda Clever Uribe (16 de noviembre 2018) – Física, UNAM.
 Santiago Ontañón Sánchez (3 de agosto 2018) – Física, UNAM.
 Francisco Lizcano Bazaldúa (3 de agosto 2018) – Física, UNAM.
 Juan Salvador Tafoya Vargas (3 de mayo 2017) – Física, UNAM.
 Gibrán Morales Rivera (8 de diciembre 2016) – Física, UNAM.
 Oriana Trejo Álvarez (28 de enero 2016) – Física, UNAM.
 David Ramón Aguilera Dena (23 de junio 2015) – Física, UNAM.
 Diego Fernando González Casanova Gallegos (25 de marzo 2014) – Física, UNAM.
 José Luis Ramírez Mendiola (12 de junio 2013) – Física, UNAM.

Comités tutorales:

- Sara Mercedes Fraija Castellanos – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2024-.
 Mauricio González Servín – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2024-
 Jesús David carrillo Santamaria – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2023-.
 Jessica Luna Cervantes – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2021-.
 Kin Océlotl Cuauhtli López Mendoza – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2021-.
 Juan Pablo Ortiz – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2022-2024
 Keneth Garcia Cifuentes – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2022-2024.
 Rogelio Medina Covarrubias – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2018-2024.
 Felipe Ventura Vargas – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2019-2023.
 Gerardo Urrutia Sánchez – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2018-2023.
 Alejandro Aguayo Ortiz – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2020-2022.
 Juárez García Ana Lourdes – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2019-2021.
 Ana Paola Hernández González – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2018-2020.
 Miguel Briones Rivera – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2018-2020.

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

Laura Olivia Villegas Olvera – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2018-2020.
Rosa Leticia Becerra Godínez – Doctorado en Astrofísica, UNAM, 2016-2019.
Edilberto Aguilar Ruiz – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2016-2018.
Gerardo Urrutia Sánchez – Maestría en Astrofísica, UNAM, 2016-2018.
Alejandra Jiménez Rosales – Maestría Astrofísica, UNAM, 2014-2015.

Supervisión de investigadores posdoctorales:

Rosa Becerra Godínez: marzo 2020 - octubre 2021, beca postdoctoral DGAPA; noviembre 2021-octubre 2023, beca posdoctoral Conacyt.

Otros:

- 2024 Supervisión de estudiante de servicio social: Lizeth Adriana Meza González – del 1 de marzo al 1 de septiembre de 2024.
 - ” Supervisión de estudiante de servicio social: Diego Emiliano Díaz Díaz – del 1 de octubre de 2024 al 8 de mayo de 2025.
 - ” Supervisión de estudiante de servicio social: Carla Daniela Chavez Macario – del 27 de junio de 2024 al 19 de febrero de 2025.
 - ” Miembro de la comisión evaluadora para el ingreso al doctorado de astrofísica – del 20 al 24 de mayo de 2024.
 - ” Sinodal del proyecto doctoral de Mauricio González Servín – 4 de junio – Astrofísica, UNAM.
- 2023 Sinodal del proyecto doctoral de Mario Felipe De Jesús González – 7 Diciembre – Astrofísica, UNAM.
 - ” Sinodal de la candidatura a doctor de Karla Monserrat Vargas Rojas – 6 Diciembre – Astrofísica, UNAM.
- 2022 Sinodal de la candidatura a doctor de Sandino Estrada Dorado – 27 Mayo – Astrofísica, UNAM.
- 2020 Sinodal de la candidatura a doctor de Augusto César Caligula Do Espírito Santo Pedreira – 5 diciembre – Astrofísica, UNAM.
- 2019 Sinodal de la candidatura a doctor de Gibrán Morales Rivera – 5 diciembre – Astrofísica, UNAM.
 - ” Sinodal de la candidatura a doctor de David Hernandez Padilla – 4 diciembre – Astrofísica, UNAM.
- 2017 Supervisión de Daniel Abraham Bustamante Murillo, estudiante de la licenciatura en física de la universidad de Guadalajara, como parte del programa *Verano de la investigación científica* de la Academia Mexicana de la Ciencia, del 26/07 al 11/08
 - ” Sinodal de la candidatura a doctor de Jesus Alejandro Lopez Vazquez – 16 enero – Astrofísica, UNAM.
- 2015 Supervisión de estudiantes de servicio social: David Ramón Aguilera Dena

Publicaciones arbitradas

82 artículos publicados en revistas arbitradas, 53 (~ 66%) de los cuales como primero, segundo y tercer autor (16 de primero, 18 de segundo, y 19 de tercer autor). 3241 citas e índice-H de 30 (fuente: ADS). 3876 citas e índice-H de 35 (google scholar).

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

☎ 55 7291 2118 • 📞 55 5622 4739 ext. 5116 • ✉ fabio@nucleares.unam.mx
🌐 nucleares.unam.mx/~fabio

Otras actividades profesionales

Arbitro para “Nature Communications”, “The Astrophysical Journal”, “MNRAS”, “A&A”, “RMxAA”, “Universe”, “Symmetry”, “Photonics”, “Research in A&A”, de proyectos DGAPA-PAPIIT y CONACyT, de proyectos del FONCyT (Argentina), del Programa *Verano de la investigación científica* de la Academia Mexicana de la Ciencia – 2017, del Programa Nacional Posgrados de Calidad (PNPC) – 2016.

Desarrollador de las páginas web de las conferencias “Deciphering the violent Universe” (2017), del “Congreso Nacional de Astronomía” (2018), del “Workshop on GRBs and central engine powered transients” (2024), del grupo de astrofísica del ICN (2025).

Organización de congresos y workshops

- 2024 *Workshop on GRBs and central engine powered transients* – Playa del Carmen, Mexico – 2-6 de Diciembre – Co-Chair de SOC y LOC, 50 participantes.
- 2017 *Deciphering the violent universe* – Playa del Carmen, Mexico – 11-15 de Diciembre – Co-Chair de SOC y LOC, 130 participantes.
- 2008 *V JETSET school: High performance computing in astrophysics* – Galway, Irlanda – 8-12 de Enero – SOC y LOC ~ 80 participantes.
- 2006 *MHD code comparison workshop* – DIAS, Dublín – 13-14 Diciembre – Chair ~ 20 participantes.

Otros conocimientos

Idiomas: Italiano 100%, Español 95%, Inglés 90%.

Sistemas operativos: Unix, Linux.

Conocimiento de lenguaje de programación/librerías: Fortran, MPI, C, OpenMP, Python.

Proyectos financiados

Como investigador principal (PI)

- 2024–2026 *Simulaciones numéricas de objetos astrofísicos transitorio de altas energías* – PAPIIT-UNAM, proyecto IN113424.
- 2020–2023 *Explorando el cielo transitorio con el instrumento DDRAGO* – CONACyT, proyecto de grupo (co-PI).
- 2020–2022 *Observaciones y modelos de contrapartes electromagnéticas de fusiones de objetos compactos* – PAPIIT-UNAM, proyecto de grupo (co-PI).
- 2017–2019 *Modelos numéricos de destellos de rayos gamma* – PAPIIT-UNAM, proyecto IN117917.
- 2015–2016 *Simulaciones de jets ultra-relativistas* – PAPIIT-UNAM, proyecto IA103315.
- 2013–2014 *Modelos numéricos de explosiones de supernovas y destellos de rayos gamma* – PAPIIT-UNAM, proyecto IA101412.
- 2012–2013 *Origen y estructura de jets HH* – Hubble Space Telescope “Archival proposal”, financiado con 61,827 dolares.

Proyectos para supercomputadoras (como PI)

- 2025 *Simulaciones de flujos astrofísicos* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 1,014,720 horas asignadas.
- 2024 *Simulaciones numéricas de eventos transitorios de altas energías* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 510 mil horas asignadas mas 300 mil horas de ampliación.

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

☎ 55 7291 2118 • 📞 55 5622 4739 ext. 5116 • ✉ fabio@nucleares.unam.mx
🌐 nucleares.unam.mx/~fabio

- 2023 *Simulaciones de eventos astrofísicos transitorios de altas energías* – super-computadora “Miztli”, UNAM.
- 2022 *Simulaciones de eventos astrofísicos transitorios de altas energías* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 960 mil horas asignadas.
- 2021 *Estudio de los destellos de rayos gamma por medio de simulaciones numéricas* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 900 mil horas asignadas mas 450 mil horas de ampliación.
- 2020 *Simulaciones de flujos astrofísicos de altas energías* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 274 mil horas asignadas mas 211 mil horas de ampliación.
- 2019 *Destellos de rayos gamma* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 400 mil horas asignadas.
- 2018 *Simulaciones numericas de destellos de rayos gamma* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 280 mil horas asignadas.
- 2017 *Simulaciones numericas de destellos de rayos gamma* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 460 mil horas asignadas.
- 2014-2015 *Simulaciones de flujos astrofísicos* – super-computadora “Miztli”, UNAM – 375 mil horas asignadas.
- 2013-2014 *Reconnection in Stellar Magnetosphere/planet interaction* – Nasa High-End Computing, EUA – 1.2 millones de horas asignadas.
- 2011-2012 *Testing and Improving the Parallel Scaling of the Mezcal Code on Massive Supercomputers* – National Energy Research Scientific Computing Center, EUA.
- 2006-2008 *Jet Simulations using a shared memory system* – ICHEC, Irlanda.
- 2008 *Parallelisation of an MHD/AMR code* – HPC-Europe, Italia.
- Proyectos Observacionales (como PI)**
- 2018 *Understanding the origin of relativistic SNe with observations of SN 2009bb* – Very Large Array, VLA/18B-274.

Divulgación

- 2024 Video de divulgación en TikTok sobre *De que tamaño son los agujeros negros?*, <https://www.tiktok.com/@icn.unam/video/7436939757571067192>, 13 de noviembre
- ” Participación en la *Noche de las estrellas*, en la carpa del ICN, 9 de noviembre
- ” *Del mito a la ciencia: un viaje a través de la historia de las estrellas* - Artículo parte del 5to boletín de divulgación del ICN (co-autoría con la Mtra. Verenise Sánchez Correa)
- ” *Destellos Finales: la muerte de las estrellas y sus Secretos*, coloquio en el congreso ARIM, 24 de octubre, CDMX – seminario
- ” Video de divulgación en Facebook sobre *El estallido de la Nova “T Coronae Borealis”*, <https://www.facebook.com/icnunam/videos/490969293918513>, 26 de septiembre
- ” Participación en el programa de radio UNAM y TV UNAM “Subele a la ciencia”, desde la Preparatoria 7, con la charla *El ciclo de vida de las estrellas*, 6 de septiembre
- ” *La ciencia de las estrellas: historia de los modelos estelares*, Seminario en el Museo Universum - 27 de agosto - seminario
- ” *“Del mito, a la ciencia: Un viaje a través de nuestro entendimiento de las estrellas”* – Seminario de divulgación del ICN, UNAM – 6 de mayo de 2024 – seminario.

- " Conferencista en el panel de discusión sobre "*The Longevity Of Numerical Tools: Looking For The Future Of Numerical Simulations In High-energy Astrophysics*", 12 de marzo de 2024, UNAM – online.
- 2022 *Desde los átomos a las estrellas* – Seminario de divulgación del ICN, UNAM – 25 febrero – seminario.
- 2021 *Cápsula sobre la evolución de un chorro de gas* – Día de puertas abiertas del ICN, UNAM – 24 septiembre – grabación.
- " *Catástrofes cósmicas como reguladoras de la vida inteligente en el universo* – parte del Ciclo de conferencias sobre "Astrobiología", Museo Universum, UNAM – 11 mayo – seminario.
- 2020 *Estallidos de rayos gamma* – parte del "Foro astrofísica de altas energías", Museo Universum, UNAM – 6 octubre 2020 – seminario.
- " *Alimentando el hambriento agujero negro de la Vía Láctea* – por A.C. Raga y F. De Colle – Capítulo del libro "Astrónomos trabajando", ed. Dirección general de divulgación de la Ciencia (UNAM) – 2020
- 2019 *Somos polvo de estrellas... de neutrones* – platica en la *Noche de las estrellas*, UNAM - 30 noviembre.
- " *Mecanismos de radiación electromagnética* – part del "Foro Radioastronomía, una nueva ventana hacia el universo", Museo Universum, UNAM – 2 abril – seminario.
- 2018 Anfitrión en la carpa "preguntale a un astrónomo" en la *Noche de las estrellas*, UNAM - 17 noviembre
- " *Las ondas gravitacionales, la fusión de estrellas de neutrones y como volverse millionarios con ellas* – Día de puertas abiertas del ICN, UNAM – 18 octubre – seminario.
- " *Mecanismos de radiación electromagnética* – parte del "Foro Radioastronomía, una nueva ventana hacia el universo", Museo Universum, UNAM – 9 abril – seminario.
- " *Que hace un astrofísico?* – ICN, UNAM – plática para estudiantes de preparatoria – 29 enero – seminario.
- 2017 *La Muerte de las estrellas y otros desastres cósmicos* – SPATIUM, 49 Feria del libro de Aguascalientes, Aguascalientes – 6 octubre – seminario.
- " *La Muerte de las estrellas y otros desastres cósmicos* – El "Aleph", festival de arte y ciencia, UNAM – 14 octubre – seminario.
- " *La estrella de la muerte y la muerte de las estrellas* – Ciencia ficción ciencia, ICN, UNAM – 26 abril – seminario.
- 2016 *Métodos numéricos en astrofísica* – Tecnológico de Tianguistenco – 18 agosto – seminario
- " *La astrofísica de altas energías* – Bohrium – 27 octubre – seminario
- 2015 Anfitrión en la carpa "preguntale a un astrónomo" en la *Noche de las estrellas*, UNAM - 28 noviembre
- " *Las explosiones mas grandes del universo* – Ciclo de conferencias "Érase una vez ... astronomía", UNAM – 17 noviembre – seminario
- " *Las explosiones mas grandes del universo* – Ciclo de conferencias "La astronomia bajo diferentes lupas", UNAM – 4 Junio – seminario
- 2014 Divulgación científica para niños de primaria – escuela ALIVE, Ciudad de México – 14 agosto
- " *Astrofísica, es decir la física a la n-sima potencia* – ICN, UNAM – plática para estudiantes de preparatoria – 2 junio.

- 2012 Juez en una feria de ciencia en la escuela primaria “Bayview” en Santa Cruz, California, EUA – 7 marzo
- 2009 Mis simulaciones son parte de un espectáculo proyectado en el Adler Planetarium en Chicago.

Presentaciones orales

- 2024 *Los cocoons asociados a los GRBS: formación, estructura e implicaciones astrofísicas* – Seminario del IA-UNAM – 5 de junio
- ” *Simulaciones numéricas de GRBs* – Seminario del ICN-UNAM – 29 de abril
- ” *CFD optimization: a new approach to computational astrophysics* – Seminario del IRyA-UNAM – 25 de abril
- ” *Unraveling parameter degeneracy in GRB data analysis* – A thinkshop on Fast-evolving extragalactic transients – 28 febrero
- 2023 *CFD-Optimization: a new approach to computational astrophysics* – Challenges and Innovations in Computational Astrophysics V – online – 7 noviembre
- ” *Los "cocoons" asociados a los destellos de rayos gamma: Formación, Estructura e Implicaciones astrofísicas* – Seminario del departamento de Gravitación y Teoría de Campos del Instituto de Ciencias Nucleares – 27 octubre
- 2022 *How to get the most out of astrophysical data* – Fourth LIA-ERIDANUS Workshop: Enjoy the Universe! – 26 septiembre
- 2021 *The large landscape of supernova, GRB and cocoon interactions* – Third LIA-ERIDANUS Workshop: The Transient Universe Waiting in the Sky – 24 noviembre
- ” *The large landscape of Supernovae, gamma-ray bursts and cocoon interactions* – Seminario del departamento de física del Plasma, ICN-UNAM – 26 mayo
- 2020 *Observations and models of off-axis GRB* – Second LIA-ERIDANUS Workshop: To the Transient Universe and beyond – 1 septiembre
- ” *Emisión tardía en GRBs* – Seminario del Instituto Argentino de Radioastronomía (Argentina) – 10 Agosto - invitada (online)
- 2019 *Thermal and non-thermal emission from the cocoon of GRBs* – Congreso “Ioffe Workshop on GRBs and other transient sources” – San Petersburgo (Rusia) – 9 Septiembre - invitada
- ” *Modeling afterglow emission from GRBs* – Congreso “First Workshop of the Mexican-French LIA-Eridanus” – Toulouse (France) – 4 junio - invitada
- ” *Astrofísica de altas energías: un viaje a través de los fenómenos más violentos del universo* – Seminario Internacional Enzo Levi 2019 – CDMX – 21 Mayo.
- ” *Destellos de rayos gamma* – Seminario del Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM – 8 Marzo.
- 2018 *On the origin of relativistic supernovae* – The frontiers of Massive stars, Ensenada – 19 julio.
- ” *Simulaciones numéricas de destellos de rayos gamma* – IA, UNAM – 21 noviembre – seminario.
- 2017 *La conexión entre supernovas relativistas y destellos de rayos gamma* – Congreso Nacional Astronomía, Monterrey – 13 octubre – invitada.
- ” *Numerical simulations of jets associated with TDEs* – Congreso “TDE: piercing the sphere of influence” – Cambridge, Inglaterra – 13 Septiembre.

- " *Son los jets responsables de la muerte de las estrellas masivas?* – IA, UNAM – 16 agosto – seminario.
- 2016 *Desarrollo de un código ALE basado en teselación de Delaunay* – Taller de formación estelar – ICN, UNAM – Febrero
 - " *A new moving mesh code* – Universidad de California, Santa Cruz, EUA – 29 noviembre – seminario.
 - " *Ultra-relativistic jets from GRBs and TDEs* – VI Leopoldo García-Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics – Colegio Nacional, CDMX – 7 Septiembre – invitada
- 2015 *I Sandoval-Vallarta Caribbean Meeting on Relativistic Astrophysics* – ICN, UNAM – 2 diciembre – invitada.
 - " *Destellos de rayos gamma: Las explosiones mas luminosas del universo* – IAC, UNAM – septiembre – seminario
 - " *Los destellos de rayos gamma: los eventos mas energéticos del universo* – Taller de Física del plasma, UNAM – junio – invitada
 - " *GRBs: jet propagation* – High-Energy Phenomena in Relativistic Outflows V, La Plata, Argentina – 7 Octubre – invitada.
 - " *Destellos de rayos gamma: Las explosiones mas luminosas del universo* – INAOE, Puebla – septiembre – seminario
- 2013 *Jets relativistas desde TDEs* – “Congreso Nacional de Astronomía”, México DF – diciembre.
 - " *GRBs y explosiones de supernova* – CRyA, UNAM – noviembre – seminario.
 - " *Mezcal: an MHD/SRHD/AMR numerical code for astrophysical simulations* – Perimeter Institute, Waterloo, Canadá – agosto – seminario.
 - " *Relativistic Jets and Supernova Explosions* – Osservatorio di Brera, Merate, Italia – junio – seminario.
 - " *Jets relativistas y explosiones de supernovas* – Instituto de Geofísica, UNAM – abril – seminario.
 - " *Simulations of GRB Jets in a Stratified External Medium* – “Huntsville Gamma Ray Burst Symposium”, Nashville, EUA – abril.
- 2012 *Destellos de rayos gamma de baja luminosidad* – IA, UNAM – octubre – seminario.
 - " *Simulations of GRB Jets in a Stratified External Medium* – “Fermi/Swift GRB Symposium 2012”, Munich, Alemania – Mayo – presentación en conferencia.
- 2011 *Simulating GRB Jets and Afterglow Emission* – Workshop “Relativistic jets in the universe” – Copenhagen, Dinamarca – 24 Agosto.
- 2010 *On the three-dimensional structure of HH jets* – Congreso “Jets at all scales”, Buenos Aires, Argentina – september.
 - " *Mezcal: an MHD numerical code for simulations of astrophysical flows* – Northwestern University, EUA – junio – seminario.
- 2009 *Bipolar Supernova Explosions: Nucleosynthesis and the Role of Magnetic Fields* – “The Shocking Universe”, Venice, Italy – septiembre.
 - " *Tomographic reconstruction of stellar jets* – UCSC, EUA – mayo – seminario.
 - " *On the origin of knots in stellar jets* – CRyA, UNAM – febrero – seminario.

- " *On the origin of knots in stellar jets* – ICN, UNAM – enero – seminario.
- 2008 *Inhomogeneous stellar jets: tomographic reconstruction* – “Protostellar Jets in Context Conference”, Rhodes, Greece – 10 julio.
- " *Tomographic reconstruction of stellar jets* – Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM – abril – seminario.
- " *Diagnostics of inhomogeneous jets* – Workshop “Comparison Workshop”, Thüringer Landesstenwarte Tautenburg, Alemania – marzo – invitada.
- " *Tomographic reconstruction of stellar jets* – “V Jetset Meeting”, Galway, Irlanda – enero.
- 2007 *Simulations of a variable HH jet* – “IV Jetset Meeting”, Sauze d’Oulx, Italia – enero.
- 2006 *MHD numerical code(s) for astrophysical simulations* – “MHD Code Comparison Workshop”, DIAS, Dublin, Irlanda – diciembre – invitada.
- " *Which tests for the code comparison?* – “MHD Code Comparison Workshop”, DIAS, Dublin, Irlanda – diciembre – invitada.
- " *Numerical MHD code for astrophysical simulations* – ICN, UNAM – octubre – seminario.
- 2005 *MHD: numerical methods and applications to astrophysics* – Kyoto University, Japón – junio – seminario.
- " *MHD vs. HD: numerical methods and simulations of astrophysical fluids* – “Taller de formación estelar”, CRyA, UNAM – enero.
- 2004 *MHD: numerical methods and applications to astrophysics* – LAOG, University of Grenoble, Francia – agosto – seminario.
- 2003 *Effects of magnetic fields on the H α emission from jets* – “Virtual Astrophysical Jets 2003” – Dogliani, Italia – octubre.

Participación en congresos

- 2024 *Workshop on GRBs and central engine powered transients* – Playa del Carmen (Mexico) – 2-6 de Diciembre – organizador
- " *Multi-messenger Transients from Binary Mergers & Stellar Explosions* – Aspen (EUA) – 11-25 de agosto
- " *SOXS Consortium Science Meeting* – Napoles (Italia) – 25-27 de Junio
- " *A thinkshop on Fast-evolving extragalactic transients* – Bormio (Italia) – 26-29 Febrero – oral
- 2023 *Challenges and Innovations in Computational Astrophysics V* – Online – 7-9 noviembre – oral
- 2022 *Fourth LIA-ERIDANUS Workshop: Enjoy the Universe!* – Online – 26-29 septiembre – oral
- 2021 *Third LIA-ERIDANUS Workshop: The Transient Universe Waiting in the Sky* – Online – 24-26 noviembre - oral
- 2020 *Second LIA-ERIDANUS Workshop: To the Transient Universe and beyond* – Online – 1-4 septiembre - oral
- 2019 *Ioffe Workshop on GRBs and other transient sources* – San Petersburgo (Rusia) – 9-13 Septiembre - oral, invitada
- " *Astrophysics in the LIGO/Virgo Era* – Aspen (EUA) – 19-30 agosto.
- " *First Workshop of the Mexican-French LIA-Eridanus* – Toulouse (France) – 3-6 junio.
- " *Seminario Internacional Enzo Levi 2019* – CDMX – 21 mayo – oral, invitada.

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

☎ 55 7291 2118 • 📞 55 5622 4739 ext. 5116 • ✉ fabio@nucleares.unam.mx
 🌐 nucleares.unam.mx/~fabio

- 2018 *The frontiers of Massive stars* – Ensenada – 15-20 julio – oral.
 " *Interstellar: The Matter* – Cozumel – 14-18 mayo – miembro del LOC
- 2017 *Deciphering the Violent Universe* – Playa del Carmen – 11-15 diciembre – organizador
 " *Congreso Nacional Astronomía* – Monterrey – 10-13 octubre – oral, invitada.
 " *TDE: piercing the sphere of influence* – Cambridge, Inglaterra – 11-15 Septiembre – oral.
- 2016 *VI Leopoldo García-Colín Mexican Meeting on Mathematical and Experimental Physics* – Colegio Nacional, CDMX – 5-9 Septiembre – oral, invitada
Taller de Formación estelar – ICN, UNAM – 17-19 Febrero – oral
- 2015 *First Sandoval-Vallarta Caribbean Meeting on Relativistic Astrophysics* – ICN, UNAM – 30 Noviembre - 3 Diciembre – oral, invitada.
 " *High-Energy Phenomena in Relativistic Outflows V* – La Plata, Argentina – 5-8 Octubre – oral, invitada.
- 2014 *Swift: 10 years of discovery* – Rome, Italy – 2-5 Diciembre – poster.
- 2013 *Congreso Nacional de Astronomía* – México DF – 29 Octubre – 2 Noviembre – oral.
 " *ICN jamboree* – ICN, UNAM – 16 de agosto – organizador.
 " *Huntsville Gamma Ray Burst Symposium* – Nashville, EUA – 14-18 Abril – oral.
- 2012 *Fermi/Swift GRB Symposium 2012* – Munich, Alemania – 7-11 de Mayo – oral y poster.
- 2011 *Relativistic jets in the universe workshop* – Copenhagen, Dinamarca – 18-30 de Agosto – oral.
- 2010 *Jets at all scales* – Buenos Aires, Argentina – 13-17 de Septiembre de 2010 – oral.
- 2009 *The shocking universe: Gamma Ray Bursts and High Energy Shock phenomena in the Universe* – Venecia, Italia – 14-18 de Septiembre – oral.
- 2008 *Protostellar jets in context* – Rhodes, Grecia – 7-12 de Julio – oral.
- 2007 *Star-Disk Interaction in Young Stars* – Grenoble, Francia – 21-25 de Mayo – poster.
- 2004 *Magnetic fields in the universe I* – Angra dos Reis, Brazil – 28 de Noviembre - 2 de Diciembre – poster.
- 2003 *Virtual Astrophysical Jet* – Dogliani, Italia – 2-4 de Octubre – oral.

Participación en escuelas y cursos

- 2024 *Taller de CUDA y conocimientos de infraestructura de GPUs* – UNAM – 17, 24 de Octubre, DGTIC, UNAM.
- 2014 *III taller de escritura científica* – UNAM – 22-23 de octubre, organizado por Nature Publishing Group.
- 2006-2008 Escuelas del network europeo "JETSET" (5): Galway (Irlanda), 8-12 de enero de 2008; Islas Azores (Portugal), 25-29 de julio de 2007; Sauze d'Oulx (Italy), 8-13 de enero de 2007; Marciana Marina (Italy), 4-8 de septiembre de 2006; Villard-de-Lans (France), 9-13 de enero de 2006.
- 2006 *Parallel Programming Course* – CSCS, Lugano, Suiza – 23-25 de agosto.
 " *Introduction to developing Grid Applications on Grid-Ireland* – Trinity College, Irlanda – 14-15 de febrero.
- 2004 *Técnicas de programación en paralelo* – UNAM – 5-6 de octubre.
- 2003 *Graduate Summer School on General Relativistic Hydrodynamics* – Vancouver, Canadá – 21-31 de julio.

ICN – UNAM, A.P. 70-543 04510 CDMX

☎ 55 7291 2118 • 📞 55 5622 4739 ext. 5116 • ✉ fabio@nucleares.unam.mx
 🌐 nucleares.unam.mx/~fabio

2002 *Eighth Synthesis Imaging Summer School* – VLA, Socorro, EUA – 18-25 de junio.

Estancias de investigación

- 2024 Visita a L. Izzo para trabajar sobre *Modelos de cocoons y supernovas asociados a GRBs* – Osservatorio di Capodimonte (Nápoles, Italia) – 24-28 de junio.
- 2016 Visita a E. Ramírez-Ruiz para trabajar sobre *Modelos de jets relativistas* – Universidad de California, Santa Cruz, EUA – 26 noviembre - 2 diciembre.
- 2015 Visita al “Center for Astrophysics” de la Universidad de Harvard, EUA, para empezar nuevas colaboraciones sobre *Explosiones de supernovas relativistas*, 9-16 mayo.
- 2013 Visita a L. Lehner para trabajar sobre *Relatividad Numérica* – Perimeter Institute, Waterloo, Canadá – 25-31 agosto.
- ” Visita a C. Ghirlanda para trabajar sobre *Observaciones y modelos de GRBs* – Osservatorio di Brera, Italia – 3-14 junio.
- ” Visita a E. Ramírez-Ruiz para trabajar sobre *Simulaciones numéricas de destellos de Rayos Gamma* – Universidad de California, Santa Cruz, EUA, 15-19 abril.
- 2007 Visita a P. Gheller para trabajar sobre *Desarrollo de un código numérico de malla adaptiva* – CINECA, Bolonia, Italia – 24 septiembre - 3 noviembre.
- 2006 Visita a R. Rafikov para trabajar sobre *Discos de acreción alrededor de estrellas jóvenes* – CITA, Universidad de Toronto, Canadá, 6-12 noviembre.
- 2005 Visita a K. Shibata para trabajar sobre *Jets magnetizados* – Universidad de Kyoto, Japón – 30 mayo - 12 junio.
- ” Visita a R. Rafikov para trabajar sobre *Discos de acreción alrededor de estrellas jóvenes* – Institute for Advanced Study, EUA – 1 febrero - 31 marzo.

Datos personales

Nacionalidad: Italiana.

Fecha de nacimiento: 8 Marzo 1974.

Lugar de nacimiento: Como (Italia).