

# Curriculum Vitae

Juan Carlos Hidalgo Cuéllar

Octubre 6, 2022

## 1 Datos Personales

**Dirección** Instituto de Ciencias Físicas  
Av. Universidad S/N, Colonia Chamilpa  
Cuernavaca, Morelos, 62210  
México

**Email** hidalgo@fis.unam.mx

**Teléfono** +52 777 329 1777 ext. 38343

**Nacionalidad** Mexicana

## 2 Educación

- 2.1** 10/2004 - 05/2009 Doctorado en Ciencias,  
Supervisor: Prof Bernard J Carr.  
Astronomy Unit, School of Mathematical Sciences,  
Queen Mary College, Universidad de Londres, Reino Unido  
Título de Tesis: Primordial Black Holes in Non-Linear Perturbation Theory  
Disponible en: <http://arxiv.org/abs/0910.1876>  
Grado otorgado el 31 de agosto de 2009
- 2.2** 10/2003 - 06/2004 Certificate of Advanced Studies in Mathematics,  
Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics,  
Universidad de Cambridge, Reino Unido
- 2.3** 09/1998 - 09/2003 Licenciatura en Física,  
Facultad de Ciencias, (UNAM), Mexico.  
Título de Tesis: Colapso Gravitacional Inducido Por Ondas De Choque Implosivas  
Disponible en: <http://mendoza.org/sergio/students/2002/hidalgo/>

### **3 Experiencia Profesional**

- 3.1** 05/2021 - Presente      Investigador Titular “B” de Tiempo Completo,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.  
Cuernavaca, Morelos, México.
- 3.2** 08/2013 - 05/2021      Investigador Titular “A” de Tiempo Completo,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.  
Cuernavaca, Morelos, México.
- 3.3** 09/2012 - 08/2013      Becario Postdoctoral,  
Institute for Cosmology and Gravitation,  
Universidad de Portsmouth, Reino Unido.  
Tutor: Dr. David Wands.
- 3.4** 05/2011 - 10/2011      Becario Postdoctoral,  
Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares,  
Ocoyoacac, Estado de México, México.  
Tutor: Dr. Mario Alberto Rodríguez-Meza.
- 3.5** 05/2009 - 04/2011      Becario Postdoctoral,  
y 09/2011 - 08/2012      Instituto de Astronomía, UNAM.  
Ciudad Universitaria, Ciudad de México.  
Tutores: Dr. Sergio Mendoza y Dr. Xavier Hernandez Döring.

## 4 Artículos de Investigación

### 4.1 Publicados

- 4.1** J. C. Hidalgo, S. Mendoza,  
“Self-similar imploding relativistic shock waves,”  
Phys. Fluids **17**, 096101 (2005), e-Print: arXiv:astro-ph/0406603.
- 4.2** D. Seery, J. C. Hidalgo,  
“Non-Gaussian corrections to the probability distribution of the curvature perturbation from inflation,”  
JCAP **0607**, 008 (2006), e-Print: arXiv:astro-ph/0604579.
- 4.3** J. C. Hidalgo, A. G. Polnarev,  
“Probability of primordial black hole formation and its dependence on the radial profile of initial configurations,”  
Phys. Rev. D **79** (2009) 044006, e-Print: arXiv:0806.2752 [astro-ph].
- 4.4** S. Mendoza, J. C. Hidalgo, D. Olvera, J. I. Cabrera  
“Internal shocks in relativistic jets with time-dependent sources,”  
MNRAS **395** (2009) 1403-1408, e-Print: arXiv:0710.3806 [astro-ph].
- 4.5** S. Mendoza, X. Hernandez, J. C. Hidalgo, T. Bernal,  
“A natural approach to extended Newtonian gravity: tests and predictions across astrophysical scales,”  
MNRAS **411** (2010) 226-234, e-Print: arXiv:1006.5037 [astro-ph.GA].
- 4.6** T. Bernal, S. Capozziello, J. C. Hidalgo, S. Mendoza, “Recovering MOND from extended metric theories of gravity,” Eur.Phys.J. C71 (2011) 1794, e-Print: arXiv:1108.5588 [astro-ph.GA].
- 4.7** J. C. Hidalgo, L. Arturo Ureña-López, Andrew R. Liddle  
“Unification models with reheating via primordial black holes,”  
Phys. Rev. D **85** (2012) 044055, e-Print: arXiv:1107.5669 [astro-ph.CO].
- 4.8** Adam. J. Christopherson, J. C. Hidalgo, Karim A. Malik  
“Modelling non-dust fluids in cosmology”  
JCAP **1301**, 002 (2013), e-Print: arXiv:1207.1870 [astro-ph.CO].
- 4.9** T. Bernal, X. Hernandez, J. C. Hidalgo, S. Mendoza, L. A. Torres  
“Gravitational Lensing with  $f(\chi) = \chi^{3/2}$  gravity in accordance with astrophysical observations,”  
MNRAS **433** (2013) 1802-1812, e-Print: arXiv:1208.6241 [astro-ph.CO].
- 4.10** J. C. Hidalgo, Adam. J. Christopherson, Karim. A. Malik  
“The Poisson equation at second order in relativistic cosmology,”  
JCAP **1308** (2013) 026, e-Print: arXiv:1303.3074 [astro-ph.CO].
- 4.11** Marco Bruni, Juan Carlos Hidalgo, Nikolai Meures, David Wands  
“Non-Gaussian initial conditions in  $\Lambda$ CDM: Newtonian, relativistic and primordial contributions,”  
Astrophysical Journal **785** (2014) **2**, e-Print: arXiv:1307.1478 [astro-ph.CO].

- 4.12** E. Torres-Lomas, J. C. Hidalgo, Karim A. Malik, L. Arturo Ureña-Lopez  
“Formation of Sub-horizon Black Holes from Preheating,”  
Phys. Rev. D **89** (2014) 083008, e-Print: arXiv:1401.6960 [astro-ph.CO].
- 4.13** Mariana Carrillo-Gonzalez, Gabriel German, Alfredo Herrera Aguilar, Juan Carlos Hidalgo, Roberto Sussman,  
“Testing Hybrid Natural Inflation with BICEP2,”  
Phys. Lett. B. **734**, p. 345-349, e-Print: arXiv:1404.1122 [astro-ph.CO].
- 4.14** Marco Bruni, Juan Carlos Hidalgo, David Wands,  
“Einstein’s signature in large-scale structure,”  
Astrophysical Journal Letters 794 (2014) 1, **L11**, e-Print: arXiv:1405.7006 [astro-ph.CO].
- 4.15** José Alberto Vazquez, Mariana Carrillo-Gonzalez, Gabriel German, Alfredo Herrera-Aguilar, Juan Carlos Hidalgo,  
“Constraining Hybrid Natural Inflation with recent CMB data,”  
JCAP 1502 (2015) **02**, 039, e-Print: arXiv:1411.6616 [astro-ph.CO]
- 4.16** Roberto A. Sussman, Juan Carlos Hidalgo, Peter K.S. Dunsby, Gabriel German.  
“Spherical dust fluctuations: The exact versus the perturbative approach,”  
Phys. Rev. D **91** (2015) 6, 063512, e-Print: arXiv:1412.8404 [gr-qc]
- 4.17** Nandini Barbosa Cendejas, Josué de Santiago, Gabriel German, Juan Carlos Hidalgo, Refugio Mora,  
“Tachyon Inflation in the  $N$ -formalism”  
JCAP 1511 (2015) **020**, e-Print: arXiv:1506:09172 [astro-ph]
- 4.18** A. J. Christopherson, J. C. Hidalgo, C. Rampf and K. A. Malik,  
“Second-order cosmological perturbation theory and initial conditions for  $N$ -body simulations,”  
Phys.Rev. D **93** (2016) 4, 043539, e-Print: arXiv:1511.02220 [gr-qc].
- 4.19** R. A. Sussman, I. D. Gaspar and J. C. Hidalgo,  
“Coarse-grained description of cosmic structure from Szekeres models,”  
JCAP 1603 (2016) **03**, 012, e-Print: arXiv:1507.02306 [gr-qc].
- 4.20** G. German, A. Herrera-Aguilar, J. C. Hidalgo and R. A. Sussman,  
“Canonical single field slow-roll inflation with a non-monotonic tensor,”  
JCAP 1605 (2016) **05**, 025, e-Print: arXiv:1512.03105 [astro-ph.CO].
- 4.21** R. S. Sussman, J. C. Hidalgo, I. Gaspar-Delgado, G. German,  
“Non-Spherical Szekeres models in the language of Cosmological Perturbations,”  
Phys. Rev. D **95** (2017) no.6, 064033, e-Print: arXiv:1701.00819 [gr-qc].
- 4.22** Juan Carlos Hidalgo, Josué de Santiago, Gabriel German, Nandini Barbosa-Cendejas, Waldemar Ruiz,  
“Collapse threshold for a cosmological Klein Gordon field,”  
Phys. Rev. D **96** (2017) no.6, 063504, e-Print: arXiv:1705.02308 [astro-ph.CO].
- 4.23** Gabriel German, Alfredo Herrera-Aguilar, Juan Carlos Hidalgo, Roberto A. Sussman, José Tapia,  
“General bounds in Hybrid Natural Inflation,”  
JCAP 1712 (2017) **12**, 003, e-Print: arXiv:1707.00957 [astro-ph.CO].

- 4.24** Nandinii Barbosa-Cendejas, Josue De-Santiago, Gabriel German, Juan Carlos Hidalgo, Refugio Rigel Mora-Luna “Theoretical and observational constraints on Tachyon Inflation,”  
JCAP 1803 (2018) **03**, 015, e-Print: arXiv:1711.06693 [astro-ph.CO].
- 4.25** Ismael Delgado-Gaspar, Juan Carlos Hidalgo, Roberto A. Sussman, Israel Quiros,  
“Black hole formation from the gravitational collapse of a non-spherical network of structures”  
Phys. Rev. D **97** (2018) no.10, 104029, e-Print: arXiv:1802.09123 [gr-qc].
- 4.26** Ismael Delgado-Gaspar, Juan Carlos Hidalgo, Roberto A. Sussman,  
“Non-comoving baryons and cold dark matter in cosmic voids”  
Eur. Phys. J. C (2019) **79**: 106, e-Print: arXiv:1811.03634 [gr-qc].
- 4.27** Francisco Linares-Cedeño, Ariadna Montiel, Juan Carlos Hidalgo, Gabriel German,  
“Bayesian Evidence for  $\alpha$ -attractor dark energy models”  
JCAP 08 (2019) 002, e-Print: arXiv:1905.00834 [gr-qc].
- 4.28** Gabriel Germán, Juan Carlos Hidalgo, Francisco X. Linares Cedeño, Ariadna Montiel, J. Alberto Vázquez,  
“Simple supergravity model of inflation constrained with Planck 2018 data”  
Phys. Rev. D **101** (2020) no.2, 023507, e-Print: 1909.02019 [astro-ph.CO].
- 4.29** Rebeca Martínez-Carrillo, Josue De-Santiago, Juan Carlos Hidalgo, Karim A. Malik  
“Relativistic and non-Gaussianity contributions to the one-loop power spectrum”  
JCAP 04 (2020) 028, e-Print: 1911.04359 [astro-ph.CO].
- 4.30** Ariadna Montiel, J.I. Cabrera, Juan Carlos Hidalgo,  
“Improving sampling and calibration of GRBs as distance indicators”  
MNRAS **501** (3), 3515-3526. e-Print: 2003.03387 [astro-ph.HE].
- 4.31** Jorge L. Fuentes, Juan Carlos Hidalgo, Karim A. Malik,  
“Galaxy number counts at second order: an independent approach”  
Classical and Quantum Gravity **38** 065014. e-Print: 1908.08400 [astro-ph.CO].
- 4.32** Jorge L. Fuentes, Juan Carlos Hidalgo, Karim A. Malik,  
“Galaxy number counts at second order in perturbation theory: a leading-order term comparison”  
Classical and Quantum Gravity (Aceptado). e-Print: 2012.15326 [astro-ph.CO].
- 4.33** Karim Carrion, Juan Carlos Hidalgo, Ariadna Montiel, Luis E. Padilla  
“Complex Scalar Field Reheating and Primordial Black Hole production”  
JCAP 07 (2021) 001. e-Print: 2101.02156 [astro-ph.CO].
- 4.34** Luis E. Padilla, Juan Carlos Hidalgo, Darío Núñez  
“Long-wavelength non-linear perturbations of a complex scalar field”  
Phys. Rev. D **103** (2020) no.8, 083513. e-Print: 2107.01187 [gr-qc]
- 4.35** Rebeca Martínez-Carrillo, Juan Carlos Hidalgo, Karim A. Malik, Alkistis Portsidou  
“Contributions from primordial non-Gaussianity and General Relativity to the galaxy power spectrum”  
JCAP 12 (2021) 025. e-Print: 2107.10815 [astro-ph.CO].

- 4.36** Miguel Enríquez, Juan Carlos Hidalgo, Octavio Valenzuela  
"Including relativistic and primordial non-Gaussianity contributions in cosmological simulations by modifying the initial conditions"  
JCAP 03 (2022) 03, 048 (2022) no.8, 083513. e-Print: 2109.13364 [astro-ph.CO]
- 4.37** Luis E. Padilla, Juan Carlos Hidalgo, Karim A. Malik  
"New mechanism for primordial black hole formation during reheating"  
Phys.Rev.D 106 (2022) 2, 023519. e-Print: 2110.14584 [astro-ph.CO]
- 4.38** Pedro Carrilho, Karim Carrion, Benjamin Bose, Alkistis Poursidou, Juan Carlos Hidalgo, Lucas Lombriser, Marco Baldi  
"On the road to percent accuracy VI: the non-linear power spectrum for interacting dark energy with baryonic feedback and massive neutrinos"  
Mon.Not.Roy.Astron.Soc. 512 (2022) 3, 3691-3702. e-Print: 2111.13598 [astro-ph.CO]
- 4.39** Fernando A. Pizaña, Roberto A. Sussman, Juan Carlos Hidalgo  
"Gravitational entropy in Szekeres class I models"  
Class.Quant.Grav. 39 (2022) 18, 185005. e-Print: 2205.02985 [gr-qc]
- 4.40** Encieh Erfani, Tadeo D. Gomez-Aguilar, Juan Carlos Hidalgo  
"Hierarchical merger of primordial black holes in dwarf galaxies"  
JCAP 09 (2022) 034. e-Print: 2205.08906 [astro-ph.CO]

## 4.2 En Revisión

- 4.41** Juan Carlos Hidalgo, Luis E. Padilla, Gabriel German  
"Production of PBHs from inflaton structure"  
*En revisión en Phys Rev D*. e-Print: 2208.09462 [astro-ph.CO].

## 4.3 Otros

- 4.42** J. C. Hidalgo,  
"The effect of non-Gaussian curvature perturbations on the formation of primordial black holes,"  
arXiv:astro-ph/0708.3875.
- 4.43** Mariana Carrillo-Gonzalez, Gabriel German, Alfredo Herrera-Aguilar, Juan Carlos Hidalgo, Dagoberto Malagon-Morejon,  
"Discrete graviton spectrum from super-exponential cup potentials and their application to braneworld physics,"  
arXiv:1409.5926 [hep-th].
- 4.44** Gabriel German, Juan Carlos Hidalgo, Ariadna Montiel  
"Mixed constraints to inflationary models".  
e-Print: 1811.09331 [astro-ph.CO]

## 4.4 Memorias de Congresos

4.45 S. Mendoza, J. C. Hidalgo,

“Relativistic solutions to the problem of jets with time-dependent injection velocities,”

*In the Proceedings of 22nd Texas Symposium on Relativistic Astrophysics at Stanford University, Stanford, California, 13-17 Dec 2004, pp 2217, arXiv:astro-ph/0503307.*

4.46 J. C. Hidalgo,

“Relativistic jets with time-dependent sources,”

*In the Proceedings of Triggering Relativistic Jets, Cozumel, Mexico, 28 March - 1 April 2005.*

4.47 J. C. Hidalgo, S. Mendoza, X. Hernandez, T. Bernal, M. A. Jiménez, C. Allen,

“Non-relativistic extended gravity and its applications across different astrophysical scales,”

*In the Proceedings of ERE11, Madrid, Spain, 29 August - 2 September 2011.*

AIP Conf.Proc. 1458 (2011) 427-430, arXiv:1202.4189 [astro-ph.GA].

4.48 S. Mendoza, T. Bernal, J. C. Hidalgo, S. Capozziello,

“MOND as the weak-field limit of an extended metric theory of gravity,”

*In the Proceedings of ERE11, Madrid, Spain, 29 August - 2 September 2011.*

AIP Conf.Proc. 1458 (2011) 483-486, arXiv:1202.3629 [astro-ph.GA].

## 5 Citas

7650 citas a la fecha del encabezado. 223 autocitas de cualquiera de los autores. Índice  $h = 18$ .

[http://adsabs.harvard.edu/abstract\\_service.html](http://adsabs.harvard.edu/abstract_service.html),

[https://scholar.google.com.mx/citations?user=PEz\\_CfMAAAAJ&hl=en](https://scholar.google.com.mx/citations?user=PEz_CfMAAAAJ&hl=en).

## 6 Formación de recursos humanos

### 6.1 Estudiantes

08/2018 - Presente

Director de Tesis de Doctorado,

**Estudiante: Miguel Enriquez Vargas** (08/2018-Presente).

Doctorado en Ciencias (Física), IICBA-UAEMor.

Título de Tesis: "Observaciones no-lineales en sondeos de galaxias presentes y futuros".

Fecha tentativa de Examen Doctoral: Diciembre 2022.

**Estudiante: Gabriel Karim Miranda Carrion** (02/2021-Presente).

Doctorado en Ciencias (Física), UNAM.

**Estudiante: Sofía del Pilar Samario Nava** (08/2022-Presente).

Doctorado en Ciencias (Física), UNAM.

09/2010 - Presente

Co-director de Tesis de Doctorado,

**Estudiantes: M. en C. Jorge Luis Fuentes Venegas** (08/2016-08/2020)

Doctorado en Astronomía, Queen Mary U. of London. (Co-tutoría con Dr. Karim Malik)

Título de Tesis: "Applications of Cosmological Perturbation Theory in the Late Universe".

Fecha de Examen Doctoral: 15 de septiembre de 2020.

**Estudiante: Fernando Alejandro Pizaña Pérez** (02/2021- Presente).

Doctorado en Ciencias (Física), ICN-UNAM. (Co-tutoría con Dr. Roberto Sussman)

**Estudiante: Tula Bernal Marín** (08/2009- 08/2013).

Doctorado en Astrofísica, IA-UNAM. (Co-tutoría con Dr. Sergio Mendoza)

Título de Tesis: "Gravedad extendida: Aplicaciones y consecuencias astrofísicas".

Fecha de Examen Doctoral: 16 de agosto de 2013.

01/2018 - Presente

Tutor Principal de estudiantes de maestría,

Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM:

**Estudiante: Gabriel Karim Miranda Carrion** (01/2018-09/2020).

Título de Tesis: "Scalar Field Reheating and Primordial Black Hole formation".

Fecha de Examen: 11 de septiembre de 2020. Aprobado con Mención Honorífica.

**Estudiante: Fernando Pizaña Pérez** (08/2018-03/2021)

Título de Tesis: "Formación de estructuras cosmológicas con fluidos no-comoviles"

Fecha de Examen: 4 de marzo de 2021. Aprobado.

**Estudiante: Sofía del Pilar Samario Nava** (08/2020-07/2022).

Título de Tesis: "Cuásares como trazadores de distancia cósmica"

Fecha de Examen: 27 de julio de 2022.

Posgrado en Ciencias, UNACH:

**Estudiante: Tadeo Dariney Gómez Aguilar** (01/2020-Presente).

Título de Tesis: "Coalescencia de Agujeros Negros Primordiales"

Fecha de Examen: Por definir.



08/2016 - Presente

Director de Tesis de Licenciatura,

**Estudiante: Sergio López Olivares**, Facultad de Ciencias, UNAM.

Tesis: "Análisis dinámico de campos escalares en recalentamiento"

Fecha de Examen Profesional: 10 de diciembre, 2021 (tentativa).

**Estudiante: Gabriela Tapia Labra**, IICBA-UAEM.

Tesis: "Estimación de parámetros de Energía Oscura con Explosiones de Rayos Gamma"

Fecha de Examen Profesional: 11 de diciembre, 2019.

**Estudiante: Karim Miranda Carrion**, IICBA-UAEM.

Tesis: "Acrecimiento de agujeros negros primordiales"

Fecha de Examen Profesional: 28 de agosto, 2017.

**Estudiante: Waldemar Ruiz Luna**, Facultad de Ciencias, UNAM.

Tesis: "Inestabilidad cosmológica de un campo escalar"

Fecha de Examen Profesional: 16 de febrero, 2017.

04/2017 - Presente

Tutor de Servicio Social,

FACULTAD DE CIENCIAS, UNAM:

1. Sergio López Olivares (07/2020-12/2020).

2. Fernando Pizaña y

3. Francisco Lizcano Bazaldúa (04/2017 - 11/2017).

4. Waldemar Ruiz Luna (07/2015-12/2015).

IICBA, UAEM:

5. Gabriela Tapia Labra y

6. Sofía del Pilar Samario Nava (02/2019 - 10/2019).

## 6.2 Miembro de Comité Tutorial

12/2011 - Presente

Miembro de comité tutorial de estudiantes de posgrado

MAESTRÍA EN CIENCIAS (FÍSICA), UNAM.

1. Edna Galindo, Instituto de Ciencias Físicas, (2014-2016).
2. Raúl Melendez Venancio, Instituto de Ciencias Nucleares, (2015-2017)
3. Eduardo Madrid, Instituto de Astronomía, (2016-2017)
4. Brandon Alexis Bautista Olivera, Instituto de Ciencias Físicas, (2018-2020)
5. Omar Elías Velasco Castillo, Instituto de Ciencias Físicas, (2018-2019)
6. Rocío Belen Lucero, Instituto de Ciencias Físicas, (2018-2019)
7. Jazhíel Chacón Lavanderos, Instituto de Ciencias Físicas, (2019-2020)
8. Saúl Ambríz Arévalo, Instituto de Ciencias Nucleares, (2020-2022)
9. Barreto Basave Francisco, Instituto de Física, (2022-2024)

MAESTRÍA EN CIENCIAS (ASTROFÍSICA), UNAM.

10. Maximiliano del Carpio Cruz, Instituto de Astronomía, (2020-2021).
11. Álvaro Yobain Pratts Martínez, Instituto de Física, (2020-2021).
12. Felipe de Jesús Rodríguez Damián, Instituto de Astronomía (2020-2022).
13. Jennifer Meneses Rizo, Instituto de Física (2021-2022).

MAESTRÍA EN CIENCIAS (FÍSICA), BUAP.

14. Rocío García Puente, Facultad de Ciencias, (2020-2021).

DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA), IPN.

15. Miroslava Hernández De La Cruz, ESFM, (2021-2024).

DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA), UAEM.

16. Ismael Delgado Gaspar, IICBA-UAEM, 2014-2017.

DOCTORADO EN CIENCIAS (FÍSICA), UNAM.

17. Brandon Alexis Bautista Olivera, Instituto de Ciencias Físicas, (2020-2024)
18. Víctor Manuel Jaramillo Pérez, Instituto de Ciencias Nucleares, (2019-2023)
19. Sebastián Nájera Valencia, Instituto de Ciencias Nucleares, (2020-2023)
20. Luis Adirán Escamilla Torres, Instituto de Ciencias Físicas, (2020-2023)
21. Erik Rodrigo Jiménez Vázquez, Instituto de Ciencias Nucleares, (2022-2023)

## 7 Docencia

- 01/2014 - Presente  
Profesor titular de cursos de posgrado.  
Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Cursos: 'Mecánica Cuántica I'. (Semestre 2014-I, 4 horas/semana)  
'Temas selectos de Cosmología' (2022-II, 4 h/s)  
'Propedéutico de Mecánica Cuántica' (2014-II, 3 h/s)  
'Propedéutico de Electromagnetismo'  
(2016-I,2017-II,2018-I,2018-II,2019-I, 2020-II, 2022-II, 3 h/s)  
'Seminario de Investigación I'.(2019-II, 2020-I, 2020-II, 5 h/s)
- 08/2011 - 07/2012  
Profesor titular de cursos de posgrado.  
Posgrado en Astrofísica, UNAM.  
Cursos: 'Estructura estelar y dinámica galáctica'. (2012-I, 4 h/s)  
'Astrofísica relativista'.(2012-II, 4 h/s)  
'Seminario de Investigación II'.(2012-II, 3 h/s)
- 08/2009 - 06/2011  
Profesor adjunto de seminarios de posgrado.  
Instituto de Astronomía, UNAM.  
Seminarios: 'Consecuencias astrofísicas de teorías modificadas de gravedad' (3 h/s)  
'Pruebas astrofísicas y cosmológicas de gravedad extendida'(3 h/s)
- 02/2015 - Presente  
Profesor titular de cursos de Licenciatura  
Facultad de Ciencias, UAEM.  
Cursos: 'Física II' (2015-I,5 h/s),  
'Astrofísica Relativista' (2012-II, 4 h/s),  
'Introducción a la Cosmología' (2016-II, 2019-II, 5 h/s).  
'Física Relativista' (2018-II,Verano 2018,2020-I, 2020-II,2022-II, 5 h/s),
- 10/2004 - 04/2009  
Profesor adjunto y administrador de cursos de licenciatura.  
School of Mathematical Sciences, Queen Mary College London.  
Cursos: Variable compleja, Cálculo avanzado, Ecuaciones diferenciales
- 01/2001 - 08/2001  
Profesor ayudante, Facultad de Ciencias, UNAM  
Curso: Funciones especiales y transformadas integrales.  
Redactor de las notas del curso  
(notas disponibles en <http://www.fenomec.unam.mx> )
- 27 - 30/11/2017  
Profesor invitado de curso 'Perturbaciones Cosmológicas' (4 horas),  
XII Taller de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF.  
Universidad de Guadalajara, Jalisco, México.
- 17 - 21/04/2016 y  
8 - 11/05/2017  
Profesor invitado del curso  
'First Markov Chain from scratch' (10 horas)  
First and Second Mexican AstroCosmoStatistics School,  
Universidad de Guanajuato, León, Guanajuato, México.
- 17 - 20/11/2009  
Profesor invitado del curso 'Temas Selectos de Inflación' (6 horas),  
Primer Taller de Inflación del Instituto Avanzado de Cosmología,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, México.

## 8 Colaboraciones y Estancias Académicas

### 8.1 Investigador Visitante

- 12/2015 - 11/2019 Visiting Lecturer  
School of Physics and Astronomy, Queen Mary University of London.  
Londres, Reino Unido.
- 07/2013 - 06/2015 Visiting Professor  
Institute for Cosmology and Gravitation, University of Portsmouth.  
Portsmouth, Reino Unido.

### 8.2 Anfitrión de Estancias Académicas

- 08/2018 - 12/2018 Anfitrión de Visitante internacional.  
Visitante: Encieh Erfani, Institute for Advanced Studies in Basic Sciences (IASBS), Teheran, Irán.  
Proyecto: "Primordial Black Holes at the end of inflation"  
Financiamiento: TWAS Research and Advanced Training Fellowship.  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 08/2018 - 12/2018 Anfitrión de Estudiante de doctorado.  
Visitante: Francisco Xavier Linares Cedeño, Universidad de Guanajuato  
Proyecto: "Evidencia bayesiana de modelos  $\alpha$ -attractors de energía oscura"  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 09/2015 - 09/2016 Anfitrión de Estancia Sabática.  
Visitante: Dr. Roberto Sussman Livovski, Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.  
Proyecto: "Fenomenología no-lineal en cosmología relativista"  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.

### 8.3 Becarios Postdoctorales

- 10/2020 - Presente Dr. Luis Enrique Padilla Albores.  
Proyecto: Distorsiones por desplazamiento al rojo en relatividad general,  
Beca CONACYT (6 meses). Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 03/2018 - 06/2021 Dra. Ariadna Montiel Arenas.  
Proyecto: Oscilaciones acústicas de bariones y la expansión acelerada del Universo,  
Beca DGAPA (2 años). Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.  
Beca CONACYT (18 meses) Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 06/2018 - 02/2019 Dr. Ismael Delgado Gaspar.  
Proyecto: Distorsiones por desplazamiento al rojo en relatividad general,  
Beca CONACYT (9 meses). Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 03/2015 - 03/2017 Dr. Josué de Santiago Sanabria.  
Proyecto: Pruebas observacionales para modelos de unificación,  
Beca DGAPA (2 años). Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.

## 9 Distinciones y Financiamientos

### 9.1 Premios y estímulos

- 14/01/2014 Premio al mejor poster del Congreso  
"Essential Cosmology for the Next Generation"  
Poster: Relativistic Contribution to Large Scale Structure in  $\Lambda$ CDM  
Autores: Juan Carlos Hidalgo, Marco Bruni, David Wands, Niko Meures.
- 15/05/2014 Mención Honorífica en el concurso de ensayos  
Gravity Research Foundation, U.S.A.  
Título: Einstein's Signature in Large Scale Structure  
Autores: Marco Bruni, Juan Carlos Hidalgo, David Wands.
- 02/2014 - Presente Estímulo Académico.  
Programa de Estímulos Académicos por Equivalencia (Equivalente PRIDE).  
Consejo Técnico de la Investigación Científica, UNAM.  
Nivel Actual: "C".
- 01/2011 - Presente Distinción Académica. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores.  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología,  
Nivel Actual: I.
- 08/2022 - 11/2022 TWAS Fellowship for Research and Advanced Training.  
The World Academy of Sciences, FR NUMBER 3240319610  
Otorgado para la visita de la Dra. Encieh Erfani al Instituto de Ciencias Físicas.

### 9.2 Proyectos

- 01/2021 - 12/2022 Responsable de Proyecto DGAPA-UNAM PAPIIT IN107521.  
"Sector Oscuro y Agujeros Negros Primordiales"  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 06/2018 - 05/2021 Responsable de Proyecto SEP-CONACYT 282569.  
"Distorsiones por desplazamiento al rojo y lentes débiles cosmológicas en relatividad general"  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 01/2016 - 12/2017 Responsable de Proyecto DGAPA-UNAM PAPIIT IA103616. Obtenido por dos años para desarrollar investigación en el área de cosmología y gravitación  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 02/2015-12/2018 Colaborador de Proyecto SEP-CONACYT: 239639  
"Perturbaciones no-lineales para la interpretación de futuras observaciones cosmológicas."  
Obtenido en colaboración con Dr. Roberto Sussman,  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.
- 01/2014 - 12/2015 Responsable de Proyecto DGAPA-UNAM PAPIIT IA101414. Obtenido por dos años para desarrollar investigación en el área de cosmología y gravitación  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.

### 9.3 Becas

- 08/2013 - 07/2014 Beca de Repatriación. CONACYT Convocatoria 2013-02 Sol. 206832  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.  
Folio Cuernavaca, Morelos, México.
- 09/2012 - 08/2013 Beca Postdoctoral. Otorgada por CONACYT por un año para trabajar  
en el Institute of Cosmology and Gravitation.  
Tutor: Prof. David Wands  
University of Portsmouth, Reino Unido.
- 08/2011 - 07/2012 Beca Postdoctoral. Otorgada por CONACYT por un año para apoyar  
al posgrado en Astrofísica.  
Tutor: Dr. Xavier Hernandez Döring  
Instituto de Astronomía, UNAM.
- 05/2011 - 11/2011 Beca Postdoctoral. Otorgada por el Departamento de Física del I.N.I.N.  
por seis meses para trabajar con el grupo de Quintaesencia  
Tutor: Dr. Mario Alberto Rodríguez Meza.  
Centro Nuclear de México, "Dr. Nabor Carrillo Flores"
- 05/2009 - 05/2011 Beca Postdoctoral. Otorgada por DGAPA-UNAM por dos años  
trabajando en proyectos de gravedad modificada y cosmología.  
Tutor: Dr. Sergio Mendoza.  
Instituto de Astronomía, UNAM.
- 10/2004 - 11/2008 Beca de Doctorado. Otorgada por CONACYT durante 4 años.  
Tutor: Prof. Bernard Carr.  
Queen Mary College London, Reino Unido.

## 10 Evaluación académica

### 10.1 Evaluación de Pares

- 12/2013 - Presente Árbitro de Proyectos de investigación.  
Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica,  
(PAPIIT-UNAM).
- 08/2018 - Presente Árbitro de artículos de investigación en los siguientes Journals.  
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (3 artículos),  
Physics of Fluids (1 artículo),  
Physical Review D (6 artículos),  
Physical Review Letters (2 artículos),  
Universe (1 artículo),  
Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica (1 artículo).

## 10.2 Sinodal de examen de Doctorado

- Ariadna Montiel Arenas, Doctorado en Física, Departamento de Física, CINVESTAV.  
Tesis: Restricciones observacionales de modelos de energía oscura.  
Fecha de Examen: 7 de mayo, 2015.
- Dr. Josué De Santiago Sanabria, Doctorado en Física. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Tesis: Modelos unificados de Materia Oscura, Energía Oscura e Inflación.  
Fecha de Examen: 12 de diciembre, 2014.
- Ismael Delgado Gaspar, Doctorado en Física, Centro de Investigación en Ciencias, UAEMor.  
Tesis: Modelación de estructuras cósmicas realistas  
y estudio de campos magnéticos primordiales mediante soluciones exactas de las ecuaciones de Einstein.  
Fecha de Examen: 28 de abril, 2017.
- Erick Jonathan Almaraz Alviña, Doctorado en Física, Instituto de Física, UNAM.  
Tesis: Cosmological Implications and Observational Constraints on Dark Energy  
as a Scalar Field Condensate With an Inverse Power Law Potential.  
Fecha de Examen: 20 de junio, 2018.
- Mariana Jaber Bravo, Doctorado en Física, Instituto de Física, UNAM.  
Tesis: Modeling the cosmic acceleration through the equation of state:  
Dark energy and Modified gravity confronted with observations  
Fecha de Examen: 24 de febrero, 2019.
- Francisco Linares Cedeño, Doctorado en Ciencias (Física), Universidad de Guanajuato.  
Tesis: Cosmological Evolution of Scalar Field Dark Matter  
with an Axion-like Potential  
Fecha de Examen: 28 de febrero, 2019.

## 10.3 Sinodal de examen de Maestría

- M. en C. Carlos Vergara Cervantes. Posgrado en Astrofísica, UNAM.  
Examen de Defensa: 20 de enero, 2015.
- M. en C. Ignacio Portillo Castillo. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Examen de Defensa: 6 de febrero, 2015.
- M. en C. Juan Carlos Luna. Posgrado en Ciencias de la Ingeniería, UIA.  
Examen de Defensa: 30 de agosto, 2016.
- M. en C. Miguel Angel de Icaza. Posgrado en Astrofísica, UNAM.  
Examen de Defensa: 20 de enero, 2015.
- M. en C. Sergio Hernández Cadena. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Examen de Defensa: 22 de mayo, 2018.
- M. en C. Sebastián Nájera Valencia. Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Examen de Defensa: 5 de junio, 2018.
- Fis. Manuel de la Cruz Hernández. Posgrado en Astrofísica, UNAM.  
Examen de Defensa: 21 de enero, 2019.
- Fis. Laura Olivia Villegas Olvera. Posgrado en Astrofísica, UNAM.  
Examen de Defensa: 27 de agosto, 2020.
- Fis. Hernán Enrique Noriega Barrios, Posgrado en ciencias Físicas, UNAM.  
Fecha de Examen 18 de febrero, 2022
- Fis. Alejandro Pérez Fernández, Posgrado en Ciencias Físicas, UNAM.  
Fecha de Examen 26 de febrero, 2022

#### **10.4 Sinodal de examen de candidatura y departamentales**

Estudiante: Josué De Santiago Sanabria, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 20 de enero, 2010.  
Curso/tema: 'Estructura estelar y dinámica galáctica'  
Instituto de Astronomía, UNAM. Enero, 2012.  
Estudiante: Saúl Rodríguez Benavidez, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 6 de octubre, 2016.  
Estudiante: Mariana Jaber Bravo, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 26 de noviembre, 2016.  
Entrevista-Examen: "Admisión al Posgrado en Astrofísica, UNAM"  
Estudiante: Jeffrey Bárcenas, Instituto de Astronomía, UNAM.  
Fecha de Examen: 12 de enero, 2017.  
Estudiante: Ernesto Barrientos Rodríguez, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 21 de febrero, 2017.  
Estudiante: Sergio Hernández Cadena, Doctorado en Astrofísica, UNAM.  
Fecha de Examen: 2 de febrero, 2021.  
Estudiante: Víctor Manuel Jaramillo Pérez, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 11 de febrero, 2021.  
Estudiante: Sebastián Nájera Valencia, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 30 de junio, 2021.  
Estudiante: Eduardo Ramírez Codiz, Doctorado en Física, UNAM.  
Fecha de Examen: 6 de agosto, 2021.

#### **10.5 Sinodal de examen de licenciatura**

Estudiante: Erik Rodrigo Jiménez Vázquez, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 17 de noviembre, 2016  
Estudiante: Manuel Eduardo de la Cruz, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 27 de enero, 2017  
Estudiante: Mariana Lira Peralta, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 23 de enero, 2017  
Estudiante: Milton Jair Saltibañez Armenta, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 26 de enero, 2017  
Estudiante: Jesús Antonio Cortés Asencio, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 24 de noviembre, 2021  
Estudiante: Sarahí Silva García, Licenciatura en Física, UNAM.  
Fecha de Examen 17 de junio, 2022



## 11 Participación institucional y organización de eventos

- 11.1 Miembro de la Comisión de Estudiantes, noviembre de 2014 a la fecha. Miembro de la Comisión de Vinculación y Difusión de enero de 2017 a la fecha. Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 11.2 Organizador del Coloquio Semanal. 08/2015-08/2018. Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 11.3 Representante Regional del Instituto Avanzado de Cosmología, región Sur-Este. 01/2016-12/2018
- 11.4 Secretario Académico del Instituto Avanzado de Cosmología, 01/2019 - 12/2022.
- 11.5 Miembro de la mesa directiva del Colegio del Personal Académico, ICF-UNAM. Secretario (01/2017 - 12/2019) y Presidente (01/2019 - 09/2022).
- 11.6 Organizador del seminario quinquenal del Instituto Avanzado de Cosmología, 01/2019 - Presente.
- 11.7 Representante del grupo de Física Teórica y Computacional ante el Consejo Interno. Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 11.8 Organizador de reuniones científicas en Reino Unido y México:
  1. Organizador del 'Primer Taller de Campos Escalares', auspiciado por el Instituto Avanzado de Cosmología. Unidad de seminarios Ignacio Chavez, UNAM, abril de 2011.
  2. Organizador del curso 'Cosmological Perturbation Theory and Large Scale Structure' impartido por el Dr. Karim Malik. Instituto de Astronomía, UNAM, 20-23 de septiembre, 2010
  3. Miembro del comité organizador del congreso 'UK-Cosmo', Queen Mary College, Londres, diciembre de 2008.
  4. Organizador de la XXIV Reunión Anual de la División de Gravitación y Física Matemática, 31 de marzo y 1 de abril, 2016. ICF-UNAM.
  5. Organizador del Taller de Gravitación y Cosmología del ICF-UNAM. Anualmente en Agosto, de 2014 a 2019.
  6. Organizador de la Mexican School on Cosmological Perturbation Theory. Primer Edición: 1 al 3 de agosto, 2016. ICF-UNAM. Segunda Edición: 11 al 13 de junio, 2018, IF-UNAM.
- 11.9 Organizador de reuniones regulares y seminarios en México y en Reino Unido: Grupo de Gravitación y Cosmología (ICF-UNAM, 2013-2017). Grupo de cosmología y gravitación en Queen Mary College (Universidad de Londres, 2005-2006), "Discussion Friday meeting" en el Institute of Cosmology and Gravitation (Universidad de Portsmouth, 2012-2013). Coloquio Semanal (Instituto de Ciencias Físicas, 2015-2018). Ciclo de Conferencias "Física Fantástica", (Instituto de Ciencias Físicas, 2018)

## 12 Presentaciones Relevantes (Posteriores al Doctorado)

- 25/05/2022 Charla: "Agujeros Negros: De la teoría a la evidencia"  
Charla presentada a estudiantes de Área 1.  
Preparatoria Nacional 6, UNAM.
- 25/05/2022 Seminario: "Primordial black holes as probes of the early universe"  
Physics Seminar.  
Physics Department, University of Warsaw.
- 19/01/2022 Seminario: "Primordial black hole formation during reheating: an alternative mechanism"  
Theory Seminar.  
Institute of Gravitation and Cosmology. U of Portsmouth.
- 07/04/2021 Plática Plenaria: "Agujeros Negros Primordiales: de lo pequeño a lo estelar"  
XXIX Reunión Anual de la división de Gravitación y FM, SMF.  
UAM-Iztapalapa, CDMX.
- 25/03/2021 Contribución Oral: "PBHs from complex scalar field reheating"  
Congreso IBERICOS 2021. Universidad de Coimbra, Portugal.
- 21/11/2020 Charla: "Agujeros Negros"  
Charla a estudiantes de Secundaria.  
Colegio Montessori de Tepoztlán, Morelos.
- 13/11/2020 Seminario: "Relevancia cosmológica de Agujeros Negros Primordiales"  
Seminario de Posgrado en Física.  
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla.
- 18/09/2020 Coloquio: "Agujeros Negros Primordiales"  
Coloquio del Instituto de Física y Matemáticas.  
Universidad Michoacana, Morelia, Michoacán.
- 28/11/2019 Seminario: "Estructuras cosmológicas como soluciones de Relatividad General"  
Seminario del departamento de Gravitación. Departamento de Física  
CINVESTAV, Zacatenco, CDMX.
- 25/09/2019 Coloquio: "Primordial Black Holes at the end of inflation"  
Coloquio del Departamento de Física.  
CINVESTAV, Zacatenco, CDMX.
- 18/07/2019 Ponencia: "Evolution of non-comoving Baryon and Cold Dark Matter in voids"  
Congreso Inhomogeneous Cosmologies IV.  
Torun Centre for Astronomy, Polonia.
- 19/06/2019 Charla: "Estadística Bayesiana y Cosmología"  
XXVII Escuela de Verano en Física.  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.

- 04/04/2019 Plática: "Relatividad General a Escalas Cosmológicas"  
XXVII Reunión Anual de la División de Gravitación y Física Matemática, SMF.  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.
- 01/03/2019 Coloquio: "Formación de Estructura a partir de Soluciones de Relatividad General"  
Coloquio del Departamento de Física, Universidad de Guanajuato,  
Leon, Guanajuato, México.
- 17/11/2018 Charla: "Gravedad y Cosmología"  
Contribución a Carpa "Astrofísica Relativista". Noche de las Estrellas 2018  
Ciudad Universitaria, UNAM.
- 07/10/2018 Poster: "Restricciones observacionales a modelos atractores de energía oscura"  
Autores: Juan Carlos Hidalgo Cuéllar, Samanta Lara Agapito,  
Ariadna Montiel Arenas, Sofía del Pilar Samario Nava, Gabriela Tapia Labra.  
LXI Congreso Nacional de Física, BUAP,  
Puebla, Puebla, México.
- 10/08/2018 Charla: "Nicolás Copérnico y las bases del Cosmos"  
Programa adopte un talento.  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 20-21/06/2018 Curso: "Teoría de Perturbaciones Cosmológicas"  
XXVI Escuela de Verano en Física,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, Cuernavaca, Morelos.
- 11/06/2018 Curso: "Perturbaciones Cosmológicas Relativistas"  
2nd Mexican School on Cosmological Perturbation Theory,  
Instituto de Física, UNAM, Ciudad de México.
- 17/05/2018 Charla: "¿Qué tan negro es un agujero negro?"  
Ciclo de divulgación Café Científico.  
Instituto de Energías Renovables, UNAM.
- 20/03/2018 Seminario: "Acrecimiento de Agujeros Negros Primordiales"  
Seminario DATA, Instituto de Astronomía, UNAM,  
Ciudad de México.
- 10/12/2017 Poster: "Gravitational Collapse of Multiple Structures"  
Congreso: Essential Cosmology for the Next Generation,  
Punta Mita, México.
- 25/10/2017 Seminario: "Restricciones a Inflación de Agujeros Negros Primordiales"  
Seminario de Astrofísica, Cosmología y Relatividad Numérica,  
Departamento de Física, CINVESTAV, Ciudad de México.
- 20/10/2017 Ponencia Plenaria: "A la caza del Inflatón"  
XIV Encuentro Xalapeño de Física,  
Facultad de Física, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver.
- 17/10/2017 Ponencia: "Sirenas Estándar, GRBs y Kilonovas"  
III Taller de Gravitación y Campos,  
Instituto de Física, BUAP, Puebla, Puebla.

- 10/10/2017 Ponencia: "Crecimiento de Agujeros Negros Primordiales"  
Congreso Nacional de Astronomía,  
CINTERMEX, Monterrey, Nuevo León.
- 10/10/2017 Ponencia: "Agujeros Negros Primordiales al final de inflación"  
Congreso Nacional de Física,  
CINTERMEX, Monterrey, Nuevo León.
- 19/06/2017 Ponencia: "Perturbaciones Cosmológicas"  
XXV Escuela de Verano en Física,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM.
- 18/05/2017 Seminario: "Colapso esférico de un campo escalar: aplicaciones para la formación de estructura"  
Seminario del Departamento de Cosmología y Extragaláctica,  
Instituto de Astronomía, UNAM.
- 25/04/2017 Coloquio: "Las bondades del colapso esférico: Aplicaciones para el campo escalar"  
Coloquio del Posgrado en Ciencias Físicas,  
Ciudad Universitaria, Ciudad de México.
- 31/01/2017 Seminario: "Colapso Gravitacional de un campo escalar cosmológico"  
Seminario del Instituto Avanzado de Cosmología,  
Ciudad Universitaria, Ciudad de México.
- 18/10/2016 Ponencia: "Gravitational Collapse of a Cosmological Scalar Field"  
II Taller de Campos, Gravitación y Cosmología,  
IFUAP, Puebla, México.
- 13/10/2016 Charla: "¿Que podemos observar en el cielo nocturno?"  
Sesiones de divulgación, Discovery School  
Cuernavaca Morelos, México.
- 1-3/08/2016 Curso: "Perturbation Theory and Large Scale Structure"  
Escuela: First Mexican School on Cosmological Perturbation Theory,  
ICF-UNAM, Cuernavaca, México.
- 17/06/2016 Plática: "Cosmología con Agujeros Negros Primordiales"  
XIV Escuela de Verano en Física,  
ICF-UNAM, Cuernavaca, México.
- 13/05/2016 Cápsula de Televisión: "Científica-Mente"  
Instituto Morelense de Radio y Televisión,  
Cuernavaca, Morelos, México.
- 17-21/04/2016 Curso: "MCMC Codes for Cosmology"  
1st Mexican Astro Cosmo Statistics School,  
U. de Guanajuato, León, México.

- 9/01/2016 Plática: "Relativistic Initial Conditions for N-body Simulations"  
Congreso: Essential Cosmology for the next Generation,  
Playa del Carmen, México.
- 31/11/2015 Plática: "Cosmological Perturbations"  
I Taller de Perturbaciones IAC,  
Guanajuato, Gto.
- 19/11/2015 Plática: "Condiciones Iniciales para simulaciones Numéricas de Relatividad General"  
XI Taller de la división de Gravitación y Física de Altas Energías,  
Guanajuato, Gto.
- 1/10/2015 Plática: "Primordial Black Holes at reheating"  
I taller de Altas energías y Cosmología,  
IFUAP, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- 16/04/2015 Plática: "Primordial Black Holes at the end of Inflation"  
Seminario del departamento de Gravitación y Física Matemática,  
Universidad de Guanajuato, León, Guanajuato.
- 26/02/2015 Plática: "La luz más lejana: La radiación cósmica de fondo"  
Evento de Divulgación: Noche Estelar,  
UAEM, Cuernavaca, Morelos, México.
- 02/12/2014 Plática: "Relativistic Effects on large scales during structure formation"  
Congreso: X Escuela de Gravitación y Física Matemática,  
Playa del Carmen, Quintana Roo.
- 16/11/2014 Plática: "Long-wavelength relativistic contribution to structure formation"  
Congreso: Dark Side of the Universe  
University of Cape Town, Ciudad del Cabo, Sudáfrica.
- 3-5/10/2014 Plática: "General Relativity in simulations of Structure Formation"  
I Taller Moreliano de Gravitación y Cosmología, ,  
Instituto de Física y Matemáticas, UMSNH, Morelia, Michoacán.
- 14/09/2014 Plática: "Relatividad General en la Formación de Galaxias"  
Seminario del Colegio de Física de la FCFM BUAP ,  
Puebla, Puebla.
- 23/06/2014 Plática: "The signature of General Relativity in large scale structure formation"  
Congreso Particle Physics and Cosmology 2014,  
Unviersidad de Guanajuato, León, México.
- 07/04/2014 Coloquio: "Polarización de la radiación cósmica de fondo"  
Coloquio del Instituto de Ciencias Físicas,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM Campus Morelos, México.

- 13/03/2014 Plática: "Contribuciones Relativistas a la Formación de estructura"  
Seminario del Departamento de Gravitación y Cosmología,  
Centro de Investigaciones y Estudios Avanzados, IPN, México.
- 11/02/2014 Plática: "Relatividad General y formación de estructura"  
Seminario del Instituto Avanzado de Cosmología,  
Instituto de Física, UNAM, México.
- 13/01/2014 Coloquio: "El proceso relativista de formación de estructura"  
Coloquio del Instituto de Ciencias Físicas,  
Instituto de Ciencias Físicas, UNAM campus Morelos, México.
- 02/12/2013 Coloquio: "Contribución relativista al proceso de formación de estructura"  
X Taller de la División de Gravitación y Física Matemática,  
Instituto de Ciencias Básicas, UAEH, Pachuca, México.
- 03/10/2013 Coloquio: "Newtonian vs Relativistic Cosmology"  
Coloquio del Departamento de Gravitación,  
Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM, México.
- 24/08/2013 Cátedra: "Perturbaciones Cosmológicas"  
Taller de métodos numéricos en cosmología,  
Instituto de Física, UNAM, México.
- 08/07/2013 Plática: "Non-Gaussian matter fluctuations in  $\Lambda$ CDM"  
International meeting in General Relativity and Gravitation,  
Universidad de Varsovia, Polonia.
- 29/05/2013 Plática: "Newtonian, Relativistic and Primordial non-linear perturbations in  $\Lambda$ CDM"  
UK-Cosmo meeting, Departamento de Física,  
Universidad de Lancaster, Lancaster, Reino Unido.
- 15/05/2013 Seminario: "Newtonian, Relativistic and Primordial fluctuations in  $\Lambda$ CDM"  
Theory Seminar, Institute of Cosmology and Gravitation,  
Universidad de Portsmouth, Portsmouth, Reino Unido.
- 04/04/2013 Plática: "Relativistic corrections to simulations of large scale structure formation"  
BritGrav 2013, Departamento de Física,  
Universidad de Sheffield, Sheffield, Reino Unido.
- 13/11/2012 Seminario: "Probes of Modified Gravity as alternative to Dark Matter"  
Internal Seminar, Institute of Cosmology and Gravitation,  
Universidad de Portsmouth, Portsmouth, Reino Unido.
- 28/09/2012 Seminario: "Modified gravity from astrophysical observations"  
Seminar series of the Astronomy Unit,  
Queen Mary University of London, Londres, Reino Unido.
- 01/08/2012 Coloquio: "Perturbaciones cosmológicas y Agujeros Negros en el universo temprano"  
Coloquio especial del Instituto de Astronomía,  
Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México.

- 15/03/2012 Plática: "Recalentamiento con Agujeros Negros Primordiales"  
Reunión Anual de la División de Gravitación y Física Matemática  
UAM Iztapalapa, Ciudad de México, México.
- 17/02/2012 Coloquio: "Cosmología con Agujeros Negros Primordiales"  
Coloquio especial del Instituto de Astronomía,  
Ciudad Universitaria, Ciudad de México, México.
- 17/01/2012 Ponencia: "Observations preferring modified gravity"  
Congreso 'Essential Cosmology for the next generation'.  
Cancún, México.
- 10/09/2011 Plática: "New probes for Modified Gravity in the weak field regime"  
Seminario del grupo de relatividad y cosmología, Queen Mary College.  
Londres, Reino Unido.
- 31/08/2011 Ponencia: "Non-relativistic extended gravity and its applications across  
different astrophysical scales"  
Congreso 'Encuentros Relativistas Españoles'.  
Madrid, España.
- 26/05/2011 Plática: "Limitaciones de la gravitación contemporánea"  
Conferencia de la sociedad astronómica de la facultad de ingeniería.  
Ciudad de México.
- 21/01/2011 Plática: "Componentes oscuras o gravedad modificada"  
Conferencia de la sociedad astronómica de la facultad de ingeniería.  
Ciudad de México.
- 12/01/2011 Ponencia: "Reheating with primordial black holes in unification models"  
Congreso 'Essential Cosmology for the next generation'.  
Puerto Vallarta, México.
- 20/04/2010 Seminario: "No-Gaussianidad en fluctuaciones de la era inflacionaria"  
Seminario del departamento de Física. Facultad de Ciencias, UNAM.  
Ciudad de México.
- 17/02/2010 Seminario: "No-Gaussianidad en perturbaciones cosmológicas"  
Seminario de cosmología y astrofísica, CINVESTAV.  
Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México.
- 12/01/2010 Poster: "Statistics of fluctuations with initial curvature profile",  
Congreso: Cosmología en la Playa,  
Playa del Carmen, Quintana Roo, México.