



CURRICULUM VITAE

19 de febrero de 2024

MARIO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ

Profesor-Investigador en la Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad Morelia, UNAM

Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701 Col. Ex-Hacienda San José de la Huerta C.P. 58190. Teléfono: 5623-7300, Ext-UNAM: 80557.

E-mail: mrodriguez@enesmorelia.unam.mx.

Web-Page: https://sites.google.com/a/enesmorelia.unam.mx/mario_rodriguez/home/

FORMACIÓN ACADÉMICA

2007-2010. **DOCTORADO** en Ciencias (Física Espacial). Instituto de Geofísica, **UNAM**.

TESIS: Ondas en la Magnetósfera Media de Saturno.

Cédula profesional: 7033533.

2001-2004. **MAESTRÍA** en Ciencias (Astronomía). Instituto de Astronomía, **UNAM**.

TESIS: Modelación del gran Filamento en el Cúmulo de Galaxias Abell 1795.

Cédula profesional: 4389158.

1995-2001. **LICENCIATURA** en Física. Facultad de Ciencias, **UNAM**.

TESIS: Determinación de Parámetros Físicos de la Estrella V1719 Cyg.

Cédula profesional: 3432370.

DISTINCIONES

SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES (SNI): Nivel II, enero 2017- a la fecha; **Nivel C** enero 2012-diciembre 2016 **PRIDE: Nivel C**, enero 2019-diciembre 2023. **ICTI: Investigador Estatal Honorífico**, 15 junio 2022- 15 junio 2025.

ACTIVIDAD ACTUAL

Director en Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) UNAM Unidad Morelia, Profesor Investigador Titular "B" de T. C., en la ENES. Licenciatura de Geociencias, Responsable Académico del Laboratorio de Ciencias Geoespaciales (LACIGE).

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- ⊕ Física espacial; relaciones entre el Sol y los Planetas.
- ⊕ Ondas e inestabilidades en plasmas magnetosféricos e ionosféricos.

- ⊕ Plasmas en objetos extragalácticos, emisión en rayos X y UV.
- ⊕ Simulaciones HD de vientos estelares y jets precesantes.

PUBLICACIONES ARBITRADAS

(157 Citas, 81 Citas Tipo A y 76 Citas tipo B)

1. **“Modeling the impact of asteroids over Mexican territory”**. R. Gutierrez Zalapa., **Rodríguez-Martínez M.**, E. Aguilar-Rodriguez., J. Estevez-Delgado. I.D. **2023**. *Atmosphere*, 12 (2).
Doi: <https://doi.org/10.31349/RevMexFis.70.010701> (0 Cita tipo A, 0 Citas tipo B).
2. **“Solar Flare effects observed over Mexico during 30-31 March 2022”**. Maria A. Sergeeva., Olga A. Maltseva., Artem M. Vesnin., J. Americo Gonzalez-Ezparza., Aleksandr G. Chernov., Isaac D. Orrala-Legorreta., Angela Melgarejo-Morales., Luis Xavier Gonzalez., **Rodríguez-Martínez M.**, Ernesto Aguilar-Rodriguez., Ernesto Andrade Mascote and Pablo Villanueva. I.D. **2023**. *Atmosphere*, 12 (2).
Doi: <https://doi.org/10.3390/rs15020397> (0 Cita tipo A, 0 Citas tipo B).
3. **“Assessment of morelian meteoroid impact on Mexican environment”**. Sergeeva M.A., Demyanov V.V., Maltseva O.A., Mokhnatkin A., **Rodríguez-Martínez M.**, Gutierrez R., Vesnin A.M., Gatica-Acevedo V.J., Gonzalez-Esparza J.A., Fedorov M.E., Ishina T.V., Pazos M. Gonzalez L.X., Corona-Romero P., Mejia-Ambriz J.C., Gonzalez-Aviles J.J., Aguilar-Rodriguez E., Cabral-Cano E., Mendoza B., Romero-Hernandez E., Caraballo R., Orrala-Legorreta I.D. **2021**. *Atmosphere*, 12 (2).
Doi: <https://doi.org/10.3390/atmos12020185> (7 Cita tipo A, 0 Citas tipo B).
4. **“Nighttime Ionospheric TEC Study Over Latin America During Moderate and High Solar Activity”**. Romero-Hernandez, E., Denardini, C.M., Jonah, O.F., Essien P., Picanço G.A.S., Nogueira P.A.B., **Rodríguez-Martínez M.**, Resende L.C.A., de la Luz V., Aguilar-Rodriguez E., Sergeeva M., Gonzalez-Esparza J.A., Takahashi, H., Perez-Tijerina, E. **2020**. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 125 (10). Doi: <https://doi.org/10.1029/2020JA028210> (1 Cita tipo A, 0 Citas tipo B).
5. **“The Mexican Asteroid Photometry Campaigns: Aiming for Asteroids’ Rotation Periods”**. Schuster, W. J., Ayala-Gómez, S. A., Avilés, A., Contreras, M. E., Haro-Corzo, S. A. R., Loera-González, P. A., Navarro-Meza, S., Olgun, L., Pérez-Tijerina, E., Reyes-Ruiz, M., Saucedo, J. C., Segura-Sosa, J., Valdés-Sada, P. A., Fuentes-Carrera, I. L., Chávez-Pech, C., **Rodríguez-Martínez M.**, Vázquez R. **2018**. *Proceedings of the International Astronomical Union*, 14 (A30), 35-38.
Doi: <https://doi.org/10.1017/S1743921319003363> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B)
6. **“First observations of oblique ionospheric sounding chirp signal in Mexico”**. Sergeeva, M.A., Gonzalez-Esparza, J.A., Blagoveshchensky D.V., Maltseva O.A., Chernov A.G., Corona-Romero P., De la Luz V., Mejia-Ambriz J.C., Gonzalez L.X., Romero-Hernandez E., **Rodríguez-Martínez M.**, Aguilar-Rodriguez E., Andrade E., Villanueva, P., Gatica-Acevedo, V.J. **2019**. *Results in Physics*, 12 (10), 1002 - 1003.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rinp.2018.12.077> (0 Citas tipo A, 1 Citas tipo B)
7. **“Daytime Ionospheric TEC Weather Study Over Latin America”**. Romero-Hernandez, E., Denardini, C.M., Takahashi, H., Gonzalez-Esparza J.A., Nogueira P.A.B., de Pádua M.B., Lotte R.G., Negreti P.M.S., Jonah O.F., Resende L.C.A., **Rodríguez-Martínez, M.**, Sergeeva M.A., Barbosa Neto P.F., de la Luz V., Galera Monico, J.F., Aguilar-Rodriguez, E. **2018**. *Journal of Geophysical Research: Space Physics*, 123 (12), 10,345 - 10,357.
Doi: <https://doi.org/10.1029/2018JA025943> (7 Citas tipo A, 3 Citas tipo B).
8. **“Space Weather Events, Hurricanes, and Earthquakes in Mexico in September 2017”**. Gonzalez-Esparza J. A., Sergeeva M. A., Corona-Romero P., Mejia-Ambriz J. C., Gonzalez L. X., De la Luz V.,

- Aguilar-Rodriguez E., **Rodríguez-Martínez M.**, Romero-Hernández E., **2018**. *Space Weather*, 16, 2038–2051.
Doi: <https://doi.org/10.1029/2018SW001995>(8 Citas tipo A, 3 Citas tipo B).
9. **“First joint observations of space weather events over Mexico”**. De La Luz, V., Americo Gonzalez-Esparza, J., Sergeeva, M.A., Corona-Romero P., González L.X., Mejia-Ambriz J.C., Valdés-Galicia J.F., Aguilar-Rodriguez E., **Rodríguez-Martínez M.**, Romero-Hernandez E., Andrade E., Monstein, C. **2018**. *Advances in Space Research*, 60 (8), 1838 - 1849.
Doi: <https://doi.org/10.5194/angeo-36-1347-2018> (1 Citas tipo A, 6 Citas tipo B).
 10. **“TEC behavior over the Mexican region”**. Sergeeva M.A., Maltseva O.A., Gonzalez-Esparza J.A., Mejia-Ambriz J.C., De la Luz V., Corona-Romero P., Gonzalez L.X., Gatica-Acevedo V.J., Romero-Hernandez E., **Rodríguez-Martínez M.**, Aguilar-Rodriguez E., **2018**. *Annals of Geophysic*, 61 (1).
Doi: <https://doi.org/10.4401/ag-7465>(1 Citas tipo A, 7 Citas tipo B).
 11. **“Study of ionospheric disturbances over Mexico associated with transient space weather events”**. Romero-Hernandez, E., Gonzalez-Esparza, J.A., **Rodríguez-Martínez M.**, Sergeeva M.A., Aguilar-Rodriguez E., Mejia-Ambriz, J.C., De la Luz, V. **2017**. *Annales Geophysicae*, 36 (5), 1347 - 1360.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.asr.2017.06.042>(2 Citas tipo A, 1 Citas tipo B).
 12. **“Radio signal anomalies detected with MEXART in 2012 during the recovery phase of geomagnetic storms”**. Carrillo-Vargas A., Pérez-Enríquez R., López-Montes R., **Rodríguez-Martínez M.**, Ugalde-Calvillo L.G., **2016**. *Advances in Space Research*, 58(10), 2057–2066.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.asr.2016.05.014>(3 Citas tipo A, 2 Citas tipo B).
 13. **“Comparison of Solar Wind Speeds Using Wavelet Transform and Fourier Analysis in IPS Data”**. Aguilar-Rodriguez E., Mejia-Ambriz J.C., Jackson B.V., Buffington A., Romero-Hernandez E., Gonzalez-Esparza J.A, **Rodríguez-Martínez M.**, Hick P., Tokumaru M., Manoharan P.K. **2015**. *Solar Physics*, 290(9), 2507–2518.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.asr.2016.05.014>(3 Citas tipo A, 3 Citas tipo B).
 14. **“The wavelet transform function to analyze interplanetary scintillation observations”**. Aguilar-Rodriguez E., **Rodríguez-Martínez M.**, Romero-Hernandez E., Mejia-Ambriz J.C., Gonzalez-Esparza J.A., Tokumaru M. **2014**. *Research Letters*, 41 (10), 3331-3335.
Doi: <https://doi.org/10.1002/2014GL060047> (5 Citas tipo A, 8 Citas tipo B).
 15. **“Ionospheric Disturbances and their Impact on IPS from Mexart Observations”**. **Rodríguez-Martínez Mario**, Pérez-Enríquez H. R., Carrillo-Vargas A., López-Montes R., Araujo-Pradere E., Casillas-Pérez G. A., Cruz-Abeyro L. J. A. **2014**. *Solar Physics Open Access*, 289 (7), 2677 - 2695.
Doi: <https://doi.org/10.1007/s11207-014-0496-8>(3 Citas tipo A, 5 Citas tipo B).
 16. **“Ionospheric Disturbances Detected by Mexart”**. Carrillo-Vargas A., Pérez-Enríquez H. R., **Rodríguez-Martínez Mario**, López-Montes R., Casillas-Pérez G. A., and Araujo-Pradere E. **2012**. *Advances in Space Research*, 49, 1570-1580.
Doi: <https://doi.org/10.1016/j.asr.2011.12.017>(4 Citas tipo A, 6 Citas tipo B).
 17. **“Harmonic Growth of Ion-Cyclotron Waves in Saturn’s Magnetosphere”**, **Rodríguez-Martínez Mario**., Blanco-Cano X., Russell C. T., Leisner J. S., Wilson R J., Dugherty M. K., **2010**. *Journal of Geophysical Research*, 115 (9).
Doi: <https://doi.org/10.1029/2009JA015000>(15 Citas tipo A, 3 Citas tipo B).
 18. **“Energy Distribution of Individual Quasars from Far-Ultraviolet to X-Rays. I. Intrinsic Ultraviolet Hardness and Dust Opacities”**, Haro-Corzo Sinhué A. R., Binette Luc., Krongold Yair., Benitez Erika, Humphrey Andrew, Nicastró Fabrizio, **Rodríguez-Martínez Mario**. **2007**. *Astrophysical Journal*, 662, 145.
Doi: <https://doi.org/10.1086/515565>(12 Citas tipo A, 13 Citas tipo B)

19. "Precessing jets from a moving source and bright X-ray filaments in galaxy clusters", **Rodríguez-Martínez Mario**, Velázquez P. F., Binette L., Raga A. C. **2006**. *Astronomy and Astrophysics*, 448 (15). Doi: <https://doi.org/10.1051/0004-6361:20053382> (6 Citas tipo A, 4 Citas tipo B).
20. "Technique for Detecting Warm-Hot Intergalactic Gas in Quasar Ultraviolet Spectra", Binette Luc, **Rodríguez-Martínez Mario**, Haro-Corzo Sinhue., Ballinas Isidro. **2003**. *Astrophysical Journal*, 590, 58-65. Doi: <https://doi.org/10.1086/374775> (4 Citas tipo A, 10 Citas tipo B).
21. "Physical Parameter Determination of the δ -Scuti Star V1719 Cygni", Peña J. H., Paparo M., Peniche R., **Rodríguez-Martínez Mario**, Hobar M. A., De la Cruz C., Garcia-Cole A. **2002**, *PASP*, 114, 214-223. Doi: <https://doi.org/10.1086/338623> (6 Citas tipo A, 1 Citas tipo B).

PUBLICACIONES EN REVISTAS DE CONGRESOS, MEMORIAS y LIBROS UNAM

(8 citas, 2 citas Tipo A y 6 citas Tipo B)

1. "Análisis de ondeletas para eliminar la contribución por perturbaciones ionosféricas a datos del MEXART". **Rodríguez-Martínez Mario**, Pérez-Enríquez, R., Carrillo-Vargas, A., López-Montez, R., Araujo-Pradere, E. A., Casillas-Pérez, G. A., Haro-Corzo, S. A. R., y Méndez-Bedolla, V. H.: 2017, *ENES- UNAM unidad Morelia*, Compendio: Investigación de la ionosfera a latitudes bajas e intermedias de México, 5-15. ISBN: 978-607-02-9699-4. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/290> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
2. "Fenómenos ionosféricos y su monitoreo". Pérez-Enríquez, R., **Rodríguez-Martínez Mario**, López-Montez, R., Carrillo-Vargas, A., Araujo-Pradere, E. A.: 2017 P, *ENES- UNAM unidad Morelia*, Compendio: Investigación de la ionosfera a latitudes bajas e intermedias de México, 30-38, ISBN: 978-607-02-9699-4. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/290> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
3. "Estudio preliminar para evaluar el impacto de tormentas de ruido solar sobre la ionosfera terrestre, usando observaciones del radiotelescopio MEXART y satélites polares". Carrillo-Vargas, A., Pérez-Enríquez, R., **Rodríguez-Martínez Mario**, Villanueva, P., Casillas-Pérez, G. A.: 2017, P, *ENES-UNAM unidad Morelia*, Compendio: Investigación de la ionosfera a latitudes bajas e intermedias de México, 72-86, ISBN: 978-607-02-9699-4. <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/290> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
4. "Análisis del vTEC ionosférico durante el evento de Halloween 2003 utilizando el código US-TEC". Méndez-Bedolla V. H. **Rodríguez-Martínez Mario**.: 2016. *Compendio del 11º congreso estatal de ciencia, tecnología e innovación*. (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
5. "Derivación del índice ionosférico a partir de técnicas de ondeletas: Aplicación a datos del MEXAR". **Rodríguez-Martínez Mario**, Haro-Corzo S. A. R., Aguilar-Rodríguez E., González-Esparza J. A., Ontiveros-Hernández V., Tokumaru M. Méndez-Bedolla V. H. : 2015. *Compendio del 10º congreso estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación*. (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
6. "Waves and Instabilities in the Magnetospheric Plasma of Saturn". **Rodríguez-Martínez, Mario**, Blanco-Cano, X., Russell, C. T., Leisner, J. S., Wilson, R. J., Dougherty, M. K., and Pérez-Enríquez, H. R. Noviembre 8-12 de 2010. Morelia Michoacán, México. *Proceedings de la XIII Reunion Regional Latino-Americana de la UAI Serie de Conferencias de la Revista Mexicana de Astronomía y Astrofísica 2011*, Vol. 40, p-295. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=57121297165> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
7. "Caracterización de OIC y MTE observados en la Magnetósfera Media de Saturno", **Rodríguez-Martínez Mario**, X. Blanco-Cano., C. T. Russell., J. S. Leisner., R. J. Wilson., y M. K. Dougherty. 2009 *UNAM: Interacción de diversas Disciplinas científicas en las Ciencias de la Tierra*, 1, 25-28, (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).

8. **"Harmonic growth of ion cyclotron waves in Saturn's Magnetosphere"**, Rodríguez-Martínez Mario., Blanco-Cano, X., Russell, C., Leisner, J. S., Cowee, M. M., Dougherty, M. K. 2008. *37th COSPAR Scientific Assembly*, 37, 2638, (0 Citas tipo A y 2 Citas tipo B).
9. **"Characteristics and Evolution of ion cyclotron waves in Saturn's magnetosphere associated with Cassini's engine exhaust"**, Rodríguez-Martínez Mario., X. Blanco-Cano., C. T. Russell., J. S. Leisner., and M. K. Dougherty.: 2007 *American Geophysical Union, Spring Meeting 2007*, abstract P41B-07 (1 Citas tipo A y 0 Citas tipo B).
10. **"Spectral Energy Distribution in the UV-X Ray Region of Two Quasars"**, Haro-Corzo, S. A. R., Binette, L., Benitez, E., Rodríguez-Martínez Mario., Krongold, Y. 2004, *Multiwavelength AGN Surveys* 299, https://doi.org/10.1142/9789812702432_071 (0 Citas tipo A y 0 Citas tipo B).
11. **"WHIM Absorption and UV Quasar Spectra"**, Binette, L., Haro-Corzo, S., Rodríguez-Martínez Mario. 2003, *eight Mexico-Texas Conference on Astrophysics: Energetics of Cosmic Plasmas, RexMexAA(SC)* Vol 18, p.52, <https://www.redalyc.org/pdf/571/57101813.pdf> (0 Citas tipo A y 0 Citas tipo B).
12. **"The spectral index of the ionizing continuum of quasars"**, Binette, L., Rodríguez-Martínez Mario., Ballines, I. 2003, *Galaxy Evolution: Theory & Observations, RexMexAA(SC)* 17, p.284, <https://doi.org/10.48550/arXiv.astro-ph/0205139> (1 Citas tipo A y 1 Citas tipo B).
13. **"The intergalactic WHIM and the quasar break at 1200Å"**, Haro-Corzo, S., Binette, L., Rodríguez-Martínez Mario. 2003, France, July 23-27 *Galactic Nuclei: from Central Engine to Host Galaxy, Meudon, ASP Conference Series*, 290, p. 183, <https://adsabs.harvard.edu/full/2003ASPC..290..183H> (0 Citas tipo A y 0 Citas tipo B).
14. **"The Intergalactic Medium and the Energy Distribution of Quasars"**, Binette, L., Rodríguez-Martínez Mario., Ballines, I. 2002, *Conf. Ser. 282: Galaxies: the Third Dimension*, 282, 317, <https://doi.org/10.48550/arXiv.astro-ph/0205119> (0 Citas tipo A y 3 Citas tipo B).
15. **"Physical Parameter Determination for the Delta Scuti Star HD 200925"**, Peña, J. H., Paparó, M., Peniche, R., Rodríguez-Martínez Mario., Hobart, M. A., de La Cruz, C. 2000. *IAU Colloquium #176, ASP Conference Series*, 203; p. 467-468, <https://doi.org/10.1086/338623> (0 Citas tipo A y 0 Citas tipo B).

LIBROS PUBLICADOS (0 citas tipo A y 0 citas tipo B)

1. **"Prácticas de Física Experimental: Mécanica"**. Coordinador: Haro-Corzo S., Compiladores: Cervantes M., Colosi D., Hernández O., Domínguez L.A., Nuñez Y., Rodríguez Martínez M. 2019 Producto: *PAPIME PE102417*, ISBN: 978-607-30-2224-8 <http://www.librosoa.unam.mx/handle/123456789/3039> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
2. **"Manual de Física Moderna y avances de la física en el siglo XXI"**. Compiladores: Arredondo León Y., Briones Jurado C., Rodríguez Martínez M. 2018 Producto: *PAPIME PE107216*, (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).
3. **"Investigación de la ionosfera a latitudes bajas e intermedias de México"**. Compiladores: Rodríguez Martínez M., Pérez Enríquez R., Carrillo Vargas A., Haro-Corzo S. A. R. 2017 *Editorial ENES-UNAM unidad Morelia*, Editora: López Ridaura C. ISBN: 978-607-02-9699-4, <https://www.enesmorelia.unam.mx/Catalogo/investigacion-de-la-ionosfera-a-latitudes-bajas-e-intermedias-de-mexico/0> (0 Citas tipo A, 0 Citas tipo B).

PUBLICACIONES EN REVISTAS DE DIVULGACIÓN

1. Reseña de libro: **“El Universo o nada. Biografía del estrellero Guillermo Haro”**, Elena Poniatowska, 2018. **Rodríguez Martínez Mario**. *mayo/junio 2018*, Boletín UNAM Campus Morelia, No. 73. Consulta en línea: https://morelia.unam.mx/vinculacion/boletines/73_2018%20may-jun.pdf.
2. Artículo: **“Cometas: un viaje por el medio interplanetario”**, **Rodríguez Martínez Mario**. *22 Diciembre 2015*, *Cienciarío* (Suplemento de Periódico Cambio de Michoacan), p. 5. Editor: López Tellez R. Consulta en línea: <https://issuu.com/cambiodemichoacan/docs/cienciarío609>.
3. Artículo: **“La nave de Cassini y los enigmas de Encelado”**, **Rodríguez Martínez Mario**. *Octubre 2014*, Edición impresa de la revista (indizada CONACyT) *¿Cómo ves?*, No 191 p. 22. Consulta en línea: <http://www.comoves.unam.mx/numeros/indice/191>.
4. Artículo: **“La misión Cassini revela los secretos de Encelado, una de las lunas de Saturno”**, **Rodríguez Martínez Mario**. *enero-marzo de 2011*, *Gaceta UNAM Campus Juriquilla* No. 15, p. 10-11.
5. Artículo: **“Vigilando a Encelado”**, **Rodríguez Martínez Mario**. *Marzo-abril, 2009*, *Revista Cultural Lotería de Panamá*, No. 483, p. 37-42. Consulta en línea: http://bdigital.binal.ac.pa/loteria/descarga.php?f=2009_LNB/2009_483_LNB.pdf.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

1. – *Marzo 2020- a la fecha*. Director de la ENES-UNAM, Unidad Morelia (Duración de 4 años).
2. – *Septiembre 2021- a la fecha*. Profesor Ordinario de Carrera Titular “B” de T. C. ENES-UNAM, Unidad Morelia.
3. – *Junio de 2018- septiembre 2021*. Profesor Ordinario de Carrera Titular “A” de T. C. ENES-UNAM, Unidad Morelia.
4. – *Mayo 2015- a la fecha*. Responsable Académico del Laboratorio de Ciencias Espaciales (LACIGE) ENES-UNAM, Unidad Morelia.
5. – *Noviembre 2018- marzo 2020*. Consejero Técnico, miembro Titular del área de Físico Matemáticas y de las Ingenierías de la ENES-UNAM, Unidad Morelia.
6. – *Febrero 2017- enero 2019*. Miembro del Comité de Área de La Licenciatura de Geociencias ENES-UNAM, Unidad Morelia.
7. – *Febrero 2016- agosto 2018*. Responsable del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT) ENES-UNAM, Unidad Morelia.
8. – *Agosto 2013- julio 2018*. Profesor Ordinario de Carrera Asociado “C” T. C. Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) UNAM Unidad Morelia.
9. – *Agosto 2014- enero 2016*. Coordinador de la Licenciatura en Geociencias ENES-UNAM, Unidad Morelia.
10. – *Febrero- mayo 2013*. Técnico académico, eventual Universidad Tecnológica de Querétaro.
11. – *Enero- mayo 2013*. Profesor de Cátedra. Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Querétaro.
12. – *Octubre 2012- enero 2013*. Trabajo de investigación por honorarios. Instituto de Geofísica, UNAM.

13. – *Septiembre 2012- junio 2013*. Estancia Posdoctoral REDCyTE-CONACyT para la Agencia Espacial Mexicana (AEM), en el Centro de Geociencias (CGEO) de la UNAM. Líneas de investigación: Mediciones Ionosféricas para Diferentes Aplicaciones. Supervisores: Dr. H. Román Pérez Enríquez y Dr. Jorge R. Sosa Pedroza y Dr. Saúl D. Santillán Gutiérrez.
14. – *2010-2013*. Profesor de asignatura. Facultad de Ciencias, UNAM.
15. – *Septiembre 2010- agosto 2012*. Estancia Posdoctoral DGAPA-UNAM en el Centro de Geociencias (CGEO) de la UNAM. Líneas de investigación: Ondas e Inestabilidades en la Magnetósfera de Saturno y Medida del TEC ionosférico para estudio del Clima Espacial en conjunto con datos del MEXART. Supervisor: Dr. H. Román Pérez Enríquez.
16. – *Noviembre 2004-noviembre 2006*. Estancia de investigación en el **Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics (SAO)**, Cambridge, MA. USA. Línea de Investigación: **Warm Hot Intergalactic Medium (WHIM)**, con el manejo de datos en rayos X provenientes de los satélites: Chandra y XMM-Newton, en diversos objetos de Núcleos Activos de Galaxias (NAGs). Asesor: Dr. Fabrizio Nicastro.
17. – *Noviembre 2002-abril 2003*. Profesor de asignatura. Facultad de Ciencias, UNAM.
18. – *1997 al 2000*. **Divulgación de la Ciencia** (20 horas por semana), Universum, Museo de las Ciencias, **UNAM**.

– EN DOCENCIA

1. – *Enero 11 de 2020*. **Profesor en la Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA) 2024**. Observatorio Astronómico. Organizadores:IA-UNAM y el INAOE. Materia impartida (teoría y observación): Fotografía Solar en H-Alpha 6 hrs/día.
2. – *Agosto-noviembre, 2023*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2024-I.
3. – *Agosto-noviembre, 2023*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Moderna, 6 hrs/semana, semestre 2024-I.
4. – *Enero-mayo, 2023*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Heliofísica, 4 hrs/semana, semestre 2023-II.
5. – *Enero-mayo, 2023*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias IV, 6 hrs/semana, semestre 2023-II.
6. – *Enero 11 de 2020*. **Profesor en la Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA) 2023**. Observatorio Astronómico. Organizadores:IA-UNAM y el INAOE. Materia impartida (teoría y observación): Fotografía Solar en H-Alpha 6 hrs/día.
7. – *Agosto-noviembre, 2022*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Solar y Viento solar, 4 hrs/semana, semestre 2023-I.
8. – *Agosto-noviembre, 2022*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2023-I.
9. – *Enero-mayo, 2022*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias IV, 6 hrs/semana, semestre 2022-II.
10. – *Enero-mayo, 2022*. **Profesor de la Licenciatura en Geociencias** de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Heliofísica, 4 hrs/semana, semestre 2022-II.

11. – *Agosto-noviembre, 2021. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Solar y Viento Solar, 4 hrs/semana, semestre 2022-I.
12. – *Agosto-noviembre, 2021. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2022-I.
13. – *Enero-mayo, 2021. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2021-II.
14. – *Enero-mayo, 2021. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Heliofísica, 2 hrs/semana, semestre 2021-II.
15. – *Enero-mayo, 2021. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Ionosférica, 3 hrs/semana, semestre 2021-II.
16. – *Enero-mayo, 2021. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Magnetosférica, 3 hrs/semana, semestre 2021-II.
17. – *Enero-mayo, 2021. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Obligatoria de elección didáctica de disciplina. Didáctica de la Física, 2 hrs/semana, semestre 2021-II.
18. – *Agosto-noviembre, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Solar y Viento Solar, 4 hrs/semana, semestre 2021-I.
19. – *Agosto-noviembre, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2021-I.
20. – *Agosto-noviembre, 2020. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Fundamentos teóricos-metodológicos de la Física, 4 hrs/semana, semestre 2021-I.
21. – *Enero-mayo, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Temas Selectos de Heliofísica 1 hrs/semana, semestre 2020-II.
22. – *Enero-mayo, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Heliofísica, 2 hrs/semana, semestre 2020-II.
23. – *Enero-mayo, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Magnetosférica, 2 hrs/semana, semestre 2020-II.
24. – *Enero-mayo, 2020. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias, 6 hrs/semana, semestre 2020-II.
25. – *Enero-mayo, 2020. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Actividad Académica para la Obtención de Grado, 2 hrs/semana, semestre 2020-II.
26. – *Enero 11 de 2020. Profesor en la Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA) 2020.* Observatorio Astronómico. Organizadores: IA-UNAM y el INAOE. Materia impartida (teoría y observación): Fotografía Solar en H-Alpha 6 hrs/día.
27. – *Agosto-noviembre, 2019. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Solar y Viento Solar, 4 hrs/semana, semestre 2020-I.
28. – *Agosto-noviembre, 2019. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Temas Selectos de Heliofísica, 2 hrs/semana, semestre 2020-I.

29. – *Agosto-noviembre, 2019. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica general, 2 hrs/semana, semestre 2020-I.
30. – *Agosto-noviembre, 2019. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Ionosférica, 4 hrs/semana, semestre 2020-I.
31. – *Agosto-noviembre, 2019. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Seminario de Investigación, 4 hrs/semana, semestre 2020-I.
32. – *Enero-mayo, 2019. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Heliofísica, 2 hrs/semana, semestre 2019-II.
33. – *Enero-mayo, 2019. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas IV, 6 hrs/semana, semestre 2019-II.
34. – *Enero 12 de 2019. Profesor en la Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA) 2019.* Observatorio Astronómico. Organizadores: IA-UNAM y el INAOE. Materia impartida (teoría y observación): Fotografía Solar en H-Alpha 6 hrs/día.
35. – *Enero-mayo, 2019. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica Espacial, 3 hrs/semana, semestre 2019-II.
36. – *Enero-mayo, 2019. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Solar, 3 hrs/semana, semestre 2019-II.
37. – *Agosto-noviembre, 2018. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Obligatoria de elección. Didáctica de disciplina. Didáctica de la Física, 4 hrs/semana, semestre 2019-I.
38. – *Agosto-noviembre, 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2019-I.
39. – *Agosto-noviembre, 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2019-I.
40. – *Agosto-noviembre, 2018. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Ionosférica, 4 hrs/semana, semestre 2019-I.
41. – *Enero-mayo, 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Introducción a las Ciencias Planetarias, 2 hrs/semana, semestre 2018-II.
42. – *Enero-mayo, 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias IV, 6 hrs/semana, semestre 2018-II.
43. – *Enero-mayo, 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Temas Selectos de Geociencias, 2 hrs/semana, semestre 2018-II.
44. – *Enero-marzo 2018. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Propedéutico de Matemáticas, 4 hrs/semana, semestre 2018-II.
45. – *Enero-mayo, 2018. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Materia impartida: Obligatoria de elección. Didáctica de la disciplina. Didáctica de la Física, 3 hrs/semana, semestre 2018-II.

46. – *Agosto-noviembre, 2017. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica Espacial, 4 hrs/semana, semestre 2018-I.
47. – *Agosto-noviembre, 2017. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Física Magnetosférica, 4 hrs/semana, semestre 2018-I.
48. – *Agosto-noviembre, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2018-I.
49. – *Agosto-noviembre, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2018-I.
50. – *Agosto-noviembre, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física ionosférica, 2 hrs/semana, semestre 2018-I.
51. – *Enero-mayo, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 2 hrs/semana, semestre 2017-II.
52. – *Enero-mayo, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Temas selectos de Geociencias, 2 hrs/semana, semestre 2017-II.
53. – *Enero-mayo, 2017. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias IV, 6 hrs/semana, semestre 2017-II.
54. – *Enero-mayo, 2017. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Obligatoria de elección. Didáctica de la disciplina. Didáctica de la Física. 4 hrs/semana, semestre 2017-II.
55. – *Agosto-noviembre, 2016. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica Espacial, 4 hrs/semana, semestre 2017-I.
56. – *Agosto-noviembre, 2016. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Optativa disciplinar. Conceptos de Física Moderna, 4 hrs/semana, semestre 2017-I.
57. – *Agosto-noviembre, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Ionosférica, 2 hrs/semana, semestre 2017-I.
58. – *Agosto-noviembre, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Programación e Informática, 6 hrs/semana, semestre 2017-I.
59. – *Agosto-noviembre, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2017-I.
60. – *Enero-mayo, 2016. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica espacial, 4 hrs/semana, semestre 2016-II.
61. – *Enero-mayo, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias IV, 6 hrs/semana, semestre 2016-II.
62. – *Enero-mayo, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física Magnetosférica (optativa), 2 hrs/semana, semestre 2016-II.
63. – *Enero-mayo, 2016. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para Geociencias II, 6 hrs/semana, semestre 2016-II.

64. – *Agosto-diciembre, 2015. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica espacial, 4 hrs/semana, semestre 2016-I.
65. – *Agosto-noviembre, 2015. Profesor de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS)* en la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Optativa al desarrollo de tesis: Manejo de paquetes de cómputo en matemáticas 4 hrs/semana, semestre 2016-1.
66. – *Agosto-noviembre, 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2016-I.
67. – *Agosto-noviembre, 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica general I, 2 hrs/semana, semestre 2016-I.
68. – *Agosto-noviembre, 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias III, 6 hrs/semana, semestre 2016-I.
69. – *Enero-mayo, 2015. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica espacial, 4 h/semana, semestre 2015-II.
70. – *Enero-mayo 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Matemáticas para Geociencias I, 6 hrs/semana, semestre 2015-II.
71. – *Enero-mayo 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física magnetosférica, 2 hrs/semana, semestre 2015-II.
72. – *Enero-mayo, 2015. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Física para las Geociencias II, 6 hrs/semana, semestre 2015-II.
73. – *Agosto-noviembre, 2014. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Programación e Informática, 6 hrs/semana, semestre 2015-I.
74. – *Agosto-noviembre, 2014. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Métodos Numéricos Aplicados a las Ciencias Espaciales, 4 hrs/semana, semestre 2015-I.
75. – *Agosto-noviembre, 2014. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Astrofísica General, 3 hrs/semana, semestre 2015-I.
76. – *Agosto-noviembre, 2014. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT)* del Inst. de Geofísica, **UNAM**, Unidad Michoacán. Materia impartida: Electrodinámica Espacial, 4 hrs/semana, semestre 2015-I.
77. – *Enero-junio, 2014. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Temas selectos de Geociencias, 2 hrs/semana, semestre 2014-II.
78. – *Enero-junio, 2014. Profesor de la Licenciatura de Tecnologías para la Información en Ciencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Álgebra lineal, 4 hrs/semana, semestre 2014-II.
79. – *Agosto-octubre, 2013. Profesor de la Licenciatura en Geociencias* de la ENES-**UNAM**, Unidad Morelia. Materia impartida: Programación e Informática, 10 hrs/semana, 8 semanas, semestre 2014-I.
80. – *Enero-mayo, 2013. Profesor de las licenciaturas de Ingeniería.* Departamento de Ciencias Básicas del TEC de Monterrey, Campus Querétaro. Materia impartida: Física II, 3hrs/semana.
81. – *Enero-junio, 2013. Profesor de la licenciatura en Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias, UNAM Campus Juriquilla.* Materia impartida: Mecánica Vectorial, 6hrs/semana.

82. – *Agosto-diciembre, 2012. Profesor de la licenciatura en Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias, UNAM Campus Juriquilla.* Materia impartida: Fenómenos Colectivos, 6hrs/semana.
83. – *Agosto-diciembre, 2011. Profesor de la licenciatura en Ciencias de la Tierra de la Facultad de Ciencias, UNAM Campus Juriquilla.* Materia impartida: Introducción a las Ciencias de la Tierra, misma que ha sido impartida en conjunto con la Dra. Norma Calderón.
84. – *Mayo 20 de 2011. Evaluación de Exámenes de Física.* Se evaluó un total de 20 exámenes de física de candidatos al posgrado de Ciencias de la Tierra en el CGEO-UNAM campus Juriquilla. Área de evaluación: Física. Esta fue una evaluación conjunta con el Dr. Analtoliy Kotsarenko también del CGEO-UNAM.
85. – *Enero-junio, 2010. Profesor (ayudante B) en la Facultad de Ciencias 2010-2, UNAM.* Materia impartida: Temas Selectos de Astrofísica I, grupo: 8169.
86. – *Enero-marzo, 2010. Profesor del módulo: Sistema Solar del Diplomado en Astronomía. Planetario Luis Enrique Erro del IPN.*
87. – *Agosto-noviembre, 2010. Profesor del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT) del Inst. de Geofísica, UNAM, Unidad Michoacán.* Materia impartida: Física Ionosférica, 4 hrs/semana, semestre 2011-1.
88. – *Agosto-diciembre, 2009. Profesor (ayudante B) en la Facultad de Ciencias 2010-1, UNAM.* Materia impartida: Temas Selectos de Astrofísica I, grupo: 8183.
89. – *Mayo-junio, 2008. Profesor del módulo: Sistema Solar del Diplomado en Astronomía. Planetario Luis Enrique Erro del IPN.*
90. – *Septiembre-diciembre, 2003. Profesor (ayudante B) en la Facultad de Ciencias 2003-1, UNAM.* Materia impartida: Física Moderna II, grupo: 3017.

CONOCIMIENTOS DE CÓMPUTO

- **Sistemas operativos:** Linux: Debian, Redhat, Fedora, Ubuntu, Windows:/98/2000/XP/Vista/Win7/Win8. UNIX y MAC-OSX.
- **Programas:** IDL, Fortran, C, C++, Supermongo, CIAO, Sherpa, Iraf, Gnuplot, SAS, Office XP, Matemática, WxMaxima, OpenOffice, Qtiplot, HTML, ssh, T/C/Z-Shell, LaTeX, MatLab, Python, R.

PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS

- **Proyecto Ciencia de Frontera 2023 CONAHCyT: CF-2023-G-364 (RESPONSABLE).** Estudio de Emisiones de Radio Multi-Frecuencia para Alertamiento de Fenómenos Energéticos de Clima Espacial: Etapa 1, 2023. **(Proyecto vigente).**
- **Proyecto PAPIIT: IN115423 (RESPONSABLE).** Estudio del comienzo repentino (SC) en el índice Dst y la velocidad de respuesta del comportamiento del vTEC ionosférico ante tormentas geomagnéticas intensas del ciclo solar 24. **(Proyecto vigente).**
- **Proyecto PAPIIT: IN118119 (RESPONSABLE).** Estudio del comportamiento del vTEC ionosférico durante tormentas geomagnéticas intensas del ciclo solar 24. Periodo: Enero 2019-diciembre 2021. **(Proyecto concluído).**

- **Proyecto PAPIME: PE103419 (RESPONSABLE).** Fotografía científica: una herramienta para el aprendizaje situado. Periodo: Enero 2019-diciembre 2021. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto PAPIIT: IA107116 (RESPONSABLE).** Estudio de Perturbaciones Ionosféricas a Latitudes Intermedias. Periodo: enero 2016-diciembre 2017. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto PAPIME: PE106217 (PARTICIPANTE).** Responsable de proyecto: Dra. Claudia Briones Jurado. Elaboración de un cuaderno de trabajo para Física Moderna. Periodo: Enero-diciembre 2017. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto PAPIME: PE102417 (PARTICIPANTE).** Responsable de proyecto: Dr. Sinhué Haro Corzo. Manual de prácticas para la enseñanza de la física experimental. Periodo: Enero-diciembre 2017. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto Infraestructura CONACyT: 253691 (RESPONSABLE).** Propuesta para equipar el laboratorio de Ciencias GeoEspaciales de la ENES-UNAM, Unidad Morelia, Periodo: 2016. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto PAPIIT: IA102514 (RESPONSABLE).** Estudio de Ondas e inestabilidades en plasmas Espaciales. Periodo: enero 2014-diciembre 2015. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto CONACyT: 1045 (PARTICIPANTE).** Responsable: Dr. Américo González Esparza, IGEF-UM, UNAM. Proyecto del Clima Espacial. Cátedras CONACyT. Inicio: enero 2014. **(Proyecto concluido).**
- **Proyecto PAPIIT: IN109112 (PARTICIPANTE).** Responsable: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez, IGEF-UM, UNAM. Perturbaciones de gran escala en el Medio Interplanetario. Periodo: enero-diciembre 2014. **(Proyecto concluido).**

APOYO INSTITUCIONAL Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS

- *Septiembre, 2023.* **Evaluador de proyectos PAPIIT** en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica en la Convocatoria 2024 (2 proyectos evaluados 039324, 236024).
- *Agosto, 2022.* **Evaluador** en el Proceso de Selección de Candidatos en la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México (2 propuestas evaluadas).
- *Agosto, 2022.* **Evaluador** del manuscrito: Observación participante de investigación educativa Consideraciones, que integrará el Libro Investigación Educativas. A solicitud del Consejo Editorial de la ENES, Unidad León.
- *Agosto, 2022* **Evaluador de proyectos PAPIIT** en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, Convocatoria 2023 (2 proyectos evaluados 023123, 016023).
- *Julio, 2021.* **Evaluador CONACyT** de proyectos para la Convocatoria FOP02 (1 proyecto evaluado-317588).
- *Enero, 2021.* **Evaluador CONACyT** del Informe Técnico del Proyecto "1er Taller Nacional del Clima Espacial: Análisis de datos e instrumentación" del Instituto de Geofísica (311049).
- *2020* **Evaluador de proyectos PAPIIT** en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica, Convocatoria 2021.
- *Junio, 2020.* **Evaluador CONACyT** de proyectos de talleres de divulgación de la Ciencia.
- *Febrero, 2020.* **Evaluador CONACyT** de proyectos de Ciencia.

- *Noviembre, 2018. Consejero Técnico.* Miembro titular el área de Físico Matemáticas y de las Ingenierías en el H. Consejo Técnico de la ENES-UNAM, Morelia. (Hasta noviembre, 2022).
- *Octubre, 2018. Árbitro* en el manuscrito 52590, revista ATMÓSFERA, UNAM.
- *Mayo, 2018. Evaluador de proyectos PAPIIT* en la convocatoria 2019.
- *Mayo, 2017. Evaluador de proyectos PAPIIT* en la convocatoria 2018.
- *Febrero, 2017. Evaluador CONACyT* de proyectos de Infraestructura en Aeronáutica (1 proyecto evaluado).
- *Febrero 2017- enero 2019 Miembro del Comité de la Licenciatura en Geociencias.* Revisión de contrataciones.
- *Noviembre, 2016. Evaluador Regional en el Tercer Concurso Vive conCiencia 2016,* de la Agenda Ciudadana de la Ciencia, Tecnología e Innovación (3 proyectos evaluados).
- *Abril, 2016. Evaluador CONACyT* de Becas al Extranjero 2016 (3 propuestas evaluadas).
- *Febrero 2016-a la fecha. Responsable Académico del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT),* ENES-UNAM, Unidad Morelia.
- *Noviembre, 2015. Evaluador Regional en el Segundo Concurso Vive conCiencia 2015,* de la Agenda Ciudadana de la Ciencia, Tecnología e Innovación (5 proyectos evaluados).
- *Agosto-octubre, 2015. Evaluador CONACyT* de Becas al Extranjero 2015 (11 propuestas evaluadas).
- *Mayo, 2015. Evaluador* del manuscrito: Paradigmas para una metaforología del cosmos: Hans Blumenberg y las metáforas contemporáneas del Universo, a solicitud del Consejo Editorial e la División de Ciencias Sociales y Humanidades de la UAM Cuajimalpa.
- *Mayo, 2015. Evaluador* de la solicitud de ingreso de la planilla de tutores de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS).
- *24 de febrero de 2015. Ingreso* a la Plantilla de Tutores de Maestría de del Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT).
- *Octubre, 2014. Evaluador de proyectos PAPIIT* en la convocatoria 2015.
- *Agosto 2014-enero 2017. Miembro del Comité de la Licenciatura en Geociencias.* Revisión de contrataciones.
- *Agosto 2014-enero 2016. Coordinador de la Licenciatura en Geociencias,* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia.
- *Agosto 2014- a la fecha. Comité de equipamiento, infraestructura en superintendencia, investigación de prácticas de laboratorio* para los 3 laboratorios de la ENES-UNAM, Unidad Morelia (a)Mecánica y Termodinámica, b)Electrónica, Electricidad y Magnetismo, y c)Física Moderna y Aplicada).
- *Agosto 2014-agosto 2015. Comité de desigación y coordinación del microscopio de barrido* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia.
- *Agosto 2014-mayo 2015. Participación* en la elaboración de los programas de Física y Matemáticas del Bachillerato Regional en Ciencias, Humanidades y Artes, Unidad Morelia.
- *Agosto 2014. Incorporación al Registro de Investigadores Michoacanos* por el Consejo Directivo del CECTI (Vigencia: 18 de agosto de 2017-17 agosto de 2018).

- *Agosto 2013-agosto 2014. Miembro del Comité de Tutorías* de la ENES-UNAM, Unidad Morelia. Participación como Coordinador de Tutores de la Licenciatura en Geociencias y tutor de 8 estudiantes.

PARTICIPACIÓN EN LAS REDES TEMÁTICAS DEL CONACyT

1. *2015-a la fecha. Red de Ciencia y Tecnología Espacial (REDCyTE) de CONACyT.* Proyectos vinculados al desarrollo de la Física Ionosférica en el país, desde el Laboratorio de Ciencias Geoespaciales de la ENES-UNAM, Unidad Morelia.

PARTICIPACIÓN EN ASOCIACIONES CIENTÍFICAS

1. *2018-* Sociedad Mexicana de Física (SMF).
2. *2014-* Plantilla de Investigadores del Estado de Michoacán, en el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (CECTI).
3. *2010-* Unión de Geofísica Mexicana (UGM), miembro ordinario.
4. *2009-* Asociación Latinoamericana de Geofísica Espacial (ALAGE), miembro ordinario.
5. *2007-* American Geophysical Union (AGU), miembro ordinario.

FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

– TESIS DIRIGIDAS

⊗ Doctorado.

1. *Diciembre, 2023. Raúl Gutiérrez Zalapa.* Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "Integración de códigos analíticos e hidrodinámicos para el estudio orbital de NEOs y su interacción con la atmósfera terrestre". Fecha de titulación: Diciembre 2023.

⊗ Maestría.

1. *Enero, 2021. Shaden Saray Hernández Anaya.* Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "Estudio comparativo entre MAGIC y GIM ante la respuesta del vTEC ionosférico debido a tormentas geomagnéticas ocurridas durante 2017".
2. *Julio, 2019. Raúl Gutiérrez Zalapa.* Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Mención honorífica.* Tesis: "Desarrollo de un modelo analítico para el estudio de impactos por asteroides sobre territorio mexicano". (Apoyo parcial con proyecto PAPIIME PE103419).
3. *Junio, 2019. Víctor Hugo Méndez Bedolla.* Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "Estudio del comportamiento del vTEC durante tormentas geomagnéticas con DST menor o igual a 150 nT del ciclo solar 24". (Apoyo con proyecto PAPIIT IN118119).

⊗ Licenciatura.

1. *Junio, 2022. Rafael Zavala Molina.* Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Unidad Morelia. Tesis: "Inestabilidad de Jeans debido a fuerzas de marea en regiones de formación estelar". Co-dirección con el Dr. Javier Ballesteros Paredes.

2. *Febrero, 2021.* **Marco Antonio Pérez Rivera.** Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Unidad Morelia. Tesis: "Modelos Teóricos y Observacionales de Regiones de Interacción entre Corrientes de Viento Solar (SIRs)". Co-dirección con el Dr. Ricardo F. González y el Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.
3. *Octubre, 2018.* **Aranza Fernández Álvarez del Castillo.** Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Unidad Morelia. *Mención honorífica.* Tesis: "Análisis y procesamiento de imágenes del sol en Ha para estudios de clima espacial y divulgación científica".(Apoyo con proyecto PAPIIT IA107116).
4. *Enero, 2017.* **Víctor Hugo Méndez Bedolla.** Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Tesis: "Análisis de perturbaciones ionosféricas utilizando el código USTEC, durante el ciclo solar 23".(Apoyo con proyecto PAPIIT IA107116).

– TESIS EN PROCESO

⊗ Doctorado.

⊗ Maestría.

1. *Agosto, 2021.* **Ariana Varela Méndez.** Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "Velocidad de respuesta de la ionosfera terrestre a tormentas geomagnéticas intensas del ciclo solar 24". Fecha de titulación: Febrero 2024.

⊗ Licenciatura.

1. *Marzo, 2023.* **Jaquelin Mejía Orozco.** Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM Unidad Morelia. Tesis: "Ionosferas exoplanetarias alrededor de estrellas tipo G y otros tipos espectrales". Fecha de titulación: Agosto 2024.
2. *Octubre, 2023.* **Mateo Peralta Mondragón.** Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM Unidad Morelia. Tesis: "Análisis del espectro en rayos-X de ráfagas solares". Fecha de titulación: Agosto 2024.

PARTICIPACIÓN EN EXÁMENES PROFESIONALES, DE GRADO, CANDIDATURA Y COMITÉS

⊗ Doctorado.

1. *Abril, 2022.* Elsa Sánchez García. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "**Estudio de la evolución de estructuras de gran escala y su geoeffectividad usando mediciones remotas e in-situ**". Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.
2. *Febrero, 2021.* Jorge Antonio Pérez Hernández. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: "**Dinámica de objetos cercanos a la tierra : el efecto Yarkovsky para el asteroide Apophis y el espectro de Lyapunov del cometa Halleo**". Asesores: Dr. Luis Benet Fernández, Dr. David Philip Sanders, Dr. José Alberto Flandes Mendoza.
3. *Noviembre, 2019.* Ramón Ángel Carballo Lucas. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: "**Impacto del clima espacial en redes de transmisión eléctrica en bajas latitudes: El caso de México**". .
4. *Octubre, 2018.* Alma Karen Ramírez Cabañas. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: "**Mecanismos de eyección criovolcánica en las lunas del sistema solar: Encelado y Europa**". Asesor: Dr. José Alberto Flandes Mendoza.
5. *Abril, 2018.* Carlos Arturo Pérez Alanís. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: "**Estudio de la configuración de eventos de gran escala en el medio interplanetario**". Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.

6. *Noviembre, 2017.* Elsa Sánchez García. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: **"Estudio de la evolución de estructuras de gran escala y su geoeffectividad usando mediciones remotas e in-situ"**. Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.
7. *Agosto, 2017.* Tania Oyuki Chang Martínez. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Estudio de estructuras en el viento solar utilizando observaciones de centelleo interplanetario"**. Asesor: Dr. Juan Américo González Esparza.
8. *Marzo, 2013.* Pedro Corona Romero. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Propagación de eyecciones de masa coronal rápidas y sus ondas de choque en el medio interplanetario"**. Asesor: Dr. Juan Américo González Esparza.
9. *Abril, 2012.* Esmeralda Romero Hernández. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: **"Estudios de perturbaciones en el viento solar: 1) análisis de observaciones in situ multi-naves; 2) análisis de observaciones de centelleo interplanetario usando datos del MEXART"**. Asesor: Dr. Juan Américo González Esparza.
10. *Enero, 2012.* Julio César Mejía Ambríz. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Análisis de observaciones del MEXART: bases para estudios de Centelleo Interplanetario"**. Asesor: Dr. Juan Américo González Esparza.
11. *Octubre, 2011.* Diana Ivette Rojas Castillo. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. *Examen de candidatura.* Tesis: **"Estructuras magnéticas cercanas al choque terrestre"**. Asesora: Dra. Xochitl Guillermina Blanco Cano. Apoyo de proyecto PAPIIT IA102514 para la obtención de grado.

⊗ **Maestría.**

1. *Enero, 2024.* Pedro Elías Mirón Enríquez. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), Instituto de Geofísica UNAM. Tesis: **"Producción y dinámica de granos de polvo en los géiseres de la luna Encélado"**. Asesor: Dr. José Alberto Flandes Mendoza.
2. *Noviembre, 2020.* Fernando Monterde Andrade. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Simulación del flujo de neutrones solares en la atmósfera terrestre"**. Asesor: Dr. Luis Xavier González Méndez.
3. *Noviembre, 2020.* Griselda Barón Martínez. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Determinación de la región de emisión de radio tipo II en frentes de choques interplanetarios"**. Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.
4. *Julio, 2020.* Álvaro Daniel Suárez Cortés. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Estudio de cráteres de impacto planetarios y su material de eyección con base en modelos de impacto de baja velocidad"**. Asesor: Dr. José Alberto Flandes Mendoza.
5. *Junio, 2019.* Francisco Tapia Vázquez. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Cálculo de emisión a longitudes de onda milimétrica, sub-milimétrica e infrarroja utilizando modelos magnetohidrodinámicos 3D de la cromosfera solars"**. Asesor: Dr. Víctor Hugo de la Luz Rodríguez.
6. *Marzo, 2019.* Amanda Romero Ávila. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Interacción del viento solar con cuerpos planetarios"**. Asesora: Dra. Xochitl Guillermina Blanco Cano.
7. *Enero, 2018.* Miguel Enríquez Vargas. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Estudio de las variaciones temporales a gran escala de la intensidad de los rayos cósmicos galácticos"**. Asesor: Dr. Rogelio Caballero López.
8. *Marzo, 2017.* Luis Gerardo Ugalde Calvillo. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Ionosfera terrestre mexicana usando estaciones GNSS y MEXART"**. Asesor: Dr. Armando Carrillo Vargas.
9. *Enero, 2017.* Carlos Arturo Pérez Alanís. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **"Comparación de modelos analíticos de propagación de EMCS y su validación usando estallidos de radio tipo II"**. Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.

10. *Junio, 2016.* Elsa Sánchez García. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **“Geofectividad de regiones de interacción de corrientes de viento solar usando mediciones remotas e in-situ”**. Asesor: Dr. Ernesto Aguilar Rodríguez.
11. *Septiembre, 2013.* Azaymi Litzí Siu Tapia. Posgrado en Ciencias de la Tierra (PCT), UNAM. Tesis: **“Ondas dentro de nubes magnéticas”**. Asesora: Dra. Xochitl Guillermina Blanco Cano.
12. *Enero, 2011.* Esmeralda Romero Hernández. Posgrado en Ciencias Físico Espaciales, UNAM. Tesis: **“Estudio de la dinámica de gran escala del viento solar : mediciones simultáneas de 5 naves : Helios, Voyagers e IMP 8”**. Asesor: Dr. Juan Américo González Esparza

⊗ **Licenciatura.**

1. *Enero, 2024.* Paolo Salvador Villanueva Barragán. Licenciatura en Geociencias, ENCIT-UNAM. Tesis: **“Química y transporte de compuestos hidrotermales en el océano de Encélado”**.
2. *Mayo, 2023.* Víctor Hugo López Bautista. Licenciatura en Geociencias, UNAM. Tesis: **“Modelado del área de los cráteres de impacto y su eyecta sobre la superficie lunar, formados entre 4,200 y 3,800 millones de años antes del presente y sus implicaciones sobre el bombardeo inteso tardío”**. Asesora: Dra. María Guadalupe Cordero Tercero .
3. *Noviembre, 2021.* Ihalý Eréndida García Gómez. Licenciatura en Geociencias, UNAM. Tesis: **“Estudio de los efectos del campo magnético en la distribución de presiones térmica y magnética en el gas atómico neutro con propiedades similares a la vecindad solar”**. Asesora: Dra. Adriana Gazol Patiño .
4. *Diciembre, 2020.* Miguel Ángel Vega Gutiérrez. Licenciatura en Ciencia de Materiales Sustentables, UNAM. Tesis: **“Nucleación de cúmulos de iridio soportados en montmorillonita por medio de cálculos AB-inicio”**. Asesora: Dra. Claudia Briones Jurado.
5. *Julio, 2020.* Oyuki Rosas Villaseño. Ingeniería en Geociencias, Instituto Tecnológico Superior de Tacámbaro. Tesis: **“Monitoreo de la actividad solar a partir de imágenes H y Call-K”**.
6. *Enero, 2020.* Jairo Uriel López García. Licenciatura en Geociencias, UNAM. Tesis: **“Obtención de parámetros físicos del QSO PKS1614+051 mediante rotación y despolarización de Faraday”**. Asesora: Dra. Alice Pasetto.
7. *Junio, 2018.* Elizandro Huipe Domratcheva. Licenciatura en Geociencias, UNAM. Tesis: **“Sistema de detección de eventos de radioemisión solar utilizando el radioespectrógrafo callisto y el radiotelescopio Mexart en el laboratorio nacional de clima espacial”**. Asesor: Dr. Víctor Hugo de la Luz Rodríguez.
8. *Junio, 2018.* Shaden Saray Hernández Anaya. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UNAM. Tesis: **“Variaciones en los rayos cósmicos detectados por el observatorio de rayos cósmicos de la CDMX asociadas con tormentas geomagnéticas durante el ciclo solar 24”**. Asesor: Dr. Luis Xavier González Méndez.
9. *Junio, 2018.* Sebastián Perea Contreras. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UNAM. Tesis: **“Variaciones en el flujo de los rayos cósmicos detectados por el telescopio de neutrones solares (TNS) en Sierra Negra atribuidas a tormentas geomagnéticas”**. Asesor: Dr. Luis Xavier González Méndez.
10. *Mayo, 2018.* Bertha Jania Newton Bosch. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UNAM. Tesis: **“Variaciones en la componente secundaria de los rayos cósmicos galácticos, detectadas por el observatorio de rayos cósmicos de la Ciudad de México, atribuidas a campos eléctricos atmosféricos”**. Asesor: Dr. Luis Xavier González Méndez.
11. *Septiembre, 2017.* Fernando Monterde Andrade. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UNAM. Tesis: **“Puesta en marcha y calibración de equipo de monitoreo de campos eléctricos atmosféricos y primeros análisis de datos”**. Asesor: Dr. Luis Xavier González Méndez.

12. *Enero, 2017.* Amanda Romero Ávila. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UNAM. Tesis: "**Estructuras transitorias en el antechoque terrestre**". Asesora: Dra. Xochitl Guillermin Blanco Cano.

SERVICIO SOCIAL Y ASESORIAS

1. *Enero 2021-febrero 2022.* Alejandro Tarango Yong. Posdoctorado. ENES-UNAM, Morelia, Michoacán.
2. *Septiembre 2021-marzo 2022.* Jaqueline Mejía Orozco. Servicio social. Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán.
3. *Julio 2018-febrero 2019.* Vanessa Raquel Arriaga Contreras. Servicio social. Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán.
4. *Agosto-noviembre, 2018.* Tutor modalidad grupal. Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán. Semestre 2019-I.
5. *Junio-diciembre 2018.* Pablo Zuluaga López. Servicio social. Ingeniería eléctrica, Instituto Tecnológico de Morelia, Michoacán.
6. *Agosto 2016-mayo 2017.* Aranza Fernández Álvarez del Castillo. Servicio social. Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán.
7. *Agosto-noviembre 2016.* Tutor modalidad individual (2 estudiantes). Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán. Semestre 2017-I.
8. *Enero-mayo 2016.* Tutor modalidad individual (2 estudiantes). Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán. Semestre 2016-II.
9. *2016.* Asesoría a estudiantes (ENES-UNAM) al equipo ZoPuBo, ganadores de 1er. lugar en el Concurso Misiones Espaciales, México.
10. *Agosto 2015-febrero 2016.* Cindy Centeno Olivares. Servicio social. CBTA No. 7, Morelia, Michoacán
11. *Agosto-noviembre, 2014.* Tutor modalidad individual (6 estudiantes). Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia, Michoacán. Semestre 2015-I.
12. *2013.* Participación en la elaboración de Modelos Didácticos. Semana de la Tierra 2013. Universidad Tecnológica de Querétaro.
13. *Agosto, 2011.* Carlos Zuñiga Romero. Asesoría. Licenciatura en Tecnología, CFATA-UNAM Campus Juriquilla, Querétaro.
14. *Agosto, 2011.* Leonardo Niño Estrada. Coasesoría. Licenciatura en Ciencias de la Tierra, UMDI-UNAM Campus Juriquilla, Querétaro.
15. *Abril, 2010.* Comité de validación de reactivos para los exámenes nacionales de ingreso EXANI-CENEVAL (8hrs).
16. *Octubre, 2009.* Comité de validación de reactivos para los exámenes nacionales de ingreso EXANI-CENEVAL (8hrs).
17. *Septiembre, 2009.* Comité de validación de reactivos para los exámenes nacionales de ingreso EXANI-CENEVAL (8hrs).

PLÁTICAS IMPARTIDAS/EVENTOS ORGANIZADOS

1. *Octubre, 2023.* LXVI Congreso Nacional de Física, . Título de la plática: **Efectos ionosféricos del paseo de un NEO sobre el territorio mexicano.** Municipio Morelia, Michoacán.
2. *Octubre, 2023.* LXVI Congreso Nacional de Física, . Título de la plática: **Modelado de la densidad de la nube de escombros del paso de un meteoride por la atmosfera terrestre.** Municipio Morelia, Michoacán.
3. *14 octubre, 2023.* Eclipses solares, . Título de la plática: **Observación del eclipse solar del 14 de octubre de 2023 transmisión para organizadores del INAOE a nivel nacional por Facebook.** Municipio Morelia, Michoacán.
4. *14 octubre, 2023.* Eclipses solares, . Título de la plática: **Observación del eclipse solar del 14 de octubre de 2023 Eclipses de México:su importancia de estudios y observación.** Municipio Morelia, Michoacán.
5. *4,5,6 Octubre, 2023.* UNAM-CC y en la ENES Morelia, . Título de la plática: **Clico de conferencias, semana mundial del espacio.** Municipio Morelia, Michoacán.
6. *14 octubre, 2023.* Eclipses solares, . Título de la plática: **Observación del eclipse solar del 14 de octubre de 2023 transmisión para organizadores del INAOE a nivel nacional por Facebook.** Municipio Morelia, Michoacán.
7. *14 octubre, 2023.* Eclipses solares, . Título de la plática: **Observación del eclipse solar del 14 de octubre de 2023 transmisión para organizadores del INAOE a nivel nacional por Facebook.** Municipio Morelia, Michoacán.
8. *3 abril, 2023.* Palacio de minería, . Título de la plática: **Presentación de trabajo Modelación de los efectos del impacto del meteoride (2023 DW) a su paso por la atmosfera terrestre.** Ciudad de México.
9. *3 diciembre, 2023.* Instituto de ciencias Tecnología e innovación del estado de Michoacán, . Título de la plática: **Noche de las estrellas.** Municipio Tzintzuntzan, Michoacán.
10. *4 noviembre, 2022.* Fiesta del libro y la rosa, . Título de la plática: **Un Paseo por el Disco Solar: la cromosfera de nuestra estrella.** Municipio Morelia, Michoacán.
11. *4 noviembre, 2022.* Fiesta del libro y la rosa, . Título de la plática: **Un Paseo por el Disco Solar: la cromosfera de nuestra estrella.** Municipio Morelia, Michoacán.
12. *30 al 4 noviembre, 2022.* Reunión Anual, Unión Geofísica Mexicana, . Título de la plática: **La cromosfera solar: su monitoreo desde el LAIGE-UNAM en el ciclo de conferencias planetarias de la RAUGM.** Municipio Puerto Vallarta, Jalisco.
13. *2 junio, 2022.* 1er Encuentro de Sustentabilidad. Título de la plática: **Un Paseo por el Disco Solar.** Municipio Tangancícuaro, Michoacán.
14. *19, 20, 27, 28 abril, 2022.* Muestra Siladin Oriente 2022. Título de la plática: **Un paseo por la cromósfera y el disco solar.** Colegio de Ciencias y Humanidades. Modalidad híbrida.
15. *14 octubre, 2021.* Seminario de Heliofísica y Clima Espacial. Título de plática: **Laboratorio Nacional de Clima Espacial- México.** Facebook/sciesmex.
16. *27 abril, 2021.* Festejos de los 50 años de creación del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH). Conversatorio: **Viaje a la memoria.** CCH-UNAM. Facebook Live y YouTube.

17. *17-19 febrero, 2021.* Comité Científico del Congreso Virtual Internacional de Innovación y Equidad Educativa. **Una Visión integradora desde las IES** Campus UNAM León, Guanajuato.
18. *31 enero-6 febrero, 2021.* Taller Virtual Internacional de Ciencia para Jóvenes 2021. Título: **Revisión de fotografías por grupos** Campus UNAM Juriquilla, Querétaro.
19. *29 diciembre, 2020.* Celebrando 15 años de la Licenciatura en Ciencias Ambientales. Evento: **Preguntas y respuestas** a la Dra. Julia Carabias Lillo. Organizado por el Colegio Nacional, UNAM Morelia. Facebook Live.
20. *29 noviembre, 2020.* Sociedad Científica Juvenil SCJ Sede Morelia. Participación en el foro: **La ciencia, la tecnología y tú.** Facebook Live.
21. *15 octubre, 2020.* Seminario Grupo Interdisciplinario de Sistemas terrestres. Título de la plática: **Conversatorio Riesgos y políticas Espaciales.** Facultad de Ciencias, UNAM. Facebook Live.
22. *8 octubre, 2020.* Presentación del Dr. Jaime Urrutia Fucugauchi en la conferencia magistral: **Entre la ficción y la ciencia... y el método científico.** UNAM Centro Cultural Morelia. Facebook Live.
23. *10 septiembre, 2020.* Sexta Feria Nacional de Ciencias PAUTA. Participación en la mesa-panel: **Mi experiencia como mentor en PAUTA (Programa Adopte Un Talento).** Colegio Khépani, Tres Marías, Morelia, Michoacán.
24. *28 junio, 2020.* taller Virtual de Ciencia para Jóvenes 2020. Título de la plática: **El Sol y sus efectos en el entorno terrestre.** Campus UNAM Juriquilla, Querétaro.
25. *24 febrero, 2020.* Título de la plática: **El quehacer en el Laboratorio de Ciencias Geoespaciales y Observatorio Solar.** Colegio Khépani, Tres Marías, Morelia, Michoacán.
26. *30 abril, 2019.* Café Científico, Ciencia + Cultura UNAM. Título de la plática: **¿Kilos de a kilo? Conoce el nuevo sistema de pesos y medidas,** que se realizó en conjunto con las doctoras Claudia Briones Jurado y yesenia Arreondo León. Centro Cultural de la UNAM, Morelia, Michoacán.
27. *Noviembre 2018.* Noche de Estrellas 2018. Organizado por: IRyA-UNAM y ENES-UNAM Unidad Morelia. Se realizaron pláticas y observaciones nocturnas con telescopios.
28. *7 noviembre, 2018.* Mesa de discusión: La ENES en el Centro Cultural: **El quehacer científico desde las Ciencias de la Tierra.** Centro Cultural UNAM, Morelia, Michoacán.
29. *Noviembre, 2018.* Fiesta de las Ciencias y Humanidades. Organizado por el IRyA-UNAM. Se realizaron talleres para niños y una presentación del juego de pelota Purepecha.
30. *Octubre, 2018.* Título de la plática: **El quehacer en el Laboratorio de Ciencias Geoespaciales y Observatorio Solar.** Colegio Khépani, Tres Marías, Morelia, Michoacán.
31. *4-10 octubre, 2018.* Organizador y conferencista de la Semana Mundial del Espacio 2018. Título de la plática: **Un paseo por el disco solar.** Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGUM-UNAM Unidad Michoacán y Agencia Espacial Mexicana.
32. *Agosto, 2018.* Seminario de Heliofísica y Clima Espacial. Título de la plática: **La Misión Parker: estudios y expectativas durante su etapa orbital alrededor del sol.** IGUM-UNAM Unidad Morelia.
33. *2 junio, 2017.* Título de la plática: **El Laboratorio de Ciencias Geoespaciales.** Instituto de Geofísica, Unidad Morelia.
34. *2017.* Título de la plática: **Observatorio Solar de la ENES Unidad Morelia.** Instituto de Geofísica, Unidad Morelia.

35. *Marzo, 2017.* Actividades de divulgación a bachilleratos. Título de la plática: **El quehacer del Laboratorio de Ciencias GeoEspaciales.** LACIGE-ENES-UNAM Unidad Morelia.
36. *Enero, 2017.* Participación en la mesa redonda: Retos de la Investigación Geocientífica en México, como parte de las actividades académicas por el 3er aniversario del INICIT-UMSNH
37. *2 diciembre, 2016.* Co-organizador de la Noche de Estrellas 2016. Organizado por: IRyA-UNAM y ENES-UNAM Unidad Morelia. Se realizaron pláticas y observaciones nocturnas con telescopios.
38. *28 noviembre- 2 diciembre, 2016.* Co-organizador del Diplomado en Exploración y Yacimientos Geotérmicos. Organizado por: UMSH, INICIT, ENES-UNAM Unidad Morelia e IGEF-UNAM Unidad Michoacán.
39. *9 octubre, 2016.* Organizador de la Semana Mundial del Espacio 2016. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Riera y Agencia Espacial Mexicana.
40. *2016.* Título de la plática: **Trazando un camino por el disco solar: ¿qué podemos aprender del tránsito de Mercurio?**. ENES-UNAM Unidad Morelia.
41. *2016.* Feria Matemática de Morelia. Centro de Ciencias Matemáticas, UNAM, Morelia, Michoacán.
42. *2016.* XX Exposición de Orientación Vocacional. Título de la plática: **Al encuentro del mañana.** centro de Exposiciones y Congresos de la UNAM.
43. *2016.* Título de la plática: **Importancia de realizar estudios de posgrado: Posgrados en Ciencias de la Tierra.** ENES-UNAM Unidad Morelia.
44. *2016.* Semana Nacional de la Ciencia y Tecnología. Título de la plática: **Los secretos de Encelado. Una Luna de Saturno.** Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No 149, Morelia, Michoacán.
45. *2016.* Visita guiada a la ENES-UNAM Morelia. Título de la plática: **Los secretos de Encelado. Una Luna de Saturno.**
46. *26 abril, 2016.* Seminario de Geociencias. Título de la plática: **Observando el Tránsito de Mercurio.** Licenciatura en Geociencias, ENES-UNAM, Morelia.
47. *25 abril, 2016.* Licenciaturas en Geociencias y en TICs. Título de la plática: **El cómputo en Astrofísica: Linux y seguridad de computo.** Co-organizador de las conferencias a cargo de la Dr. Sergio Mendoza Ramos, IA-UNAM. ENES-UNAM, Unidad Morelia.
48. *14 marzo, 2016.* Licenciaturas en Geociencias y en Ciencias Ambientales. Título de las pláticas: **Bajos precios del petróleo, causas y consecuencias y Problemática de la transición energética: ¿es posible sustituir petróleo, gas y carbón?** Co-organizador de las conferencias a cargo de la Dr. Luca Ferrari, CGEO-UNAM. ENES-UNAM, Unidad Morelia.
49. *5-9 octubre, 2015.* Conferencista y organizador de la Semana Mundial del Espacio 2015. Título de la plática: **Una mirada al quehacer científico: Laboratorio de Ciencias Geoespaciales.** Se realizaron observaciones con telescopios. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Rivera y Agencia Espacial Mexicana.
50. *2015.* Título de la plática: **Perturbaciones Ionosféricas. su contexto en el Clima Espacial.** Instituto de Geofísica-UNAM, Morelia.
51. *2015.* Café Científico, Ciencia + Cultura UNAM. Título de la plática: **¿Agua en Marte?** ENES-UNAM, Morelia, Michoacán.

52. 2015. Fiesta de las Ciencias y Humanidades, UNAM. Dirección General de la Divulgación de la Ciencia. ENES-UNAM Unidad Morelia.
53. 22 mayo, 2015. Seminario de Peligros y Riesgos. Organizador de las pláticas a cargo de la Dra. Dora Celia Carreón y el Dr. Luis Mariano Cerca Martínez, Centro de Geociencias, UNAM, Juriquilla, Querétaro. Asignatura de Temas selectos de las geociencias, ENES-UNAM, Unidad Morelia.
54. 29 noviembre, 2014. Co-organizador de la Noche de las Estrellas 2014. Actividad titulada: “**Observación con telescopios solares y nocturnos, talleres sobre cristales, pláticas de divulgación**”. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, CRyA-UNAM, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Rivera y Sociedad Astronómica de Morelia.
55. 6-10 octubre, 2014. Conferencista y organizador de la Semana Mundial del Espacio 2014. Título de la plática: **Ondas e Inestabilidades en Plasmas Espaciales**. Se realizaron observaciones con telescopios solares. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Rivera y Agencia Espacial Mexicana.
56. 22 junio, 2014. Conferencista y organizador de la Celebración del día Internacional del Sol 2014. Actividad titulada: **Observación con telescopios solares y nocturnos, talleres sobre cristales, pláticas de divulgación**. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Rivera y Agencia Espacial Mexicana.
57. Abril, 2014. Orientación vocacional. Título: **Carreras que se ofertan la ENES Unidad Morelia**. Colegio de Ciencias y Humanidades planteles Sur y Naucalpan.
58. 19 noviembre, 2013. Café Científico, Ciencia + Cultura, UNAM. Título de la plática: “**Cometas cronistas del Sistema Solar**”, que se realizó conjuntamente con los doctores Berenice Granados y Santiago Cortés. Centro Cultural de la UNAM, Morelia.
59. 9 noviembre, 2013. Noche de las Estrellas 2013. Título de la plática: **Cometas en nuestro Sistema Solar**. Organizado por: TEC de Monterrey campus Morelia y grupo Monarch-e.
60. 9-10 octubre, 2013. Conferencista y organizador de la Semana Mundial del Espacio 2013. Título de la plática: **Misiones Espaciales en Planetas Jovianos**. Organizado por: ENES-UNAM Unidad Morelia, IGEF-UNAM Unidad Michoacán, Planetario Licenciado Felipe Rivera y Agencia Espacial Mexicana.
61. 5 octubre, 2013. Fiesta de las Ciencias y Humanidades, UNAM. Título de la plática: **Cometas: un mensajero se aproxima**.
62. 25 abril, 2013. 1er. Taller: Estudio de la ionosfera y sus aplicaciones, REDCyTE-CONACyT. Título de la plática: **Análisis de ondeletas para eliminar la contribución por perturbaciones ionosféricas a datos del MEXART**. AEM. Coeneo, Michoacán.
63. 8 noviembre, 2012. Seminario Institucional del IPICyT. Título de la plática: **Estudio de los efectos del Clima Espacial sobre la Tierra**. San Luis Potosí, S.L.P.
64. 2 junio, 2012. Charla en el Centro Educativo y Cultural Manuel Gómez Morín, Querétaro, Qro. Título de la plática: **El Sol: un paseo por el disco solar**.
65. 3 diciembre, 2011. Evento astronómico: Reto México 2011. Título de la plática: **Un paseo por los cielos de Querétaro**. CAC-UNAM, Campus Juriquilla.
66. 6 octubre, 2011. Charla en la UVM. Título de la plática: **Cometas: un viaje espectacular hacia el Sol**. Auditorio de la UVM, Campus Juriquilla.
67. 28 abril, 2011. Charlas de Divulgación Académica 2011. Título de la plática: **Cometas: Mensajeros del Cielo**. Centro Académico Universitario (CAC), UNAM Campus Juriquilla.

68. *15 abril, 2011.* Semana de la Tierra: Conferencias, Talleres y Exposiciones. Título de la plática: **Cometas: Mensajeros del Cielo**. Centro Educativo y Cultural Manuel Gómez Morín, Querétaro, Qro.
69. *24 febrero, 2011.* Noche de las Estrellas 2011. Título de la plática: **El Sol y otras estrellas**. Centro Educativo y Cultural Manuel Gómez Morín, Querétaro, Qro.
70. *26 enero, 2011.* Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA). Título de la plática: **Astronomía en otras longitudes de onda**. Instituto de Astronomía, UNAM e INAOE en Tonanzintla, Puebla México.
71. *6 octubre, 2010.* Seminario institucional CGEO . Título de la plática: **Inestabilidades en el Plasma Magnetosférico de Saturno**. Centro de Geociencias, UNAM Campus Juriquilla.
72. *22 septiembre, 2010.* Taller bienal 2010, División de Física de Plasmas, Sociedad Mexicana de Física. Título de la plática: **Plasma Magnetosférico de Saturno**. Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.
73. *10 junio, 2010.* Seminario del Departamento de Física de Plasmas e Interacción de la Radiación con la Materia. Título de la plática: **Ondas Ion Ciclotrón y Modos Tipo Espejo en la Magnetósfera Media de Saturno**. Instituto de Ciencias Nucleares, UNAM.
74. *23 abril, 2010.* Sociedad Astronómica . *Nibiru*. Título de la plática: **Encelado: Descubriendo sus Secretos**. Facultad de Ciencias, UNAM.
75. *11 marzo, 2010.* Seminario del departamento de Ciencias Espaciales. Título de la plática: **Ondas Ion-Ciclotrón y Modos Tipo Espejo en la Magnetósfera Media de Saturno**. Instituto de Geofísica, UNAM.
76. *21 enero, 2010.* Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos (ESAOBELA). Título de la plática: **Astronomía en otras longitudes de onda**. Instituto de Astronomía, UNAM e INAOE, en Tonanzintla, Puebla México.
77. *15 octubre, 2009.* Ciclo de conferencias del año internacional de la Astronomía. Plática de divulgación. Título: **Cometas: Mensajeros del Cielo**. Preparatoria No. 8, UNAM.
78. *5 octubre, 2009.* Coloquio de Interacción de Diversas Disciplinas Científicas en las Ciencias de la Tierra. Posgrado en Ciencias de la Tierra. Título de la plática: **Characterization of Ion-Cyclotron Waves and Mirror Modes Observed in the Saturnian Middle Magnetosphere**. Instituto de Geofísica, UNAM.
79. *11 septiembre, 2009.* Ciclo de Conferencias del año Internacional de la Astronomía. Plática de divulgación. Título: **Cometas: Mensajeros del Cielo**. Museo de Ciencias Universum, UNAM.
80. *17 junio, 2009.* 1er. Taller Universitario de Investigación y Desarrollo Espacial, UNAM, plática de presentación de proyecto. Título: **Divulgación Científica en la Agencia Espacial Mexicana**, co-autores del proyecto: Dra. Xochitl Blanco-Cano, Dr. Primož K., y el Dr. Julio Ramírez V.
81. *27 febrero, 2009.* Museo de Ciencias Universum, UNAM, plática de divulgación vía teleconferencia, DGSCA-UNAM. Título: **Encelado: descubriendo sus secretos**.
82. *13-25 enero, 2009.* Comité Nacional del Año Internacional del Planeta Tierra, *Operador del Planetario*. Feria de la Tierra, Pláticas sobre: **Física Espacial**.
83. *23 octubre, 2008.* Seminario del departamento de Astronomía Extragaláctica y Cosmología . Título de la plática: **Crecimiento de armónicos de ondas ion-ciclotrón en la magnetosfera de Saturno: El caso de Encélado**. Instituto de Astronomía, UNAM.

84. *20 agosto, 2008.* Seminario Juriquilla, Querétaro. Título de la plática: **Ondas ion-ciclotrón en la magnetósfera de Saturno.** Centro de Geociencias, UNAM.
85. *23 mayo, 2008.* Seminario del departamento de Ciencias Espaciales. Título de la plática: **Ondas en la magnetósfera de Saturno: Observaciones con Cassini.** Instituto de Geofísica, UNAM.
86. *20 febrero, 2008.* Instituto de Astronomía y la Dirección de Divulgación de la Ciencia, UNAM. Evento: **Eclipse en el Zócalo.** Exposiciones con Telescopios.
87. *12 septiembre, 2007.* Sociedad Astronómica de México. Título de la plática: **Ondas en Plasmas Espaciales: Observaciones de Cassini.**
88. *7-9 agosto, 2007.* Participación como moderador y asistente en el coloquio: **Origen y Estructura del Sistema Solar.** Institutos de Astronomía, Geofísica y Geología de la UNAM.
89. *2007.* Programa de Jóvenes hacia la Investigación en Ciencias Naturales. Título de la plática: **Editores, procesadores y software astronómico en GNU-LINU.** CCH Sur, UNAM.
90. *8 diciembre, 2005.* Seminario semanal DAEC. Título de la plática: **Completing the Sample of Bright Type 1 AGN's in the Local Universe.** Instituto de Astronomía, UNAM.
91. *27 julio, 2004.* Coloquio del departamento de Física. Título de la plática: **Modelado del Gran Filamento en el Cúmulo de Galaxias Abell 1795.** Universidad de Guanajuato, Guanajuato.

CURSOS/TALLERES/DIPLOMADOS DE DOCENCIA, ASTRONÓMICOS Y DE DIVULGACIÓN

1. *28 Marzo, 2023.* Observación de estrellas y planetas en la UAER-UNAM.
2. *26 Marzo, 2023.* Participación en el Seminario permanente científico, social y humanístico de la UNAM.
3. *2 febrero, 2023.* Participación en grupos de estudio de PECES (Programa de Entrenamiento de Padres Eficaces).
4. *26 julio, 2022.* Formación universitaria en el SUAyEd: retos y oportunidades para escuelas y facultades de la UNAM.
5. *2, 3, 4, 5, 6, 7 octubre, 2022.* Participación en la sociedad mexicana de física A.C. (Congreso Nacional de física. Zacatecas, Zac.).
6. *26 julio, 2022.* Participación en grupos de estudio de PECES (Programa de Entrenamiento de Padres Eficaces).
7. *20-21, julio 2022.* Curso: Análisis de problemas y toma de decisiones. American Management Association. Grupo LOL (Live Online Learning).
8. *3 noviembre, 2020.* Curso-Taller Hacia la educación en línea durante la contingencia: elementos para la docencia. UNAM, CDMX.
9. *Septiembre, 2020.* Curso en línea: Construcción de indicadores de desempeño en la educación superior.
10. *28 agosto, 2020.* Taller: Uso de Webex para sesiones de aprendizaje. UNAM, CDMX.

11. *11-20 agosto, 2020.* Curso ID10382 **Introducción a los estudios de género para el espacio educativo.** UNAM, CDMX.
12. *16 junio-10 septiembre, 2020.* Curso: **Políticas Universitarias para la Igualdad de Género.** Programa de Actualización y Superación Docente (PASD) de la Dirección de Asuntos del Personal Académico (DGAPA), UNAM.
13. *Junio, 2020.* **Elementos de Seguimiento para Planes de Desarrollo.** Curso en línea, CDMX, UNAM. (30hrs).
14. *Mayo, 2020.* **Planeación Institucional.** Curso en línea, CDMX, UNAM. (30hrs).
15. *Septiembre, 2018.* **Reunión Anual y Talleres De la Red Temática de Ciencia y Tecnología del Espacio del CONACYT.** Campus Juriquilla, Querétaro, UNAM.
16. *Junio, 2018.* **Reunión Académica ENES Morelia 2018.** UNAM, ENES Morelia (6hrs).
17. *Octubre, 2017.* **Curso de Divulgación de la Ciencia: Compartir la Ciencia.** Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, 2017. Puerto Vallarta, Jalisco. (8 hrs).
18. *Agosto, 2017.* **Introducción a los SGC ISO 9001:2015.** Acreditado. IGUM- UNAM (8 hrs/semana).
19. *Noviembre, 2016.* **Herramientas de computo de alto rendimiento en el Servicio de Clima Espacial México.** Reunión Anual 2016. Unión Geofísica Mexicana. Puerto Vallarta, Jalisco, México Acreditado (8 hrs).
20. *Agosto, 2016.* **Jornada de inducción para académicos.** UNAM, ENES Morelia.
21. *Agosto 2013-Agosto 2015.* **Diplomado de Formación Docente.** Acreditado. ENES-UNAM Unidad Morelia (Consta de 6 módulos, a lo largo de 240 hrs).
22. *3-24 agosto, 2015.* **Curso Estadística Básica en R,** dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura. ENES-UNAM Unidad Morelia (24 hrs).
23. *21 de enero de 2015.* **Taller de Primeros Auxilios** a miembros de la ENES-UNAM, Unidad Morelia.
24. *19 septiembre-3 octubre, 2014.* **Curso procesamiento y análisis de imágenes solares y datos in-situ con IDL,** dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura. ENES-UNAM Unidad Morelia (10 hrs).
25. *26 agosto-18 septiembre, 2014.* **Taller Sistema de adquisición de datos mediante la plataforma LabQuest Vernier para el Laboratorio de Física Experimental,** dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura. ENES-UNAM Unidad Morelia (20 hrs).
26. *4 agosto-3 septiembre, 2014.* **Curso Introducción a la Percepción Remota,** dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura. ENES-UNAM Unidad Morelia (35 hrs).
27. *Junio, 2014.* **Curso-Taller Instrumentos y Estrategias para la Tutoría.** ENES-UNAM Unidad Morelia (12 hrs) .
28. *Mayo, 2014.* **Curso-Taller para coordinadores del comité de tutorías sobre la Construcción del Plan de Acción Tutorial de la ENES.** ENES-UNAM Unidad Morelia (12 hrs).
29. *Marzo, 2014.* **Curso: Implicaciones de la juvenud y el contexto en la formación de universitarios.** ENES-UNAM Unidad Morelia (20 hrs).

30. *Febrero, 2014.* Curso en línea de Inducción para Tutores. ENES-UNAM Unidad Morelia (20 hrs).
31. *13-24 enero, 2014.* Curso “Teaching academic writing to non-native English speakers”, para representantes de dependencias UNAM (60 hrs).
32. *23 noviembre, 2013.* Curso de Primeros Auxilios , por personal de la Cruz Roja (10 hrs).
33. *17 septiembre- 3 octubre, 2013.* Curso-Taller: Evaluación del Aprendizaje a Distancia, dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura (30 hrs).
34. *27 agosto- 9 octubre, 2013.* Curso de inducción y formación docente, Módulo 1, dentro del programa de Actualización y Superación Docente (PASD) para profesores de Licenciatura (21 hrs).
35. *11 junio, 2013.* Curso de Centelleo InterPlanetario (CIP). Instituto de Geofísica, Unidad Morelia, UNAM. Impartido por el Dr. P.K. Manoharan, Director del observatorio Ooty, India.
36. *Julio, 2007.* 2nd Latin America School on Space Geophysics, ELAGE. Mérida, Yucatán, México. Tópicos generales de Física Espacial.
37. *Diciembre, 2001.* Data reduction of X-rays from Chandra and Xmm-Newton. São José dos Campos, Brasil (INPE).
38. *Noviembre, 2001.* Escuela de Campos, relatividad y Formación Estelar, Facultad de Ciencias Mérida, Venezuela, Universidad de los Andes.
39. *23 febrero, 2001.* Curso Teórico–Práctico en Divulgación de la Ciencia (180 hrs de teoría y 1114 hrs de práctica), Dirección de Divulgación de la Ciencia, UNAM.
40. *Septiembre 2000- enero 2001.* Programa de Universum viene a tu encuentro, Dirección de Divulgación de la Ciencia, UNAM.
41. *Julio, 1999.* Escuela en Astrofísica. Instituto de Astronomía, UNAM. Morelia, Michoacán México.
42. *23 junio-4 julio, 1997.* Curso Introductorio de Divulgación de la Ciencia. Museo de las Ciencias, Universum–UNAM.

PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS

1. – *6 noviembre, 2023.* Reunión Anual de la Unión Geofísica Mexicana UGM, Morelia, Michoacán, México.
2. – *7, 14, 21 marzo y 11 y 19 abril, 2023.* Seminario Permanente, Morelia, Michoacán, México.
3. – *23-26 octubre, 2023.* LXVI Congreso Nacional de Física, Morelia, Michoacán, México.
4. – *23-26 noviembre, 2021.* XI Congreso Estatal de Física, XVI Encuentro Estatal de Profesores de Física, y XVI Feria de la Física, realizados en Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.
5. – *4-8 octubre, 2021.* LXIV Congreso Nacional de Física , realizado en Tijuana, Baja California, México. Evento on-line.
6. – *5-9 octubre, 2020.* LXIII Congreso Nacional de Física, realizado en Morelia, Michoacán, México. Evento on-line.

7. – 5-24 enero, 2020. XIII Escuela de Astronomía Observacional para Estudiantes Latinoamericanos, realizado en Tonantzintla, Puebla, México. Evento on-line.
8. – 9-12 Octubre, 2018. Congreso Estatal de Física, realizado en Quiroga, Michoacán, México. Participación titulada: **“Impacto de asteroides: escenario de estudio sobre territorio mexicano.**
9. – 7-12 Octubre, 2018. LXVI Congreso Nacional de Física y XXVII Congreso Nacional de Astronomía, realizados en Puebla, México. Participación titulada: **“Procesamiento y análisis de imágenes solares H-Alpha para su uso en el Clima Espacial.**
10. – 23-27 octubre, 2017. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Póster titulado: **“Observatorio solar de la ENES-UNAM, Unidad Morelia: Monitoreo Continuo de la Actividad Solar,** en la sesión de Física Espacial.
11. – 6-10 marzo, 2017. Taller Nacional de Astrofísica Planetaria y X Congreso de Astrobiología, realizado en Monterrey, Nuevo León, México. Ponencia titulada: **“Implementación del código USTEC para estudios ionosféricos en México,** en la sesión de Clima Espacial.
12. – 30 octubre-4 noviembre, 2016. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Ponencia titulada: **“Análisis de Ondeletas Aplicado a Valores de vTEC durante la Tormenta Geomagnética de diciembre de 2006”**, en la sesión de Física Espacial.
13. – 13-14 octubre, 2016. XI Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (CECTI), realizado en Centro de Convenciones Morelia, Michoacán. Co-tutor en el trabajo: **“Análisis del contenido total de electrones ionosférico durante la tormenta de Halloween del 2003 haciendo uso del código USTEC”**.
14. – 14-18 diciembre, 2015. AGU Fall Meeting, realizado en San Francisco, California, USA. Póster titulado: **“Ion Cyclotron Waves Observed in the Comet Halley: A new Look to Giotto Observations”**.
15. – 2-7 noviembre, 2015. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco. Presentación titulada: **“Cálculo del índice ip, para estudiar el grado de alteración del contenido de electrones ionosférico”**, en la sesión de Física Espacial.
16. – 2015. RedCyTE CONACyT, realizado en Juriquilla, Querétaro.
17. – 25 septiembre, 2015. X Congreso Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación (CECTI), realizado en Centro de Convenciones, Morelia, Michoacán. Presentación titulada: **“Derivación del Índice Ionosférico a partir de Técnicas de Ondeletas: Aplicación de datos del MEXART”**.
18. – 15-19 diciembre, 2014. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting, realizado en San Francisco, California, USA. Póster titulado: **“Properties of Mirror Waves Observed in the Kronian Magnetosphere”**.
19. – 2-7 noviembre, 2014. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Ponencia titulada: **“Properties of Mirror Waves Observed in the Kronian Magnetosphere”**, en la sesión de Física Espacial.
20. – 8-12 septiembre, 2014. Congreso X COLAGE, realizado en Cusco, Perú. Póster titulado: **“Ionospheric Index Calculated for MEARXT and STEL Data”**, en la sesión de Física Espacial.
21. – 28 julio-1 agosto, 2014. Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 11th Annual Meeting, realizado en Roton Sapporo Hotel, Japón. Ponencia titulada: **“Ionospheric Index Calculated for MEARXT and STEL Data Using Wavelet Tools”**, en la sesión de Ionosfera.

22. – 3-8 noviembre, 2013. Reunión Anual de Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta Jalisco, México. Ponencia titulada: **“Modos Tipo Espejo observados en la Magnetósfera Croniana”**, en la sesión de Física Espacial.
23. – 26-31 agosto, 2013. International Association of Geomagnetism and Aeronomy (IAGA) 2013, realizada en Mérida Yucatán, México. Ponencia titulada: **“Wavelet Analysis to Eliminate The Contribution by Ionospheric Disturbances from MEXART Data”**, en la sesión de ionosferas.
24. – 14-17 mayo, 2013. AGU Meeting of the Americas, realizada en Cancún, México. Ponencia titulada: **“Mirror Mode Waves observed in the Kronian Magnetosphere”**, en la sesión de SPA-Magnetospheric Physics (SM).
25. – 28 octubre-2 noviembre, 2012. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco. Ponencia titulada: **“Impacto de la ionosfera al evento solar del 24 de septiembre de 2011”**, en la sesión de Física Espacial.
26. – 14-22 julio, 2012. 39th COSPAR Scientific Assembly. Mysore, India. Poster: **Evidence of MEXART radio-signals being affected by ionospheric storms.**
27. – 5-9 diciembre, 2011. AGU Fall Meeting. San Francisco, California, USA. Poster: **Ionospheric Disturbance Effects on IPS signals from MEXART.**
28. – 6-11 noviembre, 2011. Reunión Anual de la Unión de Geofísica Mexicana, realizada en Puerto Vallarta, Jalisco. Ponencia titulada: **“Efectos de Perturbaciones Ionosféricas sobre Señales de CIP del MEXART”**, en la sesión de Física Espacial.
29. – 11-13 mayo, 2011. II Congreso Nacional Estudiantes de Ciencias de la Tierra. Curso impartido: **“Fundamentos (geológicos y físicos) del Sistema Solar”**, duración: 6hrs en total, 2 hrs/día. Curso impartido conjuntamente con la Dra. Karina Elizabeth Cervantes de la Cruz, y la M. C. Ma. Guadalupe Dávalos Elizondo.
30. – 5-10 abril, 2011. IX COLAGE. PUNTA LEONA Puntarenas, Costa Rica. Ponencia titulada: **“The Impact on the Earth’s Environment of Solar Events showing Interplanetary Scintillation with MEXART”**.
31. – 13-17 diciembre, 2010. AGU Fall Meeting. San Francisco, California, USA. Poster: **Mirror Modes observed in the Saturnian Middle Magnetosphere.**
32. – 8-12 noviembre, 2010. XIII Reunión Regional Latino-Americana de la UAI. Morelia Michoacán, México. Poster: **Waves and Instabilities in the Magnetospheric Plasma of Saturn.**
33. – 14-18 diciembre, 2009. AGU Fall Meeting. San Francisco, California, USA. Poster: **Properties of ion-cyclotron waves and mirror modes observed in the saturnian middle magnetosphere.**
34. – Noviembre, 2009. Reunión Anual 2009 de la Unión de Geofísica Mexicana. Puerto Vallarta, México. Poster: **Ondas Ion Ciclotrón y Modos Tipo Espejo en la Magnetósfera Media de Saturno.**
35. – Julio, 2008. , 37th Committee On Space Research (COSPAR) Assembly. Montreal, Canada. Poster–Oral: **Harmonic growth of ion-cyclotron waves in Saturn’s Magnetosphere.**
36. – Abril, 2008. Congreso Nacional de Astronomía . Universidad Iberoamericana, Ciudad de México. Oral: **Crecimiento de Armónicos de Ondas Ion-Ciclotrón en la Magnetósfera de Saturno.**
37. – Abril, 2008. European Geosciences Union, General Assembly. Vienna, Austria. Poster: **Harmonic growth of ion-cyclotron waves in Saturn’s Magnetosphere.**

38. – *Julio, 2007*. Congreso Latinoamericano de Geofísica, COLAGE. Mérida, Yucatán México. Poster: **Evolution and Analysis of ion cyclotron waves in Saturn’s magnetosphere associated with Cassini’s engine exhaust.**
39. – *Mayo, 2007*. Joint Assembly, AGU. Acapulco, Guerrero México. Poster: **Characteristics and Evolution of ion cyclotron waves in Saturn’s magnetosphere associated with Cassini’s engine exhaust.**
40. – *Junio, 2006*. Variable and Broad Iron Lines around Black Holes. Madrid, España. Poster: **Evidence for a broad Iron Line in the Seyfert 2 Galaxy IRAS F02581-1136.**
41. – *Junio, 2006*. The Multicoloured Landscape of Compact Objects and Their Explosive Origins. Cefalú, Italia. Poster: **Evidence for a broad Iron Line in the Seyfert 2 Galaxy IRAS F02581-1136.**
42. – *Noviembre, 2005*. Six Years of Science with Chandra Symposium. Cambridge, MA USA. Estudiante del SAO.
43. – *Octubre, 2004*. Congreso Nacional de Física, UNISON. Universidad de Sonora, México. Oral: **“Simulación Hidrodinámica del Gran Filamento en el Cúmulo de Galaxias Abell 1795”.**
44. – *Abril, 2002*. Galaxy Evolution: Theory and Observations. Cozumel, Quintana Roo México. Poster: **“The X-ray Filament in the Abell 1795 cluster”.**
45. – *Octubre, 2001*. XV Reunión Anual de Astronomía. Tonanzintla, Puebla México. Poster: **“Determinación de Parámetros Físicos de la Estrella V1719 Cyg”.**

ENTREVISTAS PARA MEDIOS DE COMUNICACIÓN

1. *Septiembre, 2023*. Programa: Gaceta UNAM. Cada vez resulta más importante la observación y el estudio del sol.
2. *Agosto, 20123*. Programa: Revista Obsidiana. El sol y la importancia de su estudio
3. *28 junio, 2023*. Programa: Fundación UNAM. Artículo .Expertos universitarios monitorean la atmósfera solar.
4. *19 junio, 2023*. Entrevista de radio y TV en UNAM GLOBAL). Entrevista, "Vigilan tormentas solares en el único laboratorio especializado en México", Morelia, Michoacán.
5. *19 noviembre, 2022*. Radio C de ciencia. Entrevista en Conexión 92.7 FM (pero con C de Ciencia)", Morelia, Michoacán.
6. *17 octubre, 2020*. Sistema Michoacano de Radio y Televisión (SMRTV). Entrevista, conmemorando 40 años de la publicación de "Cosmos" de Carl Sagan, en el programa: Clasificación C (pero con C de Ciencia)", Morelia, Michoacán.
7. *22 diciembre, 2018*. Sistema Michoacano de Radio y Televisión (SMRTV). Entrevista sobre Misiones Espaciales en el Sistema Solar, conmemorando 22 años de la muerte del científico y divulgador Carl Sagan, en el programa: Clasificación C (pero con C de Ciencia)", Morelia, Michoacán.
8. *Mayo, 2016*. Programa: Paralelo 19: Observación del tránsito de Mercurio. Entrevista realizada por la Mtra. Ana Claudia Nepote en las instalaciones del Sistema Michoacano de Radio y Televisión

9. *Enero, 2016.* Programa: Paralelo 19: ENES Unidad Morelia, sede participante del Posgrado en Ciencias de la Tierra. Entrevista realizada por la Mtra. Ana Claudia Nepote en las instalaciones del Sistema Michoacano de Radio y Televisión
10. *Octubre, 2015.* Programa: Universidad y Vida - Semana Mundial del Espacio 2014. Entrevista realizada por la Mtra. Ana Claudia Nepote en las instalaciones de la ENES-UNAM, por parte del periódico: Cambio de Michoacán.
11. *Octubre, 2014.* Programa: Universidad y Vida - Semana Mundial del Espacio 2014. Entrevista conjunta con el Dr. Américo González del IGEF-UM, realizada por la Mtra. Ana Claudia Nepote en las instalaciones del periódico: Cambio de Michoacán.
12. *6 septiembre, 2014.* Ciclo de Cine Comentado 2014. "La Ciencia en el Séptimo Arte". Participación como comentarista de la película: Gravedad (Gravity) y llevado a cabo en el Cinépolis La Huerta, Morelia, Michoacán.
13. *21 diciembre, 2013.* Sistema Michoacano de Radio y Televisión (SMRTV). Entrevista sobre Misiones Espaciales en el Sistema Solar, conmemorando 17 años de la muerte del científico y divulgador Carl Sagan, en el programa: Clasificación C (pero con C de Ciencia)", Morelia, Michoacán.
14. *24 agosto, 2013.* Ciclo de Cine Comentado 2013. "La Ciencia en el Séptimo Arte". Participación como comentarista de la película: El Núcleo (The Core), llevado a cabo en el Cinépolis La Huerta, Morelia, Michoacán.
15. *31 mayo, 2013.* Radio UAQ X.H.U.A.Q. F.M. 89.5 Mh / X.E.U.A.Q. A.M. 580 Khz. Entrevista sobre Astronomía y el Clima Espacial en el programa: "Signos en Rotación".
16. *5 junio, 2012.* Radio Universidad y radio y televisión Querétaro Entrevistas sobre el tránsito de Venus el día 5 de junio de 2012.
17. *20 mayo, 2011.* Radio Centro 1020 A.M. (noticiero matutino) Querétaro Qro. Mesa redonda sobre radiación UV, cambio climático y sus efectos. Participantes en la mesa: Dr. Mario Rodríguez CGEO-UNAM, Teresa Calzada, Directora de protección civil del municipio, Dr. Jesús Javier Magallanes, Coordinador general de los servicios de salud del estado, Diputada Ma. de Jesús Ibarra.
18. *8 abril, 2011.* Entrevista a: Radio Universidad X.H.U.A.Q. F.M. 89.5 Mhz / X.E.U.A.Q. A.M. 580 Khz. Tema: Radiación UV, Actividad Solar y Sismo Japón. Participación conjunta con el Dr. Juan M. Gómez CGEO-UNAM.
19. *18 marzo, 2011.* Entrevista a: Radio y Televisión Querétaro. Tema: Radiación UV y Actividad Solar, Sismos de Japón y Cambio Climático. Participación conjunta con los Drs. Juan M. Gómez, Ramón Zuñiga y Roberto Molina del CGEO-UNAM.

Dr. Mario Rodríguez Martínez

Profesor Ordinario de Carrera Titular "B" de Tiempo Completo. **Definitivo.**

Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Morelia, UNAM

E-mail: mrodriguez@enesmorelia.unam.mx

19 de febrero de 2024