UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

PROGRAMA DE PRIMAS AL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE TIEMPO COMPLETO

SOLICITUD

Acuse para el académico

ADSCRIPCIÓN: Instituto de Ciencias Físicas

ÁREA: Área de Ciencias Físico-Matemáticas y de las Ingenierías-Matemáticas

NOMBRE:	VAZQUEZ (APELLIDO PATERNO)		GONZALEZ (APELLIDO MATERNO)		JOSE ALBERTO (NOMBRE(S))		
NACIONALIDAD:	MEX (3 SIGLAS)	SEXO: M (F/M)	R.F.C.	VAGA820906Q32	NO. TRABAJADOR:	886784	
TELÉFONO PARTICULAR:	7775647877						
TELÉFONO OFICINA:							
TELÉFONO MÓVIL:							
CORREO ELECTRÓNICO:	javazquez@icf.unam.mx						

NOMBRAMIENTO:	INV TIT A T C	CONTRATACIÓN:	INTERINO
ANTIGÜEDAD ACADÉMICA EN LA UNAM:	05 (AÑOS)		
NIVEL DE SNI:	II		

TÍTULO O GRADO	CARRERA	INSTITUCIÓN	AÑO DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO O GRADO
Licenciatura	Licenciatura en Ciencias - Fisica	Universidad Autonoma del Estado de Morelos	2005
Maestría	Fisica	CINVESTAV - IPN	2007
Maestría	Maestro en Estudios Avanzados	University of Cambridge	2009
Doctorado	Doctor of Philosophy, Astrophysics	University of Cambridge	2013

Conozco y acepto los términos del numeral 1.1.2 y 1.1.3 de la Base VIII de la convocatoria publicada en Gaceta UNAM el **5 de septiembre de 2022** que a la letra dice: **Del 5 de septiembre y hasta las 18:00 horas del viernes 14 de octubre 2022**, las y los académicos que cumplan con los requisitos, podrán registrar su solicitud en la página electrónica http://dgapa.unam.mx 2.1.3 Los documentos probatorios completos se entregarán o enviarán en formato digital a la secretaría general, académica, o área responsable del estímulo de su entidad de adscripción, a más tardar a las **18:00 horas del lunes 17 de octubre de 2022**.

Solo hasta entonces el trámite de ingreso, reingreso o renovación quedará concluido.

FECHA DE REGISTRO DE LA SOLICITUD: 14/10/2022

FECHA DE IMPRESIÓN DE LA SOLICITUD: 14/10/2022

Recibido
14 de octubre de 2022
INSTITUTO DE CIENCIAS FISICAS
SECRETARIA ACADÉMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

SECRETARÍA GENERAL

DIRECCIÓN GENERAL DE ASUNTOS DEL PERSONAL ACADÉMICO

PROGRAMA DE PRIMAS AL DESEMPEÑO DEL PERSONAL ACADÉMICO DE TIEMPO COMPLETO

INFORME DE ACTIVIDADES

Acuse para el académico

RFC:	VAGA820906Q32
NOMBRE:	VAZQUEZ GONZALEZ JOSE ALBERTO
ADSCRIPCIÓN:	Instituto de Ciencias Físicas
NOMBRAMIENTO:	INV TIT A T C
CONTRATACIÓN:	INTERINO
NIVEL DE SNI:	II

TÍTULO O GRADO	CARRERA	INSTITUCIÓN	AÑO DE OBTENCIÓN DEL TÍTULO O GRADO
Licenciatura	Licenciatura en Ciencias - Fisica	Universidad Autonoma del Estado de Morelos	2005
Maestría	Fisica	CINVESTAV - IPN	2007
Maestría	Maestro en Estudios Avanzados	University of Cambridge	2009
Doctorado	Doctor of Philosophy, Astrophysics	University of Cambridge	2013

INFORME DE ACTIVIDADES

Puesto: Investigador Titular A de T.C. del Instituto de Ciencias Físicas, UNAM, SNI-2.

Trabajo y Lineas de Investigación
Mi linea de investigación se enfoca principalmente en el estudio de la Energía Oscura y su comparación con datos observacionales, mediante el desarrollo e implementación de algoritmos de diversos tipos (Estadística Bayesiana, Aprendizaje Automático, Algoritmos Genéticos). Parte de estos algoritmos son implementados en el código SimpleMC - desarrollado por nosotros-, el cual permite la comparación estadística de diversos modelos cosmológicos y astrofísicos con la gran cantidad de información existente. Mis lineas de investigación comprenden los siguientes puntos: (1) el desarrollo e implementación de métodos numéricos para el análisis de observaciones (y simulaciones) astrofísicas y cosmológicas, por ejemplo, mediciones provenientes de los telescopios DESI y LSST, (2) aplicación del código, principalmente a modelos cosmológicos como candidatos a energía oscura i.e.- modelos de interacción, campos escalares -, así como a la reconstrucción no-paramétrica de sus propiedades. Con esto se busca seleccionar, o al menos imponer restricciones, al modelo que mejor describe nuestro universo.

Actualmente formo parte de la colaboración internacional "Dark Energy Science Collaboration (DESC)", la cual realizará mediciones de alta precisión de parámetros cosmológicos fundamentales utilizando datos del Observatorio "Rubin Observatory Legacy Survey of Space and Time (LSST)" ubicado en el Cerro Pachon, Chile. Parte de mi labor es construir e implementar software para el análisis de la gran cantidad de información que se colectará sobre la distribución de estructura en el universo.

PRODUCCIÓN ACADÉMICA ————————
A lo largo de mi trayectoria, mi productividad científica global, tanto en grandes colaboraciones como pequeñas, se ve reflejada en 45 artículos de investigación en revistas con estricto arbitraje (JCAP, ApJ, Nature Astronomy), siendo autor de correspondencia en más de la mitad de los artículos; sumado a esto, he publicado 7 memorias en extenso, 6 artículos de divulgación, difusión y enseñanza, y 6 posters en congresos. Mis trabajos han recibido, hasta ahora, más de 8,000 citas en la literatura, y cuentan con un índice h de 24, y un i10-indice de 38 [google-scholar].

Durante los últimos 5 años cuento con 19 publicaciones, en revistas con arbitraje (en 8 de ellas mis estudiantes son autores principales); 4 artículos enviados para su posible publicación; 4 artículos de revisión, 3 memorias en congresos y 5 posters. Cuento con un software certificado por la plenaria tecnológica llamado SimpleMC. De 2018 a la fecha he participado como responsable técnico de 4 proyectos de investigación, y 1 como co-responsable técnico, ademas de participar activamente en otros como investigador invitado.

1.1 Publicaciones ————————
2022
1- Cosmological constraints on the Multi Scalar Field Dark Matter model. L. O. Téllez-Tovar, Tonatiuh Matos, JAV. Recomendado para publiacion en PRD - [arXiv:2112.09337].
2- Cosmology Intertwined: A Review of the Cosmology Associated with the Cosmological Tensions and Anomalies. Elcio Abdalla, et al. J. High En. Astrophys. 2204, 002 (2022) - [arXiv:2203.06142].
3- Observational cosmology with Artificial Neural Networks. Juan de Dios Rojas Olvera, Isidro Gomez-Vargas, JAV. Universe (2022), 8 (2), 120 - [arXiv:2112.12645].

4- Classification algorithms applied to structure formation simulations. Jazhiel Chacón JAV, Erick Almaraz. Astron.Comput. 38 (2022) 100527 - [arXiv:2106.06587].
2021
5- Relaxing cosmological tensions with a sign switching cosmological constant. Ozgur Akarsu, Suresh Kumar, Emre Ozulker, JAV. PRD 104 (2021), 123512 - [arXiv:2108.09239].
6- Simple-graduated dark energy and spatial curvature. Giovanni Acquaviva, O. Akarsu, Nihan Katirci, JAV. PRD 104 (2021) 2, 023505 - [arXiv:2104.02623].
7- Cosmological parameter inference with Bayesian statistics. Luis E Padilla, Luis O Tellez, Luis A Escamilla, JAV. Universe (2021), 7 (7), 213 - [arXiv:1903.11127].
8- On the Core-Halo Mass Relation in Scalar Field Dark Matter Models and its Consequences for the Formation of Supermassive Black Holes. Luis E. Padilla, Tanja Rindler-Daller, Paul R. Shapiro, Tonatiuh Matos, JAV. PRD 103 (2021) 6, 063012 - [arXiv:2010.12716].
9- Reconstructing the Universe: Testing the Mutual Consistency of the Pantheon and SDSS/eBOSS BAO Data Sets with Gaussian Processes. Ryan E. Keeley, Arman Shafieloo, Gong-Bo Zhao, JAV, Hanwool Koo. Astron. J. 161 (2021) 3, 151 - [arXiv:2010.03234].
10- Bayesian model selection on Scalar ϵ-Field Dark Energy. JAV, David Tamayo, Anjan A. Sen, Israel Quiros. PRD 103 (2021) 4, 043506 - [arXiv:2009.01904].
11- A simple estimation of the size of the molecules using a pencil lead. Ricardo Medel Esquivel, Isidro Gómez Vargas, JAV, Ricardo García. The physics Teacher, Vol 15 (2021) - [arXiv:2001.03492].
2020
12- Graduated dark energy: observational hints of a spontaneous sign switch in the cosmological constant. Ozgur Akarsu, John D. Barrow, Luis A. Escamilla, JAV. PRD 101, 063528 (2020) - [arXiv:1912.08751].
13- A simple supergravity model of inflation constrained with Planck 2018 data. Gabriel Germán, Juan C Hidalgo, Francisco X. Linares, Ariadna Montiel, JAV. PRD 101, 023507 (2020) - [arXiv:1909.02019].
14- Anisotropic massive Brans-Dicke gravity extension of standard CDM model. Ozgur Akarsu, Nihan Katirci, Nese Ozdemir, JAV. EPJ C. 80, 32 (2020) - [arXiv:1903.06679].
2019
15- Screening Λ with Energy-Momentum Log Gravity. Ozgur Akarsu, John D Barrow, Charles VR Board, N Merve Uzun, JAV. EPJ C. 79 846 (2019) - [arXiv:1903.11519].
16- Fourier series expansion of the dark energy equation of state. D Tamayo, JAV. MNRAS, 487, (1), 729–736 (2019) - [arXiv: 1901.08679].
17- Scalar Field Dark Matter Spectator During Inflation: The Effect of Self-interaction. Luis E. Padilla, JAV, Tonatiuh Matos, Gabriel Germán. JCAP 05 056 (2019) - [arXiv:1901.00947].
2018
18- The Fourteenth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey: First Spectroscopic Data from the extended Baryon Oscillation Sky Survey and from the second phase of the Apache Point Observatory Galactic Evolution Experiment. Bela Abolfathi et al. APJS 235 no. 2, 42 (2018) - [arXiv:1707.09322].
19- Observational constraints on conformal time symmetry, missing matter and double dark energy. JAV, S. Hee, M.P. Hobson, A.N. Lasenby, M. Ibison. JCAP 1807 062 (2018) - [arXiv:1208.2542].

1.2 Artículos enviados ————————
1- Neural Networks Optimized by Genetic Algorithms in Cosmology. Isidro Gómez-Vargas, Joshua Briones Andrade, JAV. Enviado - [arXiv:2209.02685].
2- Model selection applied to non-parametric reconstructions of the Dark Energy. Luis A. Escamilla, JAV. Enviado - [arXiv: 2111.10457].
3- Cosmological Data Generation with Artificial Neural Networks. Isidro Gómez-Vargas, JAV, Ricardo Medel Esquivel, Ricardo García-Salcedo. Enviado - [arXiv:2104.00595].
4- Scalar field emulator via anisotropically deformed vacuum energy: Application to dark energy. Ozgur Akarsu, Nihan Katirci, Anjan A. Sen, JAV. Enviado- [arXiv:2004.14863].

1.3 Artículos de revision ————————
1- An introduction to Markov Chain Monte Carlo. Ricardo Medel Esquivel, Isidro Gómez Vargas, JAV, Ricardo García. Rev. Oficial de la Soc. de Estadística e Investigación Operativa, 37, No. 1 (2021) .
2- Dark Matter with N-Body Numerical Simulations. Jazhiel Chacón, JAV, Ruslan Gabbasov. Rev. Mex. Fis. 17, 2 (2020) - [arXiv: 2006.10203].
3- Inflationary Cosmology: From Theory to Observations. JAV, Luis E. Padilla, Tonatiuh Matos. Rev. Mex. Fis. 17 (1) 73-91 (2020) - [arXiv:1810.09934].
4- Una Aplicación de las Redes Neuronales Artificiales en la Cosmología. Isidro Gómez, Ricardo Medel, Ricardo García, JAV. Rev. Mex. Inteligencia Artificial, Año 1, Vol II, (2019).

1.4 Memorias ————————
1- Neural network within a Bayesian inference framework. Isidro Gomez, Ricardo Medel, Ricardo Garcia, JAV. J.Phys.Conf.Ser. 1723 (2021) 012022.
2- The inverse problem of a dynamical system solved with genetic algorithms. Ricardo Medel, Isidro Gomez, Ricargo Garcia, JAV. J. Phys.Conf.Ser. 1723 (2021) 012021.
3- Cosmologia Observacional con redes Neuronales Artificiales. JAV, Ricardo Medel and Isidro Gomez. UNAM (2019), ISSN 2594-2697.

1.5 Posters ————————
1- Dark matter halo analysis on N -body cosmological simulations with deep learning Jazhiel Chacón Lavanderos, Isidro Gómez-Vargas, Jesús Alberto Martínez Castro, JAV. Congreso Nacional de Fisica, Zacatecas 10-2022.
2- Neural networks in cosmological data analysis Isidro Gómez-Vargas, JAV. Cosmo22, Brasil 08-2022.
3- Bayesian Analysis for rotational curves with l-boson stars as dark matter component Atalia Navarro, Argelia Bernal, JAV.

Astrostatistics, Penn-State 07-2021.
4- Integración Monte Carlo vía Cadenas de Markov con Python Ricardo Medel Esquivel, Ricardo García, JAV. Simposio, CICATA-Legaria 06-2019.
5- Redes Neuronales Artificiales en la Selección Bayesiana de Modelos Isidro Gómez-Vargas, JAV, Ricardo García. Simposio, CICATA-Legaria 06-2019.

1.6 Software ————————
1- SimpleMC: software certificado por la plenaria tecnológica

1.7 Proyectos De Investigación Financiados ————————
1- 2023-2024: PAPIIT-DGAPA , Responsable Técnico, IN117723.
2- 2021-2024: Ciencias de Frontera, CoResponsable Técnico, FORDECYT-PRONACES/304001/202, CONACYT.
3- 2021-2022: PAPIIT-DGAPA, Responsable Técnico, IA104221-UNAM.
4- 2021-2023: Ciencias de Básica, Responsable Técnico, SEP-CONACYT A1-S-21925.
5- 2019-2020: PAPIIT-DGAPA, Responsable Técnico, IA102219-UNAM.

1.8 Participación En Comités De Evaluación ————————
He sido árbitro en revistas de alto prestigio como son Physical Review D, Physics of the Dark Universe, Universe, etc; formo parte de la Comisión de Evaluación de Proyectos de Ciencia Básica, Ciencia de Frontera, Estancias Sabáticas y Estancias Posdoctorales en el Extranjero, todos del CONACYT; soy miembro de diversas organizaciones académicas. Aunando a esto, también he evaluado proyectos para el Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico de Chile, proyectos Institucionales de Investigación Científica de la Universidad de Guanajuato, y de Veranos de la Investigación Científica de la Academia Mexicana de Ciencias.

1- 2022: Evaluador de proyectos en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).
2- 2022: Evaluador de proyecto de investigación dentro de la Convocatoria Institucional de Investigación Científica 2022 de la Universidad de Guanajuato.
3- 2022: Comité de Evaluación en el marco de la convocatoria Becas de Posgrado en el Extranjero - Doctorados en Ciencias y Humanidades 2022.
4- 2022: En tres Ocasiones, evaluador en la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México.
5- 2022: Evaluador de calidad científica y tecnológica de los Fondos y Programas del Conacyt.
6- 2021: Evaluador CASI para el ingreso al posgrado en ciencias físicas, PCF-UNAM.
7- 2020: Evaluador de Proyectos de Verano de la Investigación Científica, AMC.
8- 2020: Evaluador de Proyecto, FONDECYT, Chile.
9- 2020: Evaluador Proyecto convocatoria Institucional de Investigación Científica., Universidad de Guanajuato.
10- 2019: Evaluador: Convocatoria Estancias Posdoctorales en el Extranjero 2019-1. CONACYT.
11- Referee de multiples revistas.

2. FORMACION DE RECURSOS HUMANOS ————————
He contribuido de manera satisfactoria a la formación de recursos humanos como (co)asesor de 2 tesis de doctorado, 2 de maestría, dirigí 11 estudiantes de servicio social, y ademas asesoro a dos investigadores posdoctorales. Hoy en día he logrado consolidar un grupo de investigación enfocado al estudio de la materia y energía oscura a través del computo científico. En este grupo (co)dirijo 5 tesis doctorales, 2 de maestría, 8 de licenciatura, 2 posdoctorados y 2 estudiantes se encuentran realizando servicio social.

2.1 Investigadores Posdoctorados ————————
1a. Dr. Isidro Gomez Vargas, Proyecto Ciencia Básica Conacyt, Mayo-Noviembre 2021.
1b. Dr. Isidro Gomez Vargas, Estancias Posdoctoralres por Mexico, Noviembre 2021-Octubre 2022.
2. Dra. Gabriela García Arroyo, Proyecto de Frontera FORDECYT-PRONACES, Septiembre 2022-Agosto 2023.

2.2 Tesis De Posgrado Terminadas ————————
*Doctorado:
1. Isidro Gomez Vargas. CICATA-Legaria, CDMX.Tesis: "Algoritmos de minería de datos y redes neuronales". Co-asesoría con Dr. Ricardo García, Cicata. Marzo, 2021.
2. Luis Enrique Padilla Albores. CINVESTAV, CDMX.Tesis: "Scalar Field Dark Matter". Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav. Junio, 2020.

*Maestría:
3. Jazhiel Chacón Lavanderos. ICF-UNAM, Morelos. Tesis: "Algoritmos de clasificación aplicados a simulaciones de formación de estructura cosmológica".Mención Honorífica, nominado a la medalla Alfonso Caso. Abril, 2021.
4. Luis Osvaldo Téllez Tovar. CINVESTAV, CDMX. Tesis: "Constricciones de modelos de materia y energía oscura escalar". Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav. Agosto, 2018.

2.3 Tesis De Posgrado En Curso ————————
*Doctorado:
1. Luis Osvaldo Téllez Tovar, Cinvestav. Tesis: Multi scalar fields as Dark Matter. Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos.
Fecha tentativa de examen: Noviembre.2022. Esta ya fue solicitada y solo estamos a la espera de confirmación.

2. Ricardo Medel Esquivel, CICATA-Legaria. Tesis: Algoritmos de la ciencia de datos en cosmología. Co-asesoría con Dr. Ricardo García, Cicata.
Fecha tentativa de examen: Enero 2023.

3. Luis Adrian Escamilla Torres, ICF-UNAM.
Tesis: Reconstrucciones de la Energía oscura con algoritmos de aprendizaje profundo.
Fecha tentativa: Agosto 2023.

4. Atalia Navarro Boullosa, U de Guanajuato. Tesis: Estrellas tipo l-boson con Materia Oscura. Co-asesoría con Dra. Argelia Bernal, U. de Guanajuato.
Fecha tentativa: Agosto 2023.

5. Jazhiel Chacon Lavanderos, CIC-IPN.
Tesis: Simulaciones Númericas con Redes Neuronales Artificiales.Co-asesoría con Dr. Jesus Martínez, CIC, IPN.
Fecha tentativa: Agosto 2024.

*Maestria:
6. Juan de Dios Rojas Olvera, IA-UNAM.
Fecha tentativa: Agosto 2024.

7. Miguel Alfonso Zapata, IF-UNAM.Fecha tentativa: Agosto 2024.

2.4 Tesis Licenciatura Terminadas ————————
Tres estudiantes ya han solicitado fecha de examen y se espera que presenten este Noviembre/Diciembre 2022.
1. Juan de Dios Rojas Olvera, FC-UNAM.
Tesis: Redes Neuronales Artificiales aplicadas a la Cosmología Observacional.

2. David Asael Valdez Ávila, FC-UNAM.
Tesis: Ecuación de estado (w) de la energía oscura.

3. Alejandro Alfredo Morales Sánchez, FC-UNAM.
Tesis: Algoritmos genéticos aplicados a la cosmología.

2.5 Tesis De Licenciatura En Curso ————————
1. Jimena Vazquez Uribe, FC-UNAM.
Tesis: Programación Genética aplicada a la Cosmología Observacional.

2. Samantha Rizo Franco, FC-UNAM.
Tesis: Funciones de correlación de dos puntos con algoritmos de agrupamiento.

3. Alejandro Batallar Soria, UAEM.
Tesis: Ajuste de parámetros en curvas de rotación de materia oscura.

4. Jose de Jesus Velazquez Ugalde.Procesos Gausianos aplicados a la cosmología.

2.6 Servicio Social Terminado (Total: 11) ————————
1. Brian Manzano Quechol. Termino: 2022-10-11.
2. Luis Gustavo Melendez Chavez. Termino: 2022-09-28.
3. Hilkar Val Soberanes Soberanes. Termino: 2022-09-21.
4. Samantha Rizo Franco. Termino: 2022-08-31.
5. Luis Enrique Conrado Alarcon. Termino: 2022-05-20.
6. Joshua Briones Andrade. Termino: 2022-05-04.
7. David Asael Valdez Avila. Termino: 2022-02-02.
8. Jose de Jesus Velazquez Ugalde. Termino: 2021-11-19.
9. Juan de Dios Rojas Olvera. Termino:2021-05-04.
10. Alejandro Alfredo Morales Sanchez. Termino:2021-04-13.
11. Sergio Lopez Olivares. Termino:2020-11-06.

2.7 Servicio Social En Curso ————————
1. Daniel Morales Hernandez. Inicio: 2022-04-29.
2. David Andres Lopez Magaña. Inicio: 2022-10-04.

2.8 Participación Comités Tutor ————————
He fungido como sinodal en 21 tesis de licenciatura, posgrado y exámenes de candidatura; soy parte del comité tutoral y de seguimiento de 5 estudiantes, y evaluador para el ingreso al PCF.
1. Sinodal/Tutor.

3. LABORES DOCENTES ————————
Mi compromiso con la educación y formación de estudiantes me ha llevado a impartir 10 cursos a nivel posgrado y 6 de licenciatura en diversas instituciones: Posgrado en Ciencias Físicas (PCF) y Posgrado en Astrofísica ambos de la UNAM, Posgrado en Física del CINVESTAV, Maestría en Física de la Universidad de Guanajuato (U de G) y Licenciatura en Física de la UAEM. Ademas de 4 talleres y cursos cortos.

3.1 Cursos Posgrado(Total: 10+2 Seminarios de Investigación) ————————

1. Septiembre 2017. Introducción a la Cosmologia Moderna. CINVESTAV, horas: 48.
2. Julio 2019. Laboratorio Avanzado, Universidad de Guanajuato, horas: 72.
3. 2022-2. Problemas contemporáneos de cosmología. Posgrado en Astrofísica - UNAM. Horas: 48.
4. Diversos cursos en el Posgrado de Física.
    - 2023-1. Temas Selectos Temas Selectos De Cosmología
    horas: 64 (Compartido con 2 Investigadores).
    - 2022-1. MÉTODOS NUMÉRICOS. horas: 64.
    - 2021-2, Cosmologia. (Compartido con 1 Investigador) Horas: 96.
    - 2021-1. Seminario de Investigación II. Horas: 32.
    - 2021-1. Métodos Numéricos. Horas: 64.
    - 2020-2. Cosmología . (Compartido con 1 Investigador) Horas: 96.
    - 2020-2. Seminario de Investigación I . Horas: 24.
    - 2019-2. Cosmología . Horas: 96.
    - 2018-2 Cosmología . Horas: 96.

3.2 Cursos Licenciatura (Total: 6) ————————
1. 2022-2 Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python. UAEM, Horas: 60.
2. 2021-2 Introducción a la Cosmología. UAEM. Horas: 60.
3. 2020-2 Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python. UAEM Horas: 60.
4. 2020-1 Introducción a la Cosmología. UAEM Horas: 60.
5. 2019-2. Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python. UAEM Horas: 90.
6. 2018-2. Introducción a la Cosmología. UAEM, Horas: 60.

3.4 Cursos Cortos Especializados (Total:4) ————————
1. Machine Learning. Mexican Cosmo Astro Statistics- U de Guanajuato. Horas: 4.5.
2. Taller: Cosmología Observacional, El Universo oscuro (December). BUAP
Innovaciones Numéricas y Didácticas en Astrofísica y Cosmología. Horas: 3.
3. Statistics in Cosmology (June). U de Guanajuato.3ra Edición del Mexican Astro-Cosmo-Statistics School. Horas: 3.
4. Curso: Perturbaciones en el CMB (June). IF-UNAM
Escuela de Perturbaciones. Horas: 3.

4. LABORES DE DIFUSION Y EXTENSION ————————
Cuento con una amplia red de colaboradores a nivel nacional e internacional, con quienes he organizado, en total, 24 eventos, dentro de los cuales destacan el Taller de Métodos Numéricos y Estadísticos en Cosmología (I, II, III y IV), MX Dark Matter 2018, Mexican Cosmo-Astro-Statistics (III, IV), Scalar Field Dark Matter Workshop (IV, V y VI).

4.1 Organización De Conferencias; Seminarios, Talleres, Escuelas. ————————
2018- 2022: 17 eventos nacionales e internacionales como parte del comité organizador.

4.2 Divulgación ————————
He impartido más de 65 presentaciones en conferencias, talleres y seminarios, de las cuales 51 ha sido como invitado. Mi trabajo ha tenido coberturas en medios nacionales e internacionales como en TV Morelos, Radio UAEM, Excelsior, Televisa, Berkeley Lab, PhysicsWorld, etc.
2018- 2022: 36 charlas en diversas instituciones.

4.3 Participación Institucional ————————
1. Forme parte de la Subcomisión de Igualdad y Equidad de Género del ICF.