

# J. Alberto Vázquez Glez.

| Instituto de Ciencias Físicas - UNAM  
Avenida Universidad 2001, 62210 – Cuernavaca, Morelos  
☎ +777 3 29 1600 • ✉ javazquez@icf.unam.mx • S10

## Posición Actual

---

**Instituto de Ciencias Físicas - UNAM.**

*Investigador Titular A, SNI II.*

Colaboraciones LSST/SDSS-III/SDSS-IV/EHT.

[Website](#)

**Morelos, MX**

*Septiembre 2017 -*

## Intereses Académicos

---

Energía Oscura, Materia Oscura, Inflación; Cosmología Computacional, Machine Learning.

[Inspirehep](#), [Scholar](#), [Research gate](#), [GitHub](#).

## Educación y Experiencia Laboral

---

**Catedrático CONACYT.**

*Centro de Investigación y de Estudios Avanzados [CINVESTAV].*

**2016 - 2017**

**CDMX, MX**

**Post-doctoral Research Associate**

*Brookhaven National Lab [BNL], U.S. Department of Energy.*

“Cosmological Implications of BAO measurements”, Prof. A. Slosar.

**2013-2016**

**NY, USA**

**Doctor of Philosophy (Cosmology)**

*KICC, University of Cambridge.*

“Constraining cosmological models with current and future observations”, Prof. A. Lasenby and Prof. M. Hobson.

**2009-2013**

**Cambridge, UK**

[\[Tesis\]](#)

**Master of Advanced study (Part III)**

*DAMTP, University of Cambridge.*

“Constraining cosmological Inflation”, Prof. A. Challinor.

**2008-2009**

**Cambridge, UK**

[\[Tesis\]](#)

**Maestría en Ciencias (Física)**

*Departamento de Física, CINVESTAV.*

“Sistemas dinámicos en cosmologías con campo escalar”, Prof. T. Matos.

**2005-2007**

**CDMX, MX**

[\[Tesis\]](#)

**Licenciatura en Ciencias (Física)**

*Facultad de Ciencias, UAEM.*

“Formación de Galaxias con Materia Oscura”, Prof. T. Matos.

**2000-2005**

**Morelos, MX**

[\[Tesis\]](#)

## Investigador Visitante

---

### **Koc University.**

*Investigador Visitante, hosted by Prof. O. Akarsu.*

Collaboration visit and present couple of lectures.

**Istanbul, TR**

*Feb-Mar.2015*

### **Departamento de Física, CINVESTAV.**

*Investigador Visitante, hosted by Prof. T. Matos.*

Collaboration visit to give a lecture on 'General cosmology', and mentor master students.

**DF, MX**

*Jun-Oct.2013*

### **Departamento de Física, CINVESTAV.**

*Asistente de Investigador, hosted by Prof. T. Matos.*

"Cosmological models with dynamical systems".

**DF, MX**

*2007-2008*

### **Friedrich-Schiller-Universität Jena.**

*Short-term research visitor, hosted by Prof. B. Bruggmann.*

"Numerical methods in Cosmology".

**Jena, DE**

*Jun-Sept.2006*

## Proyectos

---

**2023-2024:** Responsable Técnico: Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica.

PAPIIT-DGAPA, IN117723.

**2021-2023:** CoResponsable Técnico: Ciencias de Frontera.

FORDECYT-PRONACES/304001/202, CONACYT.

**2021-2022:** Responsable Técnico: Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica.

PAPIIT-DGAPA, IA104221.

**2019-2023:** Responsable Técnico: Proyecto de Investigación FOSEC SEP-Investigación Básica.

SEP-CONACYT A1-S-21925.

**2019-2020:** Responsable Técnico: Proyecto de Investigación e Innovación Tecnológica.

PAPIIT-DGAPA, IA102219.

## Reconocimientos & Becas

---

**2022:** Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos.

**2021:** Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 2 (SNI 2).

**2017:** Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1 (SNI 1).

**2016:** Joven Investigador Cátedras CONACYT, comisionado al CINVESTAV.

**2014:** Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, Nivel 1 (SNI 1).

**2013:** PhD award for academic purposes, Cavendish Laboratory, Cambridge.

**2012:** Tutorial award for academic purposes, St Edmund's College, Cambridge.

**2012:** American Alumni award, for travelling to the US. St Edmund's College, Cambridge.  
**2008-2012:** SEP Beca del programa de excelencia como apoyo complementario.  
**2009-2012:** CONACyT beca completa para estudios de doctorado en la U. de Cambridge.  
**2008-2009:** CONACyT beca completa para estudios de maestría en la U. de Cambridge.  
**2006:** Beca de investigación para jóvenes científicos: *German Academic Exchange Service (DAAD)*.  
**2005-2007 :** CONACyT beca completa para estudios de maestría CINVESTAV.  
**2004-2005:** Beca ayudantía en licenciatura (tutor SNI-III), UAEM-CINVESTAV.  
**2004 :** Beca ayudantía en licenciatura, UAEM.

## Afiliaciones

---

**2023:** Guest Editor, Frontiers Journal: Scalar Fields and the Dark Universe.  
**2021:** Miembro de la colaboración LSST, Event Horizon Telescope (EHT).  
**2018:** Referee de multiples revistas, i.e. Physical Review D (PRD), Astrophysical Journal (ApJ), Universe.  
**2015:** Miembro de la American Physical Society (APS), American Astronomical Society (AAS).  
**2013:** Miembro de la colaboración SDSS-III/SDSS-IV, como parte del proyecto BOSS/eBOSS.  
**2012:** Parte del comite de la sociedad Mexicana en Cambridge.  
**2006:** Miembro del Instituto Avanzado de Cosmología, <http://www.iac.edu.mx/>

## Difusión de la ciencia.....

**03.2018:** TV Morelos. [link](#)  
**03.2018:** Radio UAEM. [link](#)  
**03.2018:** TV entrevista: Vida y obra de Stephen Hawking. Excelsior. [link](#)  
**07.2016:** US Department of Energy: Dark Energy Measured With Record-Breaking Map of 1.2 Million Galaxies. [link](#)  
**07.2016:** LBNL, Berkeley Lab: Dark Energy Measured with Record-Breaking Map of 1.2 Million Galaxies. [link](#)  
**07.2016:** Physicsworld: Dark-energy study maps 1.2 million galaxies in the early universe. [link](#).  
**04.2015:** APS meeting on behalf of the BOSS Collaboration. [link](#)  
**06.2012:** TV entrevista corta: Mexicanos talentosos en el extranjero. (Televisa- Alberto Lati).

## Publicaciones

---

Para mas detalles:

[Inspirehep](#), [Scholar](#), [Research gate](#)

Citas: 8,340, h-index: 24, i10-index: 39.

## Preprints.....

**[P50] - Relaxing cosmological tensions with a sign switching cosmological constant: Improved results with Planck, BAO and Pantheon data. :**

Ozgur Akarsu, Suresh Kumar, Emre Ozulker, [JAV](#), Anita Yadav.

Submitted.

[ArXiv:2211.05742](#)

**[P49] - Scalar field emulator via anisotropically deformed vacuum energy: Application to dark energy:**

Ozgur Akarsu, Nihan Katirci, Anjan A. Sen, [JAV](#).

Submitted.

[ArXiv:2004.14863](#)

## 2023.....

**[P48] - Model selection applied to non-parametric reconstructions of the Dark Energy:**

Luis A. Escamilla, [JAV](#).

Accepted to EPJC.

[ArXiv:2111.10457](#)

**[P47] - Cosmological Reconstructions with Artificial Neural Networks:**

Isidro Gómez-Vargas, [JAV](#), Ricardo Medel Esquivel, Ricardo García-Salcedo.

Accepted to EPJC.

[ArXiv:2104.00595](#)

**[P46] - Neural Networks Optimized by Genetic Algorithms in Cosmology:**

Isidro Gómez-Vargas, Joshua Briones Andrade, [JAV](#).

PRD 107 (2023) 043509.

[ArXiv:2209.02685](#)

## 2022.....

**[P45] - Cosmological constraints on the Multi Scalar Field Dark Matter model:**

L. O. Téllez-Tovar, Tonatihu Matos, [JAV](#).

PRD 106 (2022) 123501.

[ArXiv:2112.09337](#)

**[P44] - Cosmology Intertwined: A Review of the Particle Physics, Astrophysics, and Cosmology Associated with the Cosmological Tensions and Anomalies:**

Elcio Abdalla, et al.

J. High En. Astrophys. 2204, 002 (2022).

[ArXiv:2203.06142](#)

**[P43] - Observational cosmology with Artificial Neural Networks:**

Juan de Dios Rojas Olvera, Isidro Gómez-Vargas, [JAV](#).

Universe (2022), 8(2), 120.

[ArXiv:2112.12645](#)

**[P42] - Classification algorithms applied to structure formation simulations:**

Jazhiel Chacon, [JAV](#), Erick Almaraz.

Astron.Comput. 38 (2022) 100527.

[ArXiv:2106.06587](#)

## 2021.....

**[P41] - Relaxing cosmological tensions with a sign switching cosmological constant:**

Ozgur Akarsu, Suresh Kumar, Emre Ozulker, [JAV](#).

[Phys.Rev.D 104 \(2021\) 12, 123512.](#)

[ArXiv:2108.09239](#)

**[P40] - Simple-graduated dark energy and spatial curvature:**

Giovanni Acquaviva, O. Akarsu, Nihan Katirci, [JAV](#).

[Phys.Rev.D 104, 023505 \(2021\).](#)

[ArXiv:2104.02623](#)

**[P39] - Cosmological parameter inference with Bayesian statistics:**

Luis E Padilla, Luis O Tellez, Luis A Escamilla, [JAV](#).

[Universe \(2021\), 7, 213.](#)

[ArXiv:1903.11127](#)

**[P38] - 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](#).

[Phys.Rev.D 103 \(2021\) 6, 063012.](#)

[ArXiv:2010.12716](#)

**[P37] - 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](#)

**[P36] - Bayesian model selection on Scalar  $\epsilon$ -Field Dark Energy:**

[JAV](#), David Tamayo, Anjan A. Sen, Israel Quiros.

[Phys.Rev.D 103 \(2021\) 4, 043506.](#)

[ArXiv:2009.01904](#)

**[P35] 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 59, 480 \(2021\) \(JCR, 0.67\).](#)

[ArXiv:2001.03492](#)

## 2020.....

**[P34] - Graduated dark energy: observational hints of a spontaneous sign switch in the cosmological constant:**

Ozgur Akarsu, John D. Barrow, Luis A. Escamilla, [JAV](#).

[Phys. Rev. D 101, 063528 \(2020\).](#)

[ArXiv:1912.08751](#)

**[P33] - A simple supergravity model of inflation constrained with Planck 2018 data:**

Gabriel Germán, Juan C Hidalgo, Francisco X. Linares, Ariadna Montiel, [JAV](#).

[Phys. Rev. D 101, 023507 \(2020\).](#)

[ArXiv:1909.02019](#)

**[P32] - Anisotropic massive Brans-Dicke gravity extension of standard CDM model:**

Ozgur Akarsu, Nihan Katirci, Nese Ozdemir, [JAV](#).

[Eur. Phys. J. C 80, 32 \(2020\).](#)

[ArXiv:1903.06679](#)

## 2019

### [P31] - Screening $\Lambda$ with Energy-Momentum Log Gravity:

Ozgur Akarsu, John D Barrow, Charles VR Board, N Merve Uzun, [JAV](#).

[Eur. Phys. J. C 79 846 \(2019\)](#).

[ArXiv:1903.11519](#)

### [P30] - Fourier series expansion of the dark energy equation of state:

D Tamayo, [JAV](#).

[MNRAS, 487, \(1\), 729–736 \(2019\)](#).

[ArXiv:1901.08679](#)

### [P29] - 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

### [P28] - 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](#)

### [P27] - 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](#)

## 2017

### [P26] - Sloan Digital Sky Survey IV: Mapping the Milky Way, Nearby Galaxies, and the Distant Universe:

Michael R. Blanton *et al.*

[Astron.J. 154 28 \(2017\)](#).

[ArXiv:1703.00052](#)

### [P25] - Measurement of BAO correlations at $z = 2.3$ with SDSS DR12 Ly $\alpha$ -Forests:

Julian E. Bautista *et al.*

[A&A 603, A12 \(2017\)](#).

[ArXiv:1702.00176](#)

### [P24] - Dynamical dark energy in light of the latest observations:

Gong-Bo Zhao *et al.*

[Nature Astronomy, 1, 627-632, \(2017\)](#).

[ArXiv:1701.08165](#)

### [P23] - Galaxy-galaxy lensing estimators and their covariance properties:

Sukhdeep Singh, Rachel Mandelbaum, Uroš Seljak, Anže Slosar, [JAV](#).

[MNRAS, Vol 471, 4, 11 \(2017\)](#).

[ArXiv:1611.00752](#)

### [P22] - The Thirteenth Data Release of the Sloan Digital Sky Survey: First Spectroscopic Data

from the SDSS-IV Survey Mapping Nearby Galaxies at Apache Point Observatory:

Franco D. Albareti *et al.*

[APJS, 233 2 \(2017\).](#)

[ArXiv:1608.02013](#)

[P21] - The clustering of galaxies in the completed SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: cosmological analysis of the DR12 galaxy sample:

Shadab Alam *et al.*

[MNRAS 470 no.3, 2617-2652 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.03155](#)

[P20] -The clustering of galaxies in the completed SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: towards a computationally efficient analysis without informative priors:

Marcos Pellejero-Ibanez *et al.*

[MNRAS. 468 no.4 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.03152](#)

[P19] - The Clustering of Galaxies in the Completed SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: single-probe measurements from DR12 galaxy clustering – towards an accurate model:

Chia-Hsun Chuang *et al.*

[MNRAS, Vol 471, 2, 21 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.03151](#)

[P18] - The clustering of galaxies in the completed SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: Baryon Acoustic Oscillations in Fourier-space:

Florian Beutler *et al.*

[MNRAS 464 \(3\): 3409-3430 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.03149](#)

[P17] - The clustering of galaxies in the completed SDSS-III Baryon Oscillation Spectroscopic Survey: combining correlated Gaussian posterior distributions:

Ariel G. Sanchez *et al.*

[MNRAS 464 \(2\): 1493-1501 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.03146](#)

[P16] - Constraining the dark energy equation of state using Bayes theorem and the K-L divergence:

S. Hee, [JAV](#), W.J. Handley, M.P. Hobson, A.N. Lasenby.

[MNRAS 466 no.1, 369-377 \(2017\).](#)

[ArXiv:1607.00270](#)

## 2016.....

[P15] - Hybrid Natural Inflation:

Graham G. Ross, Gabriel German, [JAV](#).

[JHEP 1605 010 \(2016\).](#)

[ArXiv:1601.03221](#)

[P14] - Large-scale clustering of Lyman-alpha emission intensity from SDSS/BOSS:

Rupert A.C. Croft *et al.*

[MNRAS 457 \(4\): 3541-3572 \(2016\).](#)

[ArXiv:1504.04088](#)

## 2015.....

[P13] - Broadband distortion modeling in Lyman- $\alpha$  forest BAO fitting:



Michael Blomqvist *et al.*

JCAP 1511 no.11, 034 (2015).

[ArXiv:1504.06656](#)

**[P12] - A divergence-free parametrization for dynamical dark energy:**

Ozgur Akarsu, Tekin Dereli, [JAV](#).

JCAP, 1506 06, 049 (2015).

[ArXiv:1501.07598](#)

**[P11] - The Eleventh and Twelfth Data Releases of the Sloan Digital Sky Survey: Final Data from SDSS-III:**

Shadab Alam *et al.*

ApJs 219 1, 12 (2015).

[ArXiv:1501.00963](#)

**[P10] - Constraining Hybrid Natural Inflation with recent CMB data:**

[JAV](#), Mariana Carrillo, Gabriel German, Alfredo Herrera, J.C. Hidalgo.

JCAP 1502 02, 039 (2015).

[ArXiv:1411.6616](#)

**[P9] - Cosmological Implications of baryon acoustic oscillation (BAO) measurements:**

Éric Aubourg *et al.*

Phys. Rev. D92 no.12, 123516 (2015).

[ArXiv:1411.1074](#)

**2013**

**[P8] - Constraints on the Tensor-to-Scalar ratio for non-power law models:**

[JAV](#), M. Bridges, Yin-Zhe Ma, M.P. Hobson.

JCAP 08 001 (2013).

[ArXiv:1303.4014](#)

**2012**

**[P7] - Reconstruction of the Dark Energy equation of state:**

[JAV](#), M.P. Hobson, M. Bridges, A.N. Lasenby.

JCAP, 09 020, (2012).

[ArXiv:1205.0847](#)

**[P6] - Model selection applied to reconstruction of the Primordial Power Spectrum:**

[JAV](#), M.P. Hobson, M. Bridges, A.N. Lasenby.

JCAP 006 106, (2012).

[ArXiv:1203.1252](#)

**2011**

**[P5] - A Bayesian study of the primordial power spectrum from a novel closed universe:**

[JAV](#), A.N. Lasenby, M.P. Hobson, M. Bridges.

MNRAS 422, 1948-1956, (2011).

[ArXiv:1103.4619](#)

**2009**

**[P4] - Dynamics of scalar field dark matter with a cosh potential:**

Tonatiuh Matos, José-Rubén Luévano, Israel Quiros, L. Arturo Urena-López, [JAV](#).

PRD 80, 123521, (2009).

[ArXiv:0906.0396](#)



**[P3] - Self-interacting Scalar Field Trapped in a Randall-Sundrum Braneworld:**

Tamé González, Tonatiuh Matos, Israel Quiros, [JAV](#).

PLB 676, 161-167, (2009).

[ArXiv:0812.1734](#)

2008.....

**[P2] -  $\phi^2$  as Dark Matter:**

Tonatiuh Matos, [JAV](#), Juan Magana.

MNRAS 393, 1359-1369, (2008).

[ArXiv:0806.0683](#)

**[P1] - An alternative Interpretation for the Moduli Fields of the Cosmology Associated to Type IIB Supergravity with Fluxes:**

Tonatiuh Matos, José-Rubén Luevano, Hugo García Compeán, [JAV](#).

IJMPA 23, 1949-1962, (2008).

[ArXiv:0511098](#)

## Artículos - Revisión

---

2021.....

**[6R] An introduction to Markov Chain Monte Carlo:**

Ricardo Medel, Isidro Gómez, [JAV](#), Ricardo García.

Rev. Oficial de la Soc. de Estadística e Investigación Operativa, 37, No. 1 (2021).

[Link](#)

2020.....

**[5R] Dark Matter with  $N$ -Body Numerical Simulations:**

Jazhiel Chacón, [JAV](#), Ruslan Gabbasov.

Rev. Mex. Fís. 17, 2 (2020).

[ArXiv:2006.10203](#)

**[4R] Inflationary Cosmology: From Theory to Observations:**

[JAV](#), Luis E. Padilla, Tonatiuh Matos.

Rev. Mex. Fis. 17 (1) 73-91 (2020).

[ArXiv:1810.09934](#)

2019.....

**[3R] 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).

[Link](#)

**[2R] Astrobiología: origen de la vida en el Planeta Tierra:**

Alejandro Prieto de los Monteros, [JAV](#).

El Faro - UNAM (2019).

.....  
**[1R] Dark matter in the Universe: goals and challenges:**

[JAV](#), Tonatiuh Matos.  
Rev. Mex. de Física E. 54, 193-202, (2008).

[Link](#)

## Memorias

---

**[7C] Neural networks within a Bayesian inference framework:**

Isidro Gomez, Ricardo Medel, Ricardo Garcia, [JAV](#).  
J.Phys.Conf.Ser. 1723 (2021) 012022.

[Link](#)

**[6C] 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.

[Link](#)

**[5C] Cosmología Observacional con redes Neuronales Artificiales:**

[JAV](#), Ricardo Medel and Isidro Gomez.  
ISSN 2594-2697, UNAM (2019).

**[4C] Cosmología Observacional y Estadística:**

[JAV](#), Luis E. Padilla.  
ISSN 2594-2697, UNAM (2017).

**[3C] Cosmological Implications of baryon acoustic oscillation (BAO) measurements:**

[JAV](#).  
APS 6 No 4 (2015).

[Link](#)

**[2C] Study of Several Potentials as Scalar Field Dark Matter Candidates:**

Tonatiuh Matos, [JAV](#), Juan Magana.  
AIP Conf. Proc. 1083, 144-170, (2008).

[Link](#)

**[1C] Alternative interpretation for the moduli fields of string theories:**

Tonatiuh Matos, José R. Luevano, L.U. Urena, [JAV](#).  
J.Phys.Conf.Ser. 91, 012014, (2007).

[Link](#)

## Posters

---

**[10P] Cosmological constraints on the Multi Scalar Field Dark Matter model :**

L Osvaldo Tellez, Tonatiuh Matos, [JAV](#). Cosmology for the next generation, Playa del Carmen 12-2022.

**[9P] Dark matter halo analysis on N-body simulations with deep learning :**

Jazhiel Chacon, Isidro Gomez, [JAV](#), Jesus Martinez. Cosmology for the next generation, Playa del Carmen 12-2022.

**[8P] Neural nets in cosmological analysis :**

Isidro Gomez Vargas, [JAV](#). Cosmology for the next generation, Playa del Carmen 12-2022.

**[7P] Bayesian analysis for rotational curves with l-boson stars:**

Atalia Navarro, Argelia Bernal, [JAV](#). Cosmology for the next generation, Playa del Carmen 12-2022.

**[6P] Dark matter halo analysis on N -body cosmological simulations with deep learning:**

Jazhiel Chacón, Isidro Gómez-Vargas, Jesús Martínez, [JAV](#). CNF, Zacatecas 10-2022.

**[5P] Neural networks in cosmological data analysis:**

Isidro Gómez-Vargas, [JAV](#). Cosmo22, Brasil 08-2022.

**[4P] Bayesian Analysis for rotational curves with l-boson stars as dark matter component:**

Atalia Navarro, Argelia Bernal [JAV](#). Astrostatistics, Penn-State 07-2021.

**[3P] Integración Monte Carlo vía Cadenas de Markov con Python:**

Ricardo Medel, Ricardo García-Salcedo, [JAV](#). Simposio, CICATA-Legaria 06-2019.

**[2P] Redes Neuronales Artificiales en la Selección Bayesiana de Modelos:**

Isidro Gómez Vargas, [JAV](#), Ricardo García-Salcedo. Simposio, CICATA-Legaria 06-2019.

**[1P] Materia oscura con campos escalares:**

Juan Aldebaran, [JAV](#), Tonatiuh Matos. EMA05. Morelia Michoacan, 09-2005.

## Grupo de Trabajo

---

### Posdoctorado.....

**[1P]:** Gabriela García Arroyo (Candidato SNI). ICF-UNAM, Morelos

Proyecto: Estudio de campos escalares con aplicación en cosmología y astrofísica.

Posdoctorado Ciencia de Frontera CONACYT, 2022-2023

**[2P]:** Isidro Gomez Vargas (Candidato SNI). ICF-UNAM, Morelos

Proyecto: Artificial Neural Networks in Cosmology.

Posdoctorado Ciencia de Frontera, CONACYT, 2021-2021

Estancias Posdoctorales por Mexico, CONACYT, 2021-2022

Estancias Posdoctorales por Mexico, CONACYT, 2022-2023

### Doctorado.....

**[3D]:** Luis Adrián Escamilla Torres. ICF-UNAM, Morelos

Tesis: Energía oscura con machine learning. Graduación: 2023

**[2D]:** Atalia Navarro Boullosa. U de Guanajuato

Tesis: Materia Oscura mediante observables astrofísicas. Graduación: 2023

Co-asesoría con Dra. Argelia Bernal, U. de Guanajuato.

- [1D]: Jazhiel Chacon Lavanderos. CIC-IPN  
Tesis: Cosmología Numérica. Graduación: 2024  
Co-asesoría con Dr. Jesus Martínez, CIC, IPN.
- [-]: Ricardo Medel Esquivel (\*baja temporal). CICATA-Legaria, CDMX  
Tesis: Algoritmos de la ciencia de datos en cosmología. Graduación: 2023  
Co-asesoría con Dr. Ricardo García, Cicata.

## Maestría.....

- [2M]: Juan de Dios Rojas Olvera. IA, UNAM  
Tesis: Redes Neuronales aplicadas a la cosmología observacional. Graduación: 2024
- [1M]: Miguel Alfonso Zapata. IF, UNAM  
Tesis: Modelos de Energía Oscura. Graduación: 2024

## Licenciatura.....

- [6B]: Valeria Herrera Tinoco. IICBA, UAEM  
Tesis: Funciones de correlación de Lentes gravitacionales. Graduación: 2023
- [5B]: Daniel Morales Hernández. FC, UNAM  
Tesis: Algoritmo de Optimización por Enjambre de Partículas en Cosmología Observacional. Graduación: 2023
- [4B]: Hilkar Val Soberanes Soberanes. FC, UNAM  
Tesis: Simulaciones de N-cuerpos con aprendizaje profundo. Graduación: 2023
- [3B]: Samantha Rizo Franco. FC, UNAM  
Tesis: Funciones de Correlacion con algoritmos de agrupamiento. Graduación: 2023
- [2B]: Alejandro Alfredo Morales Sanchez. FC, UNAM  
Tesis: Algoritmos genéticos aplicados a la cosmología. Graduación: 2023
- [1B]: David Asael Valdez Avila. FC, UNAM  
Tesis: Cosmología observacional y estadística de energía oscura. Graduación: 2023
- [-]: Jimena Vazquez Uribe (\*baja temporal). FC, UNAM  
Tesis: Programación genética aplicada a la cosmología observacional. Graduación: 2023
- [-]: José de Jesús Velázquez Ugalde (\*baja temporal). FC, UNAM  
Tesis: Reconstrucciones cosmológicas con procesos gaussianos. Graduación: 2023

## Servicio Social.....

- [2S]: Uriel García Elorza. FC, UNAM  
Proyecto: Machine Learning en Cosmología. 2023

[1S]: David Andres Lopez Magaña.  
Proyecto: Chaplying gas as dark energy.

FC, UNAM  
2023

## Graduados

---

### Posdoctorados

---

[2P] Isidro Gomez Vargas. ICF-UNAM, Morelos:  
*"Artificial Neural Networks in Cosmology"*. Marzo, 2021

[1P] Erick Almaraz Aviña. ICF-UNAM, CDMX:  
*"Cosmology with N-body simulations"*. Marzo, 2019

### Doctorado

---

[3D] Luis Osvaldo Téllez Tovar. CINVESTAV, CDMX:  
**Tesis:** Scalar fields as Dark Matter. Enero, 2023  
Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav.

[2D] Isidro Gomez Vargas. CICATA-Legaria, CDMX:  
**Tesis:** "Algoritmos de minería de datos y redes neuronales". Marzo, 2021  
Co-asesoría con Dr. Ricardo García, Cicata.

[1D] Luis Enrique Padilla Albores. CINVESTAV, CDMX:  
**Tesis:** "Scalar Field Dark Matter". Junio, 2020  
Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav.

### Maestría

---

[3M] Jazhiel Chacón Lavanderos. ICF-UNAM, Morelos:  
**Tesis:** "Algoritmos de clasificación aplicados a simulaciones de formación de estructura cosmológica". Abril, 2021  
Mencion Honorífica, nominado a la medalla Alfonso Caso.

[2M] Jonathan Rincón Saucedo. CINVESTAV, CDMX:  
**Tesis:** "Modelos para Energía Oscura con campo escalar". Noviembre, 2018  
Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav.

[1M] Luis Osvaldo Téllez Tovar. CINVESTAV, CDMX:  
**Tesis:** "Constricciones de modelos de materia y energía oscura escalar". Agosto, 2018  
Co-asesoría con Dr. Tonatiuh Matos, Cinvestav.

### Licenciatura

---

[2B] Alejandro Batallar Soria. IICBA, UAEM:

**Tesis:** Curvas de Rotación y modelo de campo escalar de materia oscura. Febrero 2023

**[1B] Juan de Dios Rojas Olvera.** FC, UNAM:

**Tesis:** Redes Neuronales aplicadas a la cosmología observacional. Enero, 2023

## Servicio Social.....

**[12S]:** Daniel Morales Hernandez. FC, UNAM

Proyecto: Optimizacion con algoritmos de enjambre. Diciembre, 2022

**[11S]:** Brian Daniel Manzano Quechol. FC, UNAM

Proyecto: Clustering algorithms. Octubre, 2022

**[10S]:** Luis Gustavo Melendez Chavez. FC, UNAM

Proyecto: Materia oscura como campos escalares. Septiembre, 2022

**[9S]:** Hilkar Var Soberanes Soberanes. FC, UNAM

Proyecto: Redes neuronales Convolucionales. Septiembre, 2022

**[8S]:** Samantha Rizo Franco. FC, UNAM

Proyecto: Data Science Cosmology. Agosto, 2022

**[7S]:** Luis Enrique Conrado Alarcón. FC, UNAM

Proyecto: Dark Energy models. Mayo, 2022

**[6S]:** Joshua Briones Andrade. FC, UNAM

Proyecto: Artifical Neural Networks. Mayo, 2022

**[5S]:** David Asael Valdez Avila. FC, UNAM

Proyecto: Parametrizaciones de la Energia Oscura. Febrero, 2022

**[4S]:** Jose de Jesus Vazquez Ugalde. FC, UNAM

Proyecto: Gaussian Process in Cosmology. Noviembre, 2021

**[3S]:** Juan de Dios Rojas Olvera. FC, UNAM

Proyecto: Neural Networks in Astrophysics. Mayo, 2021

**[2S]:** Alejandro Alfredo Morales Sanchez. FC, UNAM

Proyecto: Genetic Algorithms in Cosmology. Abril, 2021

**[1S]:** Sergio López Olivares. FC, UNAM

Proyecto: Structure formation. Noviembre, 2020

## Visitantes.....

**Gabriela Barcenas Enriquez,** U. de Zacatecas:

Beca de Movilidad Nacional 2018 (291249).

Estancia: 01.Mayo.2018 - 30.Junio.2018

## Cursos

---

### 2023

---

- 1: *Cosmología*, Maestría. PCF, UNAM.  
Locación: PCF- UNAM, CDMX. Duración 96 horas.
- 1: *Seminario de Investigación I*, Maestría. IA, UNAM.  
Locación: Posgrado en Astrofísica- UNAM, CDMX. Duración 32 horas.
- 1: *Temas Selectos de Cosmología*, Maestría. PCF, UNAM.  
Locación: PCF- UNAM, CDMX. Duración 64 horas.  
En conjunto con Dra. J Carlos Hidalgo y Dr. Alejandro Aviles.
- 1: *Seminario de Residencia*, Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM, CDMX. Duración 48 horas.

### 2022

---

- 2: *Seminario de Pre-Residencia*, Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM, CDMX. Duración 48 horas.
- 2: *Problemas contemporáneos de cosmología*, Maestría. IA, UNAM.  
Locación: IA- UNAM, CDMX. Duración 48 horas.
- 2: *Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python*. Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM, Morelos. Duración 60 horas.
- 1: *Métodos Numéricos*, Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: ICF- UNAM, Morelos. Duración 64 horas.

### 2021

---

- 2: *Cosmología*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: IF- UNAM, CDMX. Duración 96 horas.  
En conjunto con Dra. Gabriella Piccinelli.
- 1: *Seminario de Investigación II*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: ICF- UNAM, CDMX. Duración 32 horas.
- 1: *Métodos Numéricos*, Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: ICF- UNAM, Morelos. Duración 64 horas.
- 1: *Introducción a la Cosmología*. Licenciatura, UAEM.  
Locación: ICF- UNAM/UAEM, Morelos. Duración 60 horas.



## 2020

- 2: *Cosmología*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: IF- UNAM, CDMX. Duración 96 horas.  
En conjunto con Dr. Sebastien Fromenteau.
- 2: *Seminario de Investigación I*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: ICF- UNAM, CDMX. Duración 24 horas.
- 2: *Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python*. Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM, Morelos. Duración 60 horas.
- 1: *Introducción a la Cosmología*. Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM/UAEM, Morelos. Duración 60 horas.

## 2019

- 2: *Cosmología*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: IF- UNAM, CDMX. Duración 96 horas.
- 2: *Métodos Matemáticos y Análisis de Datos en Python*. Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM, Morelos. Duración 60 horas.
- 1: Laboratorio Avanzado, Posgrado. U de Guanajuato  
Medición de la función de correlación de Ly- $\alpha$ . Duración 72 horas.

## 2018

- 2: *Cosmología*. Maestría y Doctorado. PCF, UNAM.  
Locación: IF- UNAM, CDMX. Duración 96 horas.
- 2: *Introducción a la Cosmología*. Licenciatura. UAEM.  
Locación: ICF- UNAM/UAEM, Morelos. Duración 60 horas.

## 2017

- 08.2017: Introducción a la Cosmología Moderna (48 hrs). Posgrado, CINVESTAV
- 06.2017: Métodos Matemáticos, Propedéutico Maestría (36 hrs). CINVESTAV

## Mentor

- 08.2016: Mentoring a summer high school student. BNL
- 10.2015: Mentoring a summer high school student. BNL
- 07.2013: Tutor of three Master summer students. CINVESTAV
- 2006 : Graduate Research Assistant, *Photo Acoustic Spectroscopy*. CINVESTAV

**2004-2005:** Undergraduate Research Assistantship, *Galaxy Formation with dark matter*. UAEM

**2004 :** Undergraduate Teaching Assistant, *Mechanics Subject*. UAEM

**2003-2004:** Undergraduate Research Assistantship, *Opto-galvatonic spectroscopy of plasmas to low temperature*. UAEM

## Talleres y cursos cortos

---

[4T]: Taller: Cosmología con Machine Learning (4.5 hrs). 28 Junio - 2 Julio 2022.  
3ra edición de Mexican Astro-Cosmo-Statistics School. León, Gto.

[3T]: Taller: Cosmología Observacional: El universo oscuro (3 hrs). 09-11 Diciembre 2019.  
Innovaciones Numéricas y Didácticas en Astrofísica y Cosmología. CIFFU, BUAP

[2T]: Curso: Cosmo-Estadística (3 hrs). 10-14 Junio 2019.  
3ra edición de Mexican Astro-Cosmo-Statistics School. León, Gto.

[1T]: Curso: Perturbaciones en el CMB (4.5 hrs). 11-13 Junio 2018.  
Escuela de Perturbaciones. IF-UNAM.

## Eventos Organizados

---

### 2022

---

[24E]: Cosmo4s. Cosmo-Meeting IV.. 9-12 Diciembre  
Cuernavaca, MX

[23E]: Mini Workshop on High Performance Computing. 23-25 Noviembre  
Hidalgo, MX

[22E]: VII Scalar Field Workshop. 27-28 Octubre  
U of Guanajuato, MX

### 2021

---

[21E]: Cosmo4s. Cosmo-Meeting III. 26-28 Noviembre  
ICF-UNAM, MX

[20E]: Scalar Field Workshop. 28-29 Octubre  
U of Guanajuato, MX

[19E]: Mexican Cosmo Astrostatistics. 28 Junio -4 Julio  
U of Guanajuato, MX

### 2020

---

[18E]: Cosmo4s. Cosmo-Meeting II. 14-15 Diciembre  
ICF-UNAM, MX

- [17E]: V Taller de Materia Oscura Escalar. 22-23 Octubre  
IAC, MX
- [16E]: Taller de Cosmología, SimpleMC. 3-5 Junio  
ICF-UNAM, MX

## 2019.....

- [15E]: Cosmo4s. Cosmo-Meeting I. 12-13 Diciembre  
ICF-UNAM, MX
- [14E]: Mexican Cosmo Astrostatistics. 10-14 Junio  
U of Guanajuato, MX
- [13E]: VII Taller de Gravitación y Cosmología. 27-28 Junio  
ICF-UNAM, MX
- [12E]: I Taller de Rel. Numérica y Agujeros Negros. 25-26 Junio  
ICF-UNAM, MX
- [11E]: IV Taller de Materia Oscura Escalar. 30-31 Mayo  
Queretaro, MX

## 2018.....

- [10E]: MX Dark Matter. 3-5 Noviembre  
Cancun, MX
- [9E]: Tonafest, Materia y Energía oscura del Universo. 20-21 Septiembre  
CINVESTAV, MX
- [8E]: VI Taller de Gravitación y Cosmología. 2-3 Agosto  
ICF-UNAM, MX
- [7E]: IV Taller de Métodos Numéricos y Estadísticos en Cosmología. 30-31 Julio  
ICF-UNAM, MX

## 2017.....

- [6E]: Taller CinvesPy. 21-22 Noviembre  
CINVESTAV, MX
- [5E]: Advanced Summer School in Physics. 24-28 Julio  
CINVESTAV, MX
- [4E]: XXV Reunión de la Division de Gravitación y Física Matemática. 8-9 Junio  
CINVESTAV, MX
- [3E]: III Taller de Métodos Numéricos y Estadísticos en Cosmología. 6-7 Abril  
CINVESTAV, MX

## Previous.....

- [2E]: II Taller de Métodos Numéricos y Estadísticos en Cosmología. 24-26 Sep.2013

IF, UNAM, MX.

[1E]: Mini-taller: overview to CAMB and CosmoMC.  
ININ, MX.

21 Ene.2011

## Organización

---

**2020 -:** Seminario, "Cosmology for Students". ICF-UNAM, MX  
**2018 -:** Comisión de Equidad de Género del Instituto. ICF-UNAM, MX  
**2018-2020:** Seminario, "Gravitation and Cosmology". ICF-UNAM, MX  
**2007-2008:** Seminario, "Geometry and Gravitation". CINVESTAV, MX  
**2005-2007:** Seminario, "Cosmology, Astrophysics and Numerical R". CINVESTAV, MX  
**2004-2005:** Committee Member, "Consejo Técnico". UAEM, MX  
**2004-2005:** Committee Member, "Consejo Estudiantil de la Sociedad de Alumnos". UAEM, MX  
**2001-2002:** Committee Member, "Consejo Estudiantil de la Sociedad de Alumnos". UAEM, MX

## Participación en comites

---

### Evaluador.....

**2022:** Evaluador de proyectos en el Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT).

**2022:** Evaluador de proyecto de investigación dentro de la Convocatoria Institucional de Investigación Científica 2022 de la Universidad de Guanajuato.

**2022:** Comité de Evaluación en el marco de la convocatoria Becas de Posgrado en el Extranjero - Doctorados en Ciencias y Humanidades 2022.

**2022:** Evaluador en la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México

**2022:** Evaluador de calidad científica y tecnológica de los Fondos y Programas del Conacyt.

**01.2022:** Miembro del Registro CONACYT de Evaluadores Acreditados (RCEA).

**05.2021:** Evaluador, CASI. PCF-UNAM.

**10.2020:** Evaluador de Proyecto. FONDECYT, Chile.

**06.2020:** Evaluador, Proyectos de Verano de la Investigación Científica. AMC

**03.2020:** Evaluador, Proyecto convocatoria Institucional de Investigación Científica. Universidad de Guanajuato.

**07.2019:** Evaluador: Convocatoria Estancias Posdoctorales en el Extranjero 2019-1. CONACYT

**2014:** Member of the Advisory Committee for CONACYT projects (RCEA), by invitation.

## Doctorado.....

### Tesis.....

**11.2022:** Oleg Santiago Burgueño Gerardo. U de Guanajuato.

Tesis: Non-linear broadening of the Baryon Acoustic Oscillations on the Lyman alpha forest.

**10.2021:** Jorge Alberto Venzor Valdivia. CINVESTAV.

Tesis: Neutrino nonstandard interactions in cosmology.

**06.2020:** Jose G. Salazar Arias. CINVESTAV.

Tesis: Fenomenología del Modelo Cosmológico  $SO(1,1)$ .

## Examen de Candidatura.....

**09.2022:** Sadi Ramírez Solano. IF-UNAM.

Proyecto: Redshift Space Distortions in the era of stage IV dark energy experiments.

**02.2022:** Hernán Enrique Noriega Barros. IF-UNAM.

Proyecto: Efecto de Neutrinos masivos en la formación de Estructura Cosmológica.

**12.2021:** Lucia Erendira Gutierrez Luna. IF-UNAM.

Examen de candidatura: DM en modelo de norma B-L extendido con simetria  $S_3$ .

**09.2021:** Enrique Escalante Notario. IF-UNAM.

Examen de candidatura: Orbifolios Abelianos de Cuerdas Heteroticas.

**10.2020:** Andrea Muñoz Gutiérrez. IA-UNAM.

Examen de candidatura: Cosmology with the Lyman-a forest.

**10.2019:** Dante V. Gómez Navarro. IF-UNAM.

Examen de candidatura: Dark Energy on the Large-Scale Structure.

**06.2019:** Miguel Enríquez Vargas. UAEM

Examen de candidatura: Evolución de estructuras a gran escala.

## Comité Tutorial.....

**03.2022:** Rodrigo González Quaglia. ICF-UNAM.

**06.2020:** Atalia Navarro Boullosa. U. de Guanajuato.

**06.2020:** Rodrigo de la Cruz. U. de Guanajuato.

## Maestría.....

### Tesis.....

**07.2022:** Sofia del Pilar Samario Nava. ICF-UNAM.

Tesis: Cuásares como pruebas de modelos cosmológicos.

<b>06.2022:</b> Beatriz Miroslava Sandoval Ramos. Tesis: Estudio de la conexión Galaxia-Materia oscura en Cosmología.	ICF-UNAM.
<b>03.2021:</b> Sadi Ramírez Solano. Tesis: Formación de estructura con sondeos espectroscópicos.	IF-UNAM.
<b>05.2021:</b> Luis Enrique Galván Torres. Tesis: Dark Enrgy-Dark Matter Interacting Models.	CINVESTAV.
<b>03.2021:</b> Fernando Pizaña Pérez. Tesis: Formación de estructuras cosmológicas con fluidos.	ICN-UNAM.
<b>08.2019:</b> External examiner: Mr RT Hough. Thesis: Constraining modified gravity models with cosmological data.	North-West University, Potchefstroom

## Comité Tutorial

<b>02.2022:</b> Bernardo Fuentes Pérez.	IF-UNAM.
<b>06.2021:</b> Aldo Javier Gamboa Castillo.	ICN-UNAM.

## Licenciatura

<b>08.2022:</b> Carlos Cesar Alvarez Segura. Tesis: Distorsiones espectrales y monodromía de axiones.	FC-UNAM.
<b>12.2020:</b> Sergio D. Segura García. Tesis: Modelos inflacionarios.	UAEM.
<b>08.2019:</b> Héctor Bolaños Silva. Tesis: Deformación por fuerzas de marea en estrellas binarias.	UAEM.
<b>11.2017:</b> Yair Martínez Ibarra. Tesis: Sombras de objetos compactos.	ESFM- IPN.
<b>11.2017:</b> Jazhiel Chacon Lavanderos. Tesis: Modelos de Materia oscura, una perspectiva numérica.	ESFM- IPN.

## Charlas invitadas

### 2022

<b>05-Octubre:</b> Algoritmos en Comologia. Congreso Nacional de Fisica.	Zacatecas, MX
<b>20-Junio:</b> Cosmología Moderna. XXIX Escuela de Verano.	ICF-UNAM
<b>12-Mayo:</b> Algoritmos genéticos y neuronas artificiales en el Universo. DivulGAE.	FC-UNAM

## 2021

- 2-Septiembre:** Algoritmos del Universo.  
Encuentro de Modelado. UAM-A
- 26-Agosto:** Algoritmos del Universo.  
Teorías de Gravedad. Morelia
- 10-Marzo:** Algoritmos del Universo: Arboles, Genes y Neuronas.  
Coloquio del Departamento de Física. CINVESTAV
- 19-Febreo:** Computational Algorithms for the Universe.  
Talk at STEM Week. Arkansas State U.

## 2020

- 18-Diciembre:** Modelos de Energía Oscura y reconstrucciones del Universo.  
Plenaria. Encuentro Nacional de Cosmología y Astrofísica 2020. U. de Guanajuato
- 15-Diciembre:** Reconstruyendo el Universo.  
Talk. Cosmo Meeting II. ICF-UNAM
- 11-Diciembre:** Recetario para crear tu propio Universo.  
Charla de Divulgacion: Tomando Ciencia. IFM-UMSNH
- 13-Noviembre:** Reconstruyendo el Universo.  
Coloquio de Física. IFM-UMSNH
- 23-October:** Scalar Field Dark Energy.  
Reunión Anual de Materia Oscura Escalar 2020. IAC, ICF-UNAM
- 04 Febrero:** Cosmología Observacional con redes Neuronales Artificiales.  
Coloquio en el Posgrado en Ciencias Fisicas. IF-UNAM
- 23-Enero:** CosmoEstadística para Energía Oscura.  
Seminario de Gravitación y Física-Matemática. CINVESTAV

## 2019

- 09-Diciembre:** Platica de Divulgación: Cocinando el Universo.  
Innovaciones Numéricas y Didácticas en Astrofísica y Cosmología. CIFFU, BUAP
- 06-Diciembre:** Cosmología Computacional: reconstruyendo el Universo.  
Conferencia: IV Encuentro de Modelado Matemático en Física y Geometría. UAM-Cuajimalpa
- 24-October:** Cosmología Observacional.  
Seminario semanal del Departamento de Astronomía Extragaláctica. IA-UNAM
- 21-Agosto:** Cosmología Observacional con redes neuronales artificiales.



Coloquio del instituto de Ciencias Físicas.	ICF-UNAM
<b>17-Octubre:</b> Conferencia de Divulgación. Evento: Ciencia y Tecnología, una ventana del conocimiento.	Inst. Tecnológico de Toluca
<b>21-Junio:</b> Cosmología Observacional con redes neuronales artificiales. Conferencia: XXVII Escuela de Verano en Física.	ICF-UNAM
<b>30-Mayo:</b> Scalar Fields and other stuff. Platica: IV Taller de Materia Oscura Escalar.	Queretaro
<b>29-Abril:</b> Dark Cosmology. Seminario del Grupo de Gravitación y Cosmología.	ICF-UNAM
<b>2018</b> .....	
<b>21-Noviembre:</b> Platica: Cocinando el Universo. Semana de Ciencias y Matemáticas.	Conalep, MX
<b>16-Noviembre:</b> Platica: CosmoEstadística. Segundo Encuentro de Gravitación y Física Matemática.	Pachuca, MX
<b>5-Octubre:</b> Seminario: Cosmo. Departamento de Física.	UAM-I, MX
<b>21-Septiembre:</b> Platica: Scalar Fields. Reunion en honor a Tonatiuh Matos.	CINVESTAV, MX
<b>31-Agosto:</b> Divulgación: Cocinando el Cosmos. Física Fantástica 2018.	ICF-UNAM, MX
<b>21-Junio:</b> Buscando Materia y Energía oscura en el Universo. XXVI Escuela de Verano en Física.	ICF-UNAM, MX
<b>11-Junio:</b> Buscando Materia y Energía oscura en el Universo. XXVI Escuela de Verano en Física.	ICF-UNAM, MX
<b>30-Mayo:</b> Charla: Campos escalares. IV Taller de Materia Oscura Escalar, IAC.	Queretaro, MX
<b>29-Mayo:</b> Seminario: Cosmo stats with Dark Energy. Departamento de Astrofísica.	INAOE, MX
<b>24-Mayo:</b> Seminario: Buscando energía oscura dinámica. Unidad Académica de Física.	Zacatecas, MX
<b>16-Marzo:</b> Conferencia divulgación:Cocinando el Universo. Dirección General de Divulgación de la Ciencia.	ICF-UNAM, MX

- 23-Febrero:** Conferencia: Buscando Energía Oscura con Grandes Telescopios.  
Seminario de Matemáticas Aplicadas. Aguascalientes, MX
- 8-Febrero:** Dynamical dark Energy from observations.  
Seminario Gravitación y Altas Energías. ICN-UNAM, MX
- 19-Enero:** Conference: Reconstruction of the Dynamical Dark Energy.  
CosmoAndes 2018. U. Católica, Chile

## 2017

- 16-Diciembre:** Conference: Dark Energy from Observations.  
Essential Cosmology for the Next Generation. Punta Mita, MX
- 17-Noviembre:** Explaining the Universe with current and future probes.  
Coloquio: Marcos Moshinsky Física. U. Guanajuato, MX
- 10-Noviembre:** Seminar: Dynamical dark energy from observations.  
I Mesoamerican Workshop on Cosmology and Gravity. MCTP, MX
- 2-October:** Platica: Análisis de datos en Cosmología.  
2nd Workshop CEMMAC Física. BUAP, MX
- 24-Agosto:** Campos escalares inflacionarios.  
III Reunion de Campos escalares. Queretaro, MX
- 19-Junio:** Charla: Estadística Bayesiana y cosmología observacional.  
XXV Escuela de Verano Física. ICF-UNAM, MX
- 31-Mayo:** Conferencia: El lado oscuro del universo: Materia y energía.  
Seminario de Introducción. CINVESTAV, MX
- 22-Febrero:** Explaining the Universe with current and future probes.  
Coloquio del Departamento de Física. CINVESTAV, MX
- 15-Febrero:** Explaining the Universe with current and future probes.  
Coloquio del Departamento de Física. ICF-UNAM, MX
- 01.2017:** Observational Cosmology: Constraining our Universe. UNAM, Morelos, MX

## 2016

- 16-Febrero:** Explaining the Universe with current and future probes.  
Seminario, Grupo de Gravitación y Física-Matemática. CINVESTAV, MX

## 2015

- 4-Noviembre:** Cosmological implications of BAO measurements: BOSS DR11.  
American Physical Society conference. APS, MD, US

<b>1-Abril:</b> Gaussian Embedding algorithm and the BAO. Seminar, McWilliams Center for Cosmology.	PA, US
<b>8-Marzo:</b> Cosmological Implications of BAO measurements. Winter Conference.	Aspen, US
<b>11-Febrero:</b> The current status of the standard cosmological model. GSSE Physics seminar series.	ITU, Istanbul, TR
<b>9-Febrero:</b> The current status of the standard cosmological model. GSSE Physics seminar series.	Koc University, Istanbul, TR
<b>1-Enero:</b> Gaussian Embedding algorithm and the SimpleMC code. Computing the Universe.	Berkeley, CA, US
<b>3-Diciembre:</b> The joint paper. Cosmology from BOSS. BOSS/eBOSS Collaboration Meeting.	NM, US

## Más charlas.....

<b>10.2014:</b> BAO implications on Dark Energy constraints.	BNL, NY, US
<b>06.2014:</b> BAO in the Ly- $\alpha$ forest of BOSS DR11 quasars.	BNL, NY, US
<b>09.2013:</b> Dark Energy: Cosmological constant and other alternatives.	CINVESTAV, MX
<b>09.2013:</b> Model Selection applied to Dark Energy models.	UNAM, MX
<b>09.2013:</b> Energía oscura: alternativas a la constante cosmológica.	INAOE, Puebla, MX
<b>02.2013:</b> Constraining alternative models with future observations.	IF, UNAM, MX
<b>04.2012:</b> Comparison of Cosmological Models with current Observations.	Cambridge, UK
<b>01.2011:</b> An overview of Statistical Cosmology.	ININ, MX
<b>01.2011:</b> Constraining cosmological models with current data.	CINVESTAV, MX
<b>04.2010:</b> Comparing a novel closed Universe model with CMB data.	KICC, Cambridge, UK
<b>05.2008:</b> Potential scalar field reconstruction.	CINVESTAV, MX
<b>10.2006:</b> General aspects of Dark Matter.	CINVESTAV, MX
<b>08.2005:</b> Galaxy formation with Scalar Field Dark Matter.	CCF, UNAM, MX
<b>01.2005:</b> What is the Universe made of: Dark Matter.	UAEM, MX

## Participación en eventos - Becado

<b>01.2020:</b> Escuela de Cómputo Evolutivo.	CIMAT-Gto, MX
<b>01.2018:</b> Cosmo Andes.	Santiago, Chile
<b>12.2017:</b> Cosmology on the Beach.	Punta Mita, MX

06.2016: Summer School in Statistics for Astronomers.	Penn State, PA, US
05.2016: Statistical Challenges in 21st Century Cosmology.	Chania, GR
04.2015: American Physical Society Meeting.	MD, US
08.2014: Workshop on Cosmology from Baryons at High Redshift.	Trieste, IT
08.2014: Collaboration Meeting.	Cambridge, UK
07.2014: SDSS-III and SDSS-IV Collaboration.	Salt Lake City, UT, US
01.2014: Essential Cosmology for the next Generation.	Cabo, MX
10.2013: Precision Astronomy with Fully Depleted CCDs.	BNL, NY, USA
08.2013: Segunda reunión de estudiantes de Astronomía.	INAOE, Puebla, MX
07.2013: Statistical methods applied to modern cosmology.	UNAM, MX
05.2012: Testing General Relativity with Astrophysical Systems.	Harvard, MA, US
07.2011: New Horizons for High Redshifts.	Cambridge, UK
07.2011: PASCOS 2011.	Cambridge, UK
01.2011: Essential Cosmology for the Next Generation.	Jalisco, MX
12.2010: Fourth TRR33 Winter School.	Passo del Tonale, IT
08.2009: Cluster de Alto desempeño.	UAEH, Hidalgo, MX
07.2008: Summer school in Cosmology.	ICTP, Trieste, IT
05.2008: III International Meeting on Gravitation and Cosmology.	Morelia, MX
02.2008: 1er Congreso de Cosmología.	IFUG, MX
09.2007: Latin-American School of Physics.	DF, MX
09.2007: 2a Reunión del Instituto Avanzado en Cosmología.	CRyA-UNAM, MX
08.2007: XXXV SLAC Summer Institute.	Stanford, CA, USA
07.2007: Advanced Summer School in Physics.	CINVESTAV, MX
06.2007: International Conference on Quantum Gravity.	Morelia, MX
04.2007: XV Reunión anual de la división de Gravitación y Física Matemática.	IPN, MX
01.2007: Obregón Fest.	IFUG, MX
01.2007: 1era Reunión Instituto Avanzado de Cosmología.	UNAM, MX
11.2006: VII Mexican School on Gravitation.	Playa del Carmen, MX
07.2006: New Frontiers in Numerical Relativity.	AIE, Berlin, DE
04.2006: XIV Reunión Anual de la División de Gravitación y Física.	CINVESTAV, MX
07.2005: IV Mexican School of Astrophysics [EMA] 05.	Morelia, MX
07.2004: XIII Summer at the National Astronomic Observatory.	Ensenada, MX
09.2003: 3rd. Workshop Optica Moderna.	INAOE, Puebla, MX
08.2003: XI Summer School on Physics, La visión molecular de la materia.	UAEM, Morelos, MX

08.2002: X Summer School on Physics, La visión molecular de la materia. UAEM, Morelos, MX

## Cursos Programación

---

09.2018: PyData. NY, US  
08.2016: PyData. Chicago, IL, US  
07.2016: PyGotham. UN, NY, US  
07.2016: Database Camp. NY, US  
06.2016: 8th Astronomical Data Analysis Summer School. Chania, GR  
01.2015: Symposium and Hack Week on data-intensive cosmology. Berkeley, CA, US  
04.2015: SciCoder 6 Workshop. NY, US

## Habilidades e Intereses

---

**Programming Languages:** Python, C/C++, Fortran, R, Bash Scripting  
**Maths:** Maple, Mathematica, Matlab (basic)  
**Op. Systems:** Linux, Windows, Mac OS X  
**Design:** Latex, HTML, CSS  
**Databases:** MySQL, SQLite  
**Useful:** Gnuplot, Git, SVN

## Bibliotecas y Paqueterías.....

**Python:** Numpy, Pandas, Scipy, Scikit-learn, Beatiful Soup, Matplotlib, Bokeh, Seaborn, Flask.  
**R:** dplyr, Main ones for Stats and ML, ggplot2, Shiny  
**C/C++, Fortran:** LAPACK, OpenMP, MPI  
**HPC Clusters:** NERSC(LBNL), Astro (BNL), Darwin (Cambridge), LaSuma-(CINVESTAV)

## Códigos Cosmológicos.....

CAMB, CosmoMC, MultiNest, CosmoNet, CosmoSIS, SimpleMC.

**Software Contributions:** MCMC for BAO analysis for the BOSS collaboration (Python) - SimpleMC  
. Massively parallelizable Gaussian Embedding Sampling (Python) - GM algorithm  
. Model Independent Bayesian Reconstruction (Fortran) - NP-CAMB  
Lyman- $\alpha$  analysis for the BOSS collaboration (C++) - Cosmology

## Proyectos fuera de la Academia.....

Scraping the web, Using APIs, Data manipulation with Pandas and SQL, Playing with Stats and

Machine Learning algorithms and Visualizations.

**Meetups:** Regularly attending NYC meetups with keywords such as Python, R, SQL, Data science.

For further details see: [GitHub](#), [Bitbucket](#).

## Otros.....

**Languages:** Spanish (Native); English (Fluent); German (Elementary).

**Sports:** Football (participation on national tournaments), Squash, Climbing, Jogging, Cycling.

Organiser of the national football tournament of Mexican Societies in UK (05.2010).

**Others:** Reading: Economy, Science, Science Fiction; Board games: Chess, Backgammon, Poker.

## Referencias

---

### **Anže Slosar**

*Upton, 11973, NY, US. Tel: +1 (631) 344 8012.*

### **Brookhaven National Lab**

*anze@bnl.gov*

### **Mike Hobson**

*Cavendish Laboratory, CB3 0HE, UK. Tel: +44 1223 339992.*

### **University of Cambridge**

*mph@mrao.cam.ac.uk*

### **Anthony Lasenby**

*Kavli Institute for Cosmology, CB3 0HA, UK. Tel: +44 1223 337293.*

### **University of Cambridge**

*a.n.lasenby@mrao.cam.ac.uk*

### **Tonatiuh Matos**

*Mexico D.F, 14-740 07000, MX. Tel: +52 55 5747 3834.*

### **CINVESTAV, IPN**

*tmatos@fis.cinvestav.mx*

Ultima actualización: Mar.2023