

## Curriculum Vitae

Ricardo Gómez Aíza

---

### Afiliación actual

Instituto de Matemáticas  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Área de la Investigación Científica  
Circuito Exterior, Ciudad Universitaria  
México, D.F. 04510  
Tel. +52 (55) 5622 4782

---

## EDUCACIÓN

- Doctorado en Matemáticas.* Agosto 2000  
Universidad de Maryland en College Park, E.U.A.  
(con estancia de un año en la Universidad de Washington, Seattle, E.U.A.).  
Tesis: "Positive  $K$ -Theory for Finitary Isomorphisms of Markov Chains".  
Asesor: Mike Boyle.
- Maestría en Matemáticas.* Mayo 1997  
Universidad de Maryland en College Park, E.U.A.  
Obtención de grado por exámenes generales y tesina.  
Asesor: Tson Yong Lee.
- Licenciatura en Matemáticas.* Marzo 1995  
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), México  
(con Escuela de Verano en la Universidad de Washington, Seattle, E.U.A.).  
Tesis: "Sucesiones Básicas: Extensión de Coeficientes Funcionales".  
Asesor: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
- Otros estudios:* Programa Propedéutico de Educación Musical 1985-1990  
Escuela Nacional de Música de la UNAM, México  
Instrumento: Guitarra Clásica.  
Dirección instrumental: Eloy Cruz Soto.
- 

## EXPERIENCIA PROFESIONAL

### Investigador.

- Instituto de Matemáticas, UNAM. Desde Enero 2001
  - Asociado C. Enero 2001 – Febrero 2008
  - Titular A. Febrero 2008 – Agosto 2018
  - Definitividad. Agosto 2011
  - Titular B. Desde Agosto 2018

### Profesor visitante.

- Universidad de Columbia Británica (UBC), Vancouver, Canadá. Agosto 2016 – Agosto 2017  
(En estancia sabática)
- Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), México. Agosto 2008 – Julio 2009

*Instructor.*

- Universidad de Washington, Seattle, E.U.A. Enero – Agosto 1999
- Universidad de Maryland en College Park, E.U.A. Junio – Agosto 1998

*Ayudante de profesor.*

- Universidad de Washington, Seattle, E.U.A. Agosto – Diciembre 1998
- Universidad de Maryland en College Park, E.U.A. Enero – Diciembre 1997
- Facultad de Ciencias UNAM, México. Enero 1993 – Junio 1995

*Otros.*

- “Juez de Números” en el programa de TV “Reto en 47 segundos”, Temporada 2006  
Canal 22, CONACULTA, México.
- Consultor (medio tiempo) en TeleGis–Gedas, México. Marzo 2001 – Noviembre 2002

---

**HONORES**

*Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) del CONAHCyT, México.*

- Candidato. Enero 2004 – Diciembre 2007
- Nivel I. Desde Enero 2008

*Universidad Nacional Autónoma de México.*

- Programa de Primas al Desempeño del Personal Académico (PRIDE).
  - Nivel B. Enero 2002 – Diciembre 2010
  - Nivel C. Desde Enero 2011
- Beca PASPA-DGAPA para estancia sabática en la Universidad de Columbia Británica, Vancouver, Canadá. Agosto 2016 – Agosto 2017
- Diplomas por 10 y 20 años de servicio en la UNAM. Enero de 2009 y 2019
- Beca DGAPA para realizar estudios de posgrado en la Universidad de Maryland en College Park, E.U.A. Septiembre 1995 – Agosto 2000
- Beca de Fundación UNAM para tomar cursos de verano en la Universidad de Washington, Seattle, E.U.A. Junio – Agosto 1994
- Segundo lugar en los “Concursos Interpreparatorios de Matemáticas”. Escuela Nacional Preparatoria, UNAM. 1988

*Universidad de Maryland en College Park, E.U.A.*

- Asistente de Investigador (Mike Boyle). Junio – Agosto de 1998 y 1999

---

**TEMAS DE INVESTIGACIÓN**

Dinámica simbólica, teoría ergódica, formalismo termodinámico, combinatoria analítica y algebraica, análisis asintótico, autómatas celulares, biomatemáticas, matemáticas y música, programación científica: C, C++, Java, Processing, Mathematica, Maple, Matlab, HTML, UNIX, MIDI.

---

## PUBLICACIONES

*Artículos de investigación publicados en revistas internacionales con arbitraje por pares. (20)*

1. “Positive  $K$ -theory for finitary isomorphisms of Markov chains”. 2003  
Ergodic Theory & Dynamical Systems, **23** (2003) 1485–1504.
2. “Almost isomorphisms of countable state Markov shifts”. 2006  
Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelles’s journal), **592** (2006) 23–47.  
Con Mike Boyle y Jérôme Buzzi.
3. “Good potentials for almost isomorphisms of Markov shifts”. 2007  
Stochastics and Dynamics, **1** (2007) 1–15.  
Con Mike Boyle y Jérôme Buzzi.
4. “ $(k, \ell)$ -kernels,  $(k, \ell)$ -semikernels,  $k$ -Grundy functions and duality for state splittings”. 2007  
Discusiones Mathematicae Graph Theory, **27**, No. 2 (2007) 359–371.  
Con Hortensia Galeana Sánchez.
5. “A family of heat functions as solutions of indeterminate moment problems”. 2007  
International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences, Vol. 2007 ID 41526. 11 pp.  
Con Francisco Marcos López García.
6. “Independent sets and non-augmentable paths in generalizations of tournaments”. 2008  
Discrete Mathematics, **308**, No. 12 (2008) 2460–2472.  
Con Hortensia Galeana Sánchez.
7. “Monochromatic paths on edge colored digraphs and state splittings”. 2009  
Advances and Applications in Discrete Mathematics, **4**, No. 1 (2009) 33–51.  
Con Hortensia Galeana Sánchez.
8. “Independent transversals of longest paths in locally semicomplete and locally transitive digraphs”. 2009  
Discusiones Mathematicae Graph Theory, **29** (2009) 469–480.  
Con Hortensia Galeana Sánchez y Juan José Montellano.
9. “Spanning tree invariants, loop systems and doubly stochastic matrices”. 2010  
Linear Algebra and its Applications. **432** (2010) 556–565.  
Con José Miguel Salazar Montiel.
10. “Girth, minimum degree and transversals of longest paths”. 2010  
AKCE International Journal of Graphs and Combinatorics, **7**, No. 1 (2010) 61–72.  
Con Hortensia Galeana Sánchez y Juan José Montellano.
11. “On mean recurrence times of Markov chains and spanning tree invariants”. 2010  
Linear Algebra and its Applications, **433** (2010) 1714–1718.
12. “Cubic time recognition of cocircuit graphs of uniform oriented matroids”. 2011  
European Journal of Combinatorics, **32** (2011) 60–66.  
Con Stefan Felsner, Kolja Knauer, Juan José Montellano Ballesteros y Ricardo Strausz Santiago.
13. “Borel isomorphism of SPR Markov shifts”. 2014  
Colloquium Mathematicum, **137** (2014) 127–136.  
Con Mike Boyle y Jérôme Buzzi.
14. “Analysis of a delayed epidemic model of diseases through droplet infection and direct contact with pulse vaccination”. 2015  
Int. J. Dynam. Control. (2015) 3:275-287. DOI 10.1007/s40435-014-0134-1.  
Con Guruprasad Samanta (esquema de colaboración TWAS-UNESCO).
15. “Stochastic forms of non-negative matrices and Perron-regularity”. 2016  
Electronic Journal of Linear Algebra, **31** (2016) 515–540.
16. “Analysis of a mathematical model of periodically pulsed chemotherapy treatment”. 2017  
Int. J. Dynam. Control, **5** (2017) no. 3, 842–857. DOI 10.1007/s40435-015-0204-z.  
Con Guruprasad Samanta (esquema de colaboración TWAS-UNESCO) y Swarnali Sharma.
17. “Equivalence of relative Gibbs and relative equilibrium measures for countable amenable groups”. 2020  
Nonlinearity **33** (2020) no. 5, 2409–2454. DOI 10.1088/1361-6544/ab6a75.  
Con Sebastián Barbieri, Brian Marcus y Siamak Taati.

18. “*Symbolic structures in music theory and composition, binary keyboards, and the Thue-Morse shift*”. 2021  
Journal of Mathematics and Music **15** (2021) no. 3, 247–266.  
DOI 10.1080/17459737.2020.1732490.  
Con Luis Nasser.
19. “*Gibbsian representation of continuous specification: the theorems of Kozlov and Sullivan revisited*”. 2021  
Communications in Mathematical Physics **382** (2021) 1111–1164.  
Con Sebastián Barbieri, Brian Marcus, Tom Meyerovitch y Siamak Taati.
20. “*Symbolic dynamical scales: modes, orbitals, and transversals*”. 2023  
Journal of Mathematics and Music **17**, (2023), no. 1, 46–64.  
DOI 10.1080/17459737.2021.1953169.
- Artículos de investigación en revisión. (2)*
21. “*A unified treatment of families of partition functions*”. 2023  
<https://arxiv.org/abs/2303.02240>  
Con Lida Ahmadi y Mark Daniel Ward.
22. “*Trees with flowers: A catalog of partition and composition trees and their asymptotic analysis*”. 2024
- Artículos de investigación publicados en memorias de congresos con arbitraje por pares. (2)*
23. “*Polynomial time recognition of uniform cocircuit graphs*”. 2009  
LAGOS’09 – V Latin-American Algorithms, Graphs and Optimization Symposium, 29–34,  
Electron. Notes Discrete Math., 35, Elsevier Sci. B. V., Amsterdam, 2009.  
Con Kolja Knauer, Juan José Montellano Ballesteros y Ricardo Strausz Santiago.
24. “*Networks of symbolic dynamical scales*”. 2021  
Proceedings of the Worldwide Music Conference 2021. Current Research in Systematic  
Musicology, Springer. DOI 10.1007/978-3-030-74039-9.
- Artículos de divulgación en revistas nacionales con arbitraje por pares. (2)*
25. “*Modelos dinámicos de poblaciones simples y de sistemas depredador-presa*”. 2014  
Miscelánea Matemática **58** (2014) 77–110.  
Con Guruprasad Samanta (esquema de colaboración TWAS-UNESCO).
26. “*Estructuras de ARN y disecciones de polígonos: Una invitación a la combinatoria analítica*”. 2015  
Miscelánea Matemática, 60 (2015) 105-130.
- Capítulos de libros de educación media. (1)*
27. “*Álgebra Elemental. Unidad VII. Ecuaciones y Desigualdades*”. Trillas (2009). 2009
- Otras publicaciones de investigación. (1)*
28. “*A277652*”. Online Encyclopedia of Integer Sequences. oeis.org 2017

---

## RESEÑAS Y ARBITRAJES

### Reseñas para Mathematical Reviews. (56)

1. J. Wiseman. *Symbolic dynamics from signed matrices*. 2004
2. G. J. Babu et all. *A new statistical method for filtering and entropy estimation of a chaotic map from noisy data*. 2004
3. U. Păun. *Blocks method in finite Markov chains theory*. 2005
4. F. Rodríguez Hertz y J. Rodríguez Hertz. *Cohomology free systems and the first Betti number*. 2006

5. P. Góra et all. *Absolutely continuous invariant measures that cannot be observed experimentally.* 2006
6. L. Alsedá et all. *Patterns and minimal dynamics for graph maps.* 2006
7. U. Păun.  *$\Delta$ -ergodic theory and simulated annealing.* 2007
8. U. Păun. *General  $\Delta$ -ergodic theory of finite Markov chains.* 2007
9. U. Păun. *General  $\Delta$ -ergodic theory:  $\Delta$ -stability, basis, and new results.* 2007
10. Y. Zhang and C. Wang. *Multiformity of inherent randomness and visitation density in  $n$ -symbolic dynamics.* 2007
11. U. Păun. *Perturbed finite Markov chains.* 2008
12. M. Buhl and M. B. Kennel. *Globally enumerating unstable periodic orbits for observed data using symbolic dynamics.* 2008
13. E. M. Coven y Z. H. Nitecki. *On the genesis of symbolic dynamics as we know it.* 2008
14. J. Depaw. *Degree two ergodic theorem for divergence-free stationary random fields.* 2008
15. K. Horbach. *Invariant measures for random dynamical systems.* 2008
16. J. W. Wu y K. C. Chen. *On the ergodicity of slow-varying nonstationary Markov chains.* 2009
17. U. Păun. *General  $\Delta$ -ergodic theory: an extension.* 2009
18. S. Day, R. Frongillo y R. Treviño. *Algorithms for rigorous entropy bounds and symbolic dynamics.* 2009
19. D. Lenz y R. V. Moody. *Extensions and correlations for uniformly discrete point processes with pure point dynamical spectra.* 2009
20. Y. Niu. *The large deviations theorem and sensitivity.* 2010
21. D. Lenz y N. Strungaru. *Pure point spectrum for measure dynamical systems on locally compact abelian groups.* 2010
22. X. X. Chen y J. G. Ying. *Random coloring evolution on graphs.* 2010
23. C. F. Coletti y P. Tisseur. *Invariant measures and decay of correlations for a class of ergodic probabilistic cellular automata.* 2011
24. Y. Ichikawa y S. Ito. *Three-interval exchange transformation and its odometer representation.* 2011
25. C. Capobianco. *Generalized Besicovitch and Weyl spaces: topology, patterns, and sliding block codes.* 2012
26. A. D. Ramos y A. Toom. *Trajectories in random monads.* 2012
27. A. D. Ramos y A. Toom. *Phase transitions in the dynamics of slow random monads.* 2012
28. E. Verbitskiy. *On factors of  $g$ -measures.* 2013
29. F. Hermans y G. Cooman. *Characterisation of ergodic upper transition operators.* 2013
30. Y. H. Mao y Y. H. Song. *Spectral gap and convergence rate for discrete-time Markov chains.* 2014
31. P. Teixeira. *Flows near compact invariant sets. Part I.* 2014
32. K. Sakai. *Shadowable chain transitive sets.* 2014
33. D. A. Filimonov y V. A. Kleptsyn. *Lyapunov exponents and other properties of  $N$ -groups.* 2014
34. R. Markarian, M. J. Pacifico y J. L. Vieitez. *Exponential speed of mixing for skew-products with singularities.* 2014
35. A. Ávila, J. Santamaria, M. Viana y A. Wilkinson. *Cocycles over partially hyperbolic maps.* 2014
36. Y. H. Mao y Y. H. Song. *On geometric and algebraic transience for discrete-time Markov chains.* 2015
37. Z. Li y L. Shu. *The metric entropy of random dynamical systems in a Banach space: Ruelle inequality.* 2015
38. D. H. Kim. *Diophantine type of interval exchange maps.* 2015

39. J. Kulaga-Przymus. *On the strong convolution singularity property.* 2015
40. V. Kazakevicius. *On ergodicity of general Markov chains.* 2015
41. F. Chardard y T. J. Bridges. *Transversality of homoclinic orbits, the Maslov index and symplectic Evans function.* 2015
42. P. Mathieu. *Differentiating the entropy of random walks on hyperbolic groups.* 2015
43. M. Zamani, A. Abate y A. Girard. *Symbolic models for stochastic switched systems: a discretization and a discretization-free approach.* 2016
44. J. Casse y J. F. Marckert. *Markovianity of the invariant distribution of probabilistic cellular automata on the line.* 2016
45. J. F. Alves y D. Azevedo. *Statistical properties of diffeomorphisms with weak invariant manifolds.* 2016
46. M. S. Islam. *Stochastic perturbations and invariant measures of position dependent random maps via Fourier Approximations.* 2016
47. F. C. Adams, Am. M. Bloch y J. C. Lagarias. *Random Hill's equations, random walks, and products of random matrices.* 2016
48. L. Barreira, J. Li y C. Valls. *Irregular sets of two-sided Birkhoff averages and hyperbolic sets.* 2016
49. D. Lenz y N. Strungaru. *Note on the set of Bragg peaks with high intensity.* 2016
50. M. Gharaei y A. J. Homburg. *Skew products of interval maps over subshifts.* 2018
51. M. F. Demers, C. J. Ianzano, P. Mayer, P. Morfe y E. C. Yoo. *Limiting distributions for countable state topological Markov chains with holes.* 2018
52. P.-A. Guihéneuf. *Degree of recurrence of generic diffeomorphisms.* 2020
53. Y. Huang, X. Tian y X. Wang. *Transitively-saturated property, Banach recurrence and Lyapunov regularity.* 2020
54. B. Pires. *Symbolic dynamics of piecewise contractions.* 2021
55. S. Gao y C. Ziegler. *Topological properties of rank-one subshifts.* 2022
56. A. H. Dooley y K. Jarrett. *Non-singular  $Z^d$ -actions: an ergodic theorem over rectangles with application to the critical dimensions.* 2022

*Arbitrajes anónimos. (14)*

1. Boletín de la Sociedad Matemática Mexicana. 2002
2. Discrete Mathematics. 2008
3. Ciencia Ergo Sum. 2009
4. Linear Algebra and its Applications. 2010
5. Discrete Applied Mathematics. 2010
6. Revista Mexicana de Ciencias Geológicas. 2010
7. Miscelánea Matemática. 2011
8. Ergodic Theory and Dynamical Systems. 2012
9. Dynamical Systems. An International Journal. 2015
10. Discrete Applied Mathematics. 2017
11. Miscelánea Matemática. 2018
12. Multilinear Algebra. 2019
13. Current Research in Systematic Musicology. 2021
14. Journal of Dynamics and Differential Equations. 2022

---

## DOCENCIA

### *Cursos de Licenciatura. (31 cursos y 8 ayudantías)*

- En la Facultad de Ciencias de la UNAM, México. (25)
  1. Álgebra Lineal I 2001-2
  2. Geometría Analítica I 2002-1
  3. Cálculo I 2003-1
  4. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 2003-2
  5. Seminario de Dinámica Simbólica 2003-2
  6. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 2004-2
  7. Geometría Analítica I 2005-1
  8. Geometría Analítica II 2005-2
  9. Probabilidad I 2006-1
  10. Probabilidad II 2006-2
  11. Análisis Matemático I 2007-2
  12. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 2009-1
  13. Variable Compleja I 2010-2
  14. Variable Compleja II 2011-2
  15. Ecuaciones Diferenciales Ordinarias 2012-2
  16. Variable Compleja I 2014-1
  17. Sistemas Dinámicos Discretos 2016-1
  18. Variable Compleja I 2019-1
  19. Variable Compleja I 2020-1
  20. Seminario de Combinatoria Analítica 2020-2
  21. Variable Compleja I 2022-1
  22. Variable Compleja I 2023-1
  23. Sistemas Dinámicos Discretos 2023-2
  24. Variable Compleja I 2024-1
  25. Sistemas Dinámicos Discretos 2024-2
- En la Universidad de Columbia Británica (UBC), Vancouver, Canadá. (2)
  26. Linear Programming Sec. 1 2017-2
  27. Linear Programming Sec. 2 2017-2
- En la Universidad de Washington, Seattle, E.U.A. (3)
  28. Ordinary Differential Equations 1999-2
  29. Mathematics in Bussiness & Economics I Verano 2000-1
  30. Mathematics in Bussiness & Economics II Verano 2000-2
- En la Universidad de Maryland en College Park, E.U.A. (1)
  31. Statistics I Verano 1998
- 8 ayudantías.
  - En la Facultad de Ciencias, UNAM, México. (5) 1993 – 1995  
(Teoría de Gráficas y Juegos, Análisis Matemático I, II, III y Geometría Analítica I)
  - En la Universidad de Maryland, en College Park, E.U.A. (2) 1997 – 1998  
(Calculus II e Introduction to *Mathematica*)
  - En la Universidad de Washington, E.U.A. (1) 1999  
(Calculus II)

### *Cursos de Posgrado. (18)*

- En el Posgrado en Ciencias Matemáticas de la UNAM, México. (16)
  1. Teoría de Gráficas 2008-1
  2. Dinámica Simbólica 2008-2
  3. Dinámica Simbólica 2010-1
  4. Combinatoria Analítica 2011-1
  5. Dinámica Simbólica 2012-1
  6. Combinatoria Analítica (junto con Juan José Montellano Ballesteros) 2012-1
  7. Análisis Asintótico 2013-1
  8. Combinatoria Analítica 2014-1
  9. Sistemas Dinámicos (junto con Pablo Suárez Serrato) 2014-2
  10. Dinámica Simbólica 2015-1
  11. Combinatoria Analítica 2015-2
  12. Dinámica Simbólica 2018-1
  13. Autómatas Celulares y Grupos 2018-2
  14. Combinatoria Analítica 2019-1
  15. Dinámica Simbólica 2019-2
  16. Combinatoria Analítica 2021-1
- En el Centro de Investigación y Docencia Económica, México. (2)
  17. Matemáticas para Economistas 2009-1
  18. Análisis Matemático 2009-2

*Responsable de Área de Conocimiento ante el Posgrado en Ciencias Matemáticas.*

- Área de Probabilidad. Junio 2011 – Mayo 2012

*Exámenes generales.*

- Responsable de preparar y calificar 3 exámenes generales.
  1. Teoría de Gráficas Agosto 2008
  2. Probabilidad Agosto 2011
  3. Probabilidad Enero 2012

*Estudiantes.*

- Tesis de Licenciatura dirigidas (Facultad de Ciencias, UNAM). (12)
  1. Acrisio Caballero Caballero (Matemáticas). Noviembre 2004  
"Descripción, aplicación e implementación de un modelo de extensión de flujos en redes".
  2. José Miguel Salazar Montiel (Matemáticas). Marzo 2007  
"Homomorfismos en espacios de Cantor, Weyl y Besicovitch".
  3. Soyner Valentín Consuelos Ruíz (Actuaría). Mayo 2009  
"Metodología para el cálculo del precio del gas natural con un enfoque estocástico".  
Codirección: Dr. Alberto Contreras Cristán, IIMAS-UNAM.
  4. Darío Alatorre Guzmán (Matemáticas). Junio 2009  
"Sistemas textiles y teorema de descomposición para espacios de corrimiento de tipo finito bidimensionales".
  5. Emiliano Cruz León (Matemáticas). Octubre 2009  
"Modelo de tránsito periódico vehicular urbano".
  6. Jorge Ken Mendoza Hashimoto (Matemáticas). Febrero 2011  
"Generadores del politopo de pesos por símbolo asociados a sistemas de ciclos de cadenas de Markov".



- |  |                 |
|--|-----------------|
| 7. Olivia Isaura López González (Matemáticas).<br>"Funciones zeta multidimensionales de $Z^d$ -acciones".<br>Distinción: Mención Honorífica, "Premio Sotero Prieto a la Mejor Tesis de Licenciatura en Matemáticas". | Abril 2013      |
| 8. José Pablo del Cueto Navarro (Matemáticas).<br>"Entropía de espacios shift".<br>Distinción: Mención Honorífica en el Examen Profesional.  | Enero 2014      |
| 9. Iván Ixcóatl Juárez López (Matemáticas).<br>" $\sigma$ -Equivalencia fuerte y medidas de Markov en espacios shift de tipo finito".  | Mayo 2014       |
| 10. Pablo González Moctezuma (Matemáticas).<br>"Los shifts y autómatas de árboles".  | Mayo 2014       |
| 11. Jasón Alford Phillip (Actuaría).<br>"Problemas de configuraciones independientes maximales en ajedrez".  | Septiembre 2014 |
| 12. Héctor Daniel Alonso Orozco (Matemáticas).<br>"La propiedad de especificación en sistemas dinámicos simbólicos".   | En revisión     |
| • Tesis de Maestría dirigidas (Facultad de Ciencias, UNAM). (1)  |                 |
| 13. José Miguel Salazar Montiel (Matemáticas).<br>"El invariante de árbol generador de sistemas de ciclos de primer retorno".  | Enero 2010      |
| • Tesinas de Maestría dirigidas (Facultad de Ciencias, UNAM). (1)  |                 |
| 14. José Pablo del Cueto Navarro.<br>"Teoremas ergódicos multiplicativos".   | Febrero 2017    |
| • Tesis de Doctorado dirigidas (Facultad de Ciencias, UNAM).   |                 |
| 15. Omar Francisco Díaz Antúnez.   | En proceso      |

*Comités tutorales. (6)*

- |  |              |
|--|--------------|
| • Tutor principal de doctorado Omar Francisco Díaz Antúnez           | Desde 2021-1 |
| • Miembro de comité tutor de doctorado de Marco Antonio López Ortíz. | Desde 2021-2 |
| • Miembro de comité tutor de doctorado de Santiago Guzmán Pro.       | Desde 2019-2 |
| • Tutor de maestría de Ricardo Yadel Murillo Pérez.                  | Desde 2019-1 |
| • Tutor de maestría de Gerardo Zago Yáñez.                           | Desde 2019-1 |
| • Tutor de maestría de Luis Ángel Topete Galván.                     | Desde 2022-1 |

*Participación en comités sinodales. (Ver Apéndice)*

- Tesis de Licenciatura. (37)
  - Tesis de Maestría. (8)
  - Tesinas de Maestría. (4)
  - Tesis de Doctorado. (4)
  - Exámenes de Candidatura (para Doctorado). (6)
-

## CONFERENCIAS, COLOQUIOS Y SEMINARIOS

### Organizador. (12)

1. "1a Escuela SLP-CDMX de Dinámica, Combinatoria y Probabilidad". Agosto 2023  
Ciudad de México. Organizador junto con Laura Eslava, Felipe García, Saraf Hernández e Irma León.
2. "*Ciencia Itinerante en la Escuela Nacional Preparatoria (CIENPiés Matemático)*". Enero 2023  
Organizador principal.
3. "*BIRS Workshop on Analytic and Probabilistic Combinatorics*" 22w5004, Noviembre 2022  
Banff, Canadá. Organizador junto con Miklós Bóna, Cécile Mailler y Mark Daniel Ward.
4. Mesa redonda: "*80 Años del Instituto de Matemáticas*". Dentro del 55 Congreso Octubre de 2022  
de la Sociedad Matemática Mexicana, Guadalajara, México.  
Organizador junto con Rolando Jiménez y Juan José Montellano Ballesteros.
5. Mesa redonda: "*Matemáticas y Música*". Dentro del 55 Congreso de la Octubre de 2022  
Sociedad Matemática Mexicana, Guadalajara, México.  
Organizador junto con Darío Alatorre Guzmán.
6. "*BIRS-CMO Workshop on Symbolic Dynamical Systems*" 19w5093, Oaxaca, México. Mayo 2019  
Organizador junto con Ronnie Pavlov, Anthony Quas y Michael Schraudner.
7. "*BIRS Workshop on Analytic and Probabilistic Combinatorics*" 16w5048, Octubre 2016  
Banff, Canadá. Organizador junto con Miklós Bóna y Mark Daniel Ward.
8. "*Mathematical Congress of the Americas: Special Session on Symbolic Dynamics*", Agosto 2013  
Guanajuato, México. Organizador junto con Mike Boyle y Alejandro Maass.
9. "*Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana: Sesión Especial de Matemáticas Discretas*", Noviembre 2013  
Mérida, México. Organizador junto con Gabriela Araujo Pardo.
10. "*35<sup>th</sup> Conference on Stochastic Processes and their Applications*", Oaxaca, Junio 2011  
México. Miembro del Comité Organizador Local.
11. "*Seminario de Combinatoria, Geometría y Convexos*" D.F., México. Enero 2007 – Dic. 2009  
Responsable.
12. "*International Conference on Topological Algebras and its Applications*", Julio 2002  
Oaxaca, México. Miembro del Comité Organizador Local.

### Conferencista invitado en eventos internacionales. (7)

1. Southeastern Sectional Meeting of the AMS. Chattanooga, E.U.A. Octubre 2022  
Título: "Asymptotic and combinatorial analysis of colorings of Young tableaux".
2. Worldwide Music Conference 2021. En línea. Abril 2021  
Título: "Networks of symbolic dynamical scales and rhythms"
3. One day online session for symbolic dynamics. En línea. Mayo 2020  
Título: "Loop systems and analytic combinatorics".
4. Joint Mathematics Meeting AMS-MAA. Baltimore, E.U.A. Enero 2019  
Título: "Asymptotic analysis of combinatorial schemas of polylogarithms".
5. International Conference on Probabilistic, Combinatorial, and Asymptotic Methods Junio 2017  
in the Analysis of Algorithms (AofA-2017). Universidad de Princeton, E.U.A.  
Título: "When are two Markov chains magic word isomorphic?".
6. Geometry and Dynamics. Congreso Satélite del Mathematical Congress of the Julio 2013  
Americas. Instituto de Matemáticas, Unidad Cuernavaca, México.  
Título: "Clasificación de sistemas dinámicos simbólicos".
7. VIII Joint Meeting AMS-SMM. Berkeley, E.U.A. Junio 2010  
Título: "On classifications of Markov shifts".

*Conferencias magistrales, plenarias y por invitación en eventos nacionales. (16)*

1. "Dinámica combinatoria polilogarítmica". Octubre 2023  
56° Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. San Luis Potosí, México.
2. Escuela Nacional Preparatoria #5 "José Vasconcelos", D.F., México. Septiembre 2023  
Título: "Complejidad y dinámica en la música".
3. "Escalas musicales y motores de búsqueda termodinámica". Junio 2023  
Reunión Anual de la SIAM, Sección México.
4. Escuela Nacional Preparatoria #6 "Antonio Caso", D.F., México. Marzo 2023  
Título: "Complejidad y dinámica en la música".
5. Escuela Nacional Preparatoria #8 "Miguel E. Schulz", D.F., México. Febrero 2023  
Título: "Complejidad y dinámica en la música".
6. "El Escalascopio y las matemáticas de las escalas musicales". Octubre 2022  
55° Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Guadalajara, México.
7. "El Escalascopio". Septiembre 2022  
Feria Internacional del Libro Universitario. Xalapa, México.
8. "El Escalascopio". Marzo 2022  
Las matemáticas de trabajar en equipo: computación, combinatoria, topología y lógica.  
60 aniversario de Sergio Rajsbaum. Instituto de Matemáticas, UNAM.
9. Coloquio "Hablemos de Física y algo más". Escuela Nacional Preparatoria, Mayo 2022  
Ciudad de México.  
Título: "Campos aleatorios de escalas y motores termodinámicos"
10. Festival "Pi y las Matemáticas", UAM-Iztapalapa. Ciudad de México. Marzo 2020  
Título: "Matemáticas con música".
11. Escuela Nacional Preparatoria #1 "Gabino Barreda", D.F., México. Febrero 2020  
Título: "Matemáticas con música".
12. "1<sup>er</sup> Encuentro de las Matemáticas con la Ciencia, la Tecnología y la Cultura", Junio 2019  
CBTIS 118, Querétaro, México.  
Título: "Matemáticas y música."
13. Escuela Nacional Preparatoria #6 "Antonio Caso", D.F., México. Noviembre 2018  
Título: "*Matematicatónica*. Matemáticas aderezadas con musiquita y otras especias".
14. IX Escuela de Probabilidad y Procesos Estocásticos, D.F., México. Noviembre 2018  
Título: "Equivalencia de medidas de Gibbs y de equilibrio en ambientes aleatorios para acciones de grupos promediables".
15. Colegio de Ciencias y Humanidades, Plantel Oriente, D.F., México. Abril 2018  
Título: "La calculadora del "Reto en 47 segundos", o sobre lo que hace un matemático".
16. XXV Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Marzo 2010  
Querétaro, México.  
Título: "Sistemas de ciclos en digráficas y cocientes de funciones zeta".

*Conferencista en eventos internacionales. (14)*

1. Gdansk Workshop on Graph Theory. Gdansk, Polonia. Junio 2023  
Título: "Graphs on integer compositions and musical scales".
2. Workshop on Symbolic Dynamics. UBC, Vancouver, Canadá. Agosto 2018  
Título: "On almost isomorphisms of Markov shifts".
3. Workshop on Symbolic Dynamics over Finitely Presented Groups. Santiago, Chile. Diciembre 2014  
Título: "Borel isomorphism of exponentially recurrent Markov shifts".

4. 4th International Conference on Matrix Analysis and Applications. Konya, Turquía. Julio 2013  
Título: "Stochastic forms of non-negative matrices and Perron regularity".
5. Towards New Interactions Between Mathematics and Computer Sciences. Marsella, Francia. Febrero 2010  
Título: "Quotients of multidimensional zeta functions and first returns".
6. International Probability Summer School. Saint-Flour, Francia. Julio 2007  
Título: "Almost isomorphisms of Markov shifts".
7. Workshop on Symbolic Dynamics and Coding. Universidad de Marne-la-Vallée, Francia. Julio 2007  
Título: "Shift dominant equivalence of Markov shifts".
8. IV Encuentro Andaluz de Matemática Discreta. Universidad de Sevilla, España. Septiembre 2005  
Título: "Conjuntos independientes y trayectorias no-aumentables en generalizaciones de torneos".
9. European Conference on Combinatorics, Graph Theory and Applications. Technische Universitat Berlin, Alemania. Septiembre 2005  
Título: "Independent sets and non-augmentable paths in generalizations of tournaments".
10. School on Information and Randomness. Santiago, Chile. Diciembre 2004  
Título: "Positive K-theory for finitary isomorphisms of Markov chains."
11. Workshop on Countable State Markov Chains. Marsella, Francia. Agosto 2002  
Título: "Finitary isomorphisms with finite expected coding time".
12. Joint Mathematics Meeting AMS-MAA. San Diego, EUA. Enero 2002  
Título: "Positive K-theory for finitary isomorphisms of Markov chains".
13. V Joint Meeting AMS-SMM. Morelia, México. Mayo 2001  
Título: "Magic word isomorphisms of Markov chains".
14. IV Joint Meeting AMS-SMM. Denton, EUA. Mayo 1999  
Título: "Positive K-theory for finitary isomorphisms of Markov chains".

*Presentación de pósters en eventos internacionales. (1)*

1. Combinatorics and Analysis in Spatial Probability. Eindhoven, Holanda. Diciembre 2010  
Título: "Mean recurrence times of Markov chains and spanning tree invariants".

*Conferencista en eventos nacionales. (20)*

1. Semana del Instituto de Física. Diciembre de 2021  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.  
Título: "Campos aleatorios de escalas musicales".
2. XXXV Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Marzo 2020  
Querétaro, México.  
Título: "Dinámica simbólica en la música".
3. XXX Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Marzo 2015  
Oaxaca, México.  
Título: "Regularidad estocástica de caminatas aleatorias en digráficas".
4. XXIX Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Febrero 2014  
Boca del Río Veracruz, México.  
Título: "Caminatas aleatorias de entropía máxima en digráficas".
5. XLIV Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Querétaro, México. Octubre 2012  
Título: "La calculadora del "Reto en 47 Segundos"".
6. XXVII Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Marzo 2012  
Tlaxcala, México.  
Título: "Árboles Perrones".

7. XXVI Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Hidalgo, México. Marzo 2011  
Título: "Disecciones aleatorias de polígonos convexos".
8. XLIII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Chiapas, México. Noviembre 2010  
Título: "Invariantes de árboles generadores y tiempos promedio de recurrencia de cadenas de Markov".
9. XXIV Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Hermosillo-Sonora, México. Marzo 2009  
Título: "Cuello, grado mínimo y transversales independientes a trayectorias de longitud máxima".
10. XXIII Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Zacatecas, México. Marzo 2008  
Título: "Independientes transversales a trayectorias de longitud máxima".
11. Días Dinámicos en Cuernavaca. Cuernavaca, México. Noviembre 2007  
Título: " $h$ -conjugaciones".
12. V Escuela de Probabilidad y Procesos Estocásticos. Jalapa-Veracruz, México. Agosto 2007  
Título: "Cadenas de Markov y sistemas dinámicos".
13. XXII Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Guanajuato-Guanajuato, México. Febrero 2007  
Título: "Splittings".
14. XXI Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Acapulco-Guerrero, México. Febrero 2006  
Título: "Conjuntos independientes y trayectorias no-aumentables en generalizaciones de torneos".
15. XXXVIII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Instituto Politécnico Nacional. México D.F. México. Octubre 2005  
Título: "Cuasi-isomorfismos de shifts de Markov".
16. El Coco de los Matemáticos. México D.F. Septiembre 2004  
Título: "Generalizaciones del problema de las  $n$ -reinas".
17. XIX Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Puebla, México. Febrero 2004  
Título: "Sistemas de ciclos en gráficas dirigidas".
18. XVIII Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Aguascalientes, México. Febrero 2003  
Título: "Modelos de flujos en redes. Aplicación al tráfico vehicular".
19. XVII Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. Jalapa, México. Febrero 2002  
Título: "Coloraciones vía dinámica simbólica".
20. XVI Coloquio de Teoría de Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones. San Luis Potosí, México. Febrero 2001  
Título: "Isomorfismos finitarios con esperanza finita de tiempo de codificación".

*Conferencista en coloquios y seminarios periódicos. (43)*

1. "Matemáticas y música: investigación y divulgación". Octubre 2022  
Seminario Diálogos entre Matemáticas y Cultura. México (en línea).
2. "Campos aleatorios de escalas y motores termodinámicos". Septiembre 2022  
Coloquio del Departamento de Matemática, Universidad Veracruzana-Jalapa.

3. "Campos aleatorios de escalas y motores termodinámicos". Marzo 2022  
Coloquio del Departamento de Matemática y Ciencia de la Computación, Universidad de Santiago de Chile. Sesión en línea.
4. "Campos aleatorios de escalas y motores termodinámicos". Marzo 2022  
Coloquio Oaxaqueño del Instituto de Matemáticas, UNAM. Sesión en línea.
5. "Campos aleatorios de escalas musicales". Noviembre 2021  
Seminario de Gráficas, Combinatoria, y sus Aplicaciones, UAM-Cuajimalpa. Sesión en línea.
6. "Campos aleatorios de escalas musicales". Octubre 2021  
Seminario Preguntón, Instituto de Matemáticas-Juriquilla, Querétaro, México. Sesión en línea.
7. "Análisis de estructuras moleculares de ARN". Julio 2020  
Seminario de investigación interdisciplinaria en biomedicina. Sesión en línea.
8. "Análisis de estructuras moleculares de ARN". Mayo 2020  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM. Sesión en línea.
9. "Combinatoria Analítica: Cuando lo difícil se hace fácil, y lo imposible, difícil...". Junio 2019  
Lunes de Faenas Matemáticas, UAM-Iztapalapa.
10. "Sistemas de ciclos". Noviembre 2017  
Seminario Tartaglia del Instituto de Física de la UASLP. Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
11. "Isomorfismos de sistemas de Borel, shifts de Markov y sistemas de ciclos". Febrero 2015  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
12. "Formas estocásticas de matrices no-negativas y Perron-regularidad". Abril 2013  
Coloquio del Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT). Guanajuato, México.
13. "Formas estocásticas y regularidad Perroniana". Septiembre 2012  
Seminario de Probabilidad, Facultad de Ciencias, UNAM.
14. "Combinatoria analítica y estructuras de ARN". Noviembre 2011  
Seminario de nudos del Instituto de Matemáticas, UNAM.
15. "Combinatoria analítica y dinámica de estructuras moleculares". Noviembre 2011  
Seminario Interdisciplinario en Investigación Biomédica, Torre de Ingeniería, UNAM.
16. "Sistemas de ciclos y clasificación de shifts de Markov". Septiembre 2011  
Seminario de Probabilidad, CIMAT. Guanajuato, México.
17. "Digráficas pesadas Perron-regulares". Septiembre 2011  
Seminario de Víctor Neumann Lara de Combinatoria, Geometría y Convexos. Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
18. "Funciones generadoras en sistemas dinámicos y en combinatoria". Septiembre 2011  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, representación Querétaro.
19. "Invariantes en shifts de Markov". Marzo 2011  
Seminario de Probabilidad, Facultad de Ciencias, UNAM.
20. "On the classification of Markov chains". Diciembre 2010  
"Mathematics and Applications in Sussex", Universidad de Sussex, Inglaterra.
21. "Invariantes y caracterizaciones de shifts de Markov". Noviembre 2010  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
22. "Sobre la clasificación de cadenas de Markov". Octubre 2010  
Seminario de Probabilidad y Estadística del IIMAS, UNAM.

23. "El invariante de árbol generador de cadenas de Markov y sistemas de ciclos". Septiembre 2010  
Seminario Víctor Neumann Lara de Combinatoria, Geometría y Convexos.  
Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
24. "Clasificación de shifts de Markov". Mayo de 2010  
Seminario del Centro de Investigación en Matemáticas.  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Pachuca, México.
25. "Parámetros dinámicos en DNA". Octubre 2009  
Seminario Interdisciplinario en Investigación Biomédica, Torre de Ingeniería, UNAM.
26. "Modelos multifactoriales". Mayo 2009  
Seminario Interdisciplinario en Investigación Biomédica, Torre de Ingeniería, UNAM.
27. " $h$ -conjugaciones y cuasi-isomorfismos de shifts de Markov". Marzo de 2009  
Seminario Tartaglia del Instituto de Física de la UASLP.  
Instituto de Física de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
28. "Algunos resultados sobre el problema de momentos". Febrero 2009  
Seminario de Probabilidad. Facultad de Ciencias, UNAM.
29. "Recurrencias II". Agosto 2008  
Seminario Interdisciplinario en Investigación Biomédica, Hospital General, UNAM.
30. "Recurrencias I". Agosto 2008  
Seminario Interdisciplinario en Investigación Biomédica, Hospital General, UNAM.
31. "Dinámica simbólica y  $k$ -teoría algebraica positiva". Abril 2008  
Seminario J.J. Charatonik. Facultad de Ciencias de la UNAM.
32. "Generalizaciones del problema de las  $n$ -reinas". Abril 2007  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, representación Oaxaca.
33. " $h$ -conjugaciones de shifts de Markov". Agosto 2007  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
34. "Dinámica combinatoria". Noviembre 2006  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
35. "Cuasi-isomorfismos de shifts de Markov". Mayo 2005  
Seminario de Probabilidad, Facultad de Ciencias de la UNAM.
36. "Cuasi-isomorfismos de shifts de Markov". Abril 2005  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad Cuernavaca.
37. "Autómatas y cadenas de Markov". Octubre 2004  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad Morelia.
38. "Teoría K-algebraica positiva de isomorfismos de cadenas de Markov". Octubre 2003  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad Cuernavaca.
39. "Markov chains and symbolic dynamics". Agosto 2003  
Seminar on Numerical Analysis and Applications. Universidad de Creta, Grecia.
40. "Modelo de flujos en redes". Abril 2003  
Seminario Francisco Mejía Lira del Instituto de Investigación en Comunicación  
Óptica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
41. "Problemas de clasificación de espacios de corrimiento". Marzo 2002  
Coloquio del Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.
42. "Clasificaciones de cadenas de Markov". Noviembre 2001  
Seminario Francisco Mejía Lira del Instituto de Investigación en Comunicación  
Óptica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

43. “Elementary isomorphisms and positive K-theory”. Febrero 2000  
 Coloquio del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Washington,  
 Seattle, EUA.

*Asistencia a eventos internacionales. (26)*

1. International Workshop on Cellular Automata and Discrete Complex Systems. Julio 2021  
 Evento híbrido, Marsella, Francia, y en línea.
2. International Conference on Probabilistic, Combinatorial, and Asymptotic Methods  
 in the Analysis of Algorithms (AofA-2021). En línea. Junio 2021
3. Expanding Dynamics. Evento internacional en línea. Junio 2020
4. International Conference on Probabilistic, Combinatorial, and Asymptotic Methods  
 in the Analysis of Algorithms (AofA-2019). Luminy (CIRM), Francia. Junio 2019
5. International Conference on Probabilistic, Combinatorial, and Asymptotic Methods  
 in the Analysis of Algorithms (AofA-2018). Uppsala, Suecia. Junio 2018
6. Current Trends in Dynamical Systems and the Mathematical Legacy of Rufus Bowen. Agosto 2017  
 Universidad de British Columbia, Canadá.
7. 6th Pingree Park Dynamics Workshop: Foundations and Frontiers in Symbolic Dynamics. Julio 2017  
 Universidad del Estado de Colorado, E.U.A.
8. Probability Summer School 2017. Universidad de British Columbia, Canadá. Junio 2017
9. Pacific Northwest Dynamics Day. Universidad de Washington en Seattle, E.U.A. Abril 2017
10. BIRS Workshop in Analytic and Probabilistic Combinatorics. Banff, Canadá. Octubre 2016
11. School on Information and Randomness. Puerto Varas, Chile. Diciembre 2014
12. School on Orbit Equivalence and Related Fields. Santiago, Chile. Diciembre 2014
13. Kaleidoscope. Ixtapa, México. Abril 2014
14. First Mathematical Congress of the Americas. Guanajuato, México. Agosto 2013
15. School on Dynamical Systems and Computation. Santiago, Chile. Diciembre 2012
16. School on Information and Randomness. Puerto Varas, Chile. Diciembre 2012
17. Ergodic Theory and Dynamical Systems. Perspectives and Prospects. Abril 2011  
 Warwick Mathematics Institute, Inglaterra.
18. 35<sup>th</sup> Conference on Stochastic Processes and their Applications. Oaxaca, México. Junio 2011
19. Workshop on Dynamical Systems and Related Topics with a Special Session  
 in Honor of Mike Boyle on his 60th Birthday. Maryland, EUA. Abril 2011
20. II Joint Meeting CMS-SMM. Vancouver, Canadá. Agosto 2009
21. School on Information and Randomness. Santiago, Chile. Diciembre 2008
22. Information and Randomness. Santiago, Chile. Diciembre 2006
23. EMS-SCM Joint Mathematical Weekend. Barcelona, España. Septiembre 2005
24. Recent Trends of Combinatorics in the Mathematical Context. Septiembre 2005  
 Universidad Autónoma de Barcelona, España.
25. Segundo Congreso Latinoamericano de Matemáticas. Cancún, México. Junio 2004
26. Workshop on Symbolic Dynamics. Universidad de Warwick, Inglaterra. Julio 2003

*Asistencia a eventos nacionales. (5)*

1. Escuela de Probabilidad y Procesos Estocásticos. Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede. Agosto 2022



- |   |                |
|---|----------------|
| 2. Escuela de Invierno en Grupos y Dinámica en México. Instituto de Matemáticas, UNAM, unidad sede.   | Enero 2018     |
| 3. Cuarta Escuela de Invierno de Matemáticas Discretas. Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. | Enero 2016     |
| 4. Dinámica Nacional. Instituto de Matemáticas, unidad Cuernavaca, México.  | Noviembre 2015 |
| 5. XXXVII Congreso de la Sociedad Matemática Mexicana. Ensenada, México.  | Octubre 2004   |

*Participación en otros eventos. (6)*

- |  |                |
|--|----------------|
| 1. Participación en el programa de radio “DNA” del IMER, con el tema “De Música y Matemáticas”. Dirigido por Nadia Rivero y Juan Carlos Gómez, transmitido por la estación Radio Ciudadana 660, Ciudad de México.                                    | Julio 2021     |
| 2. Participación en la mesa redonda “Matemáticas y Música”, dentro del Día Internacional de las Matemáticas, Instituto de Matemáticas, UNAM, dentro de la celebración “Matemáticas por un mundo mejor” de la IMU (International Mathematical Union). | Marzo 2021     |
| 3. Participación en el programa de radio “Convergencias y divergencias” con el tema “Matemáticas y música”. Dirigido por Paola Garnica y Rafael Alcaráz, transmitido por la estación Magnética 107.1 FM en San Luis Potosí, México.                  | Diciembre 2020 |
| 4. Participación en el programa de televisión “El Debate: Pensar México”. Dirigido por Andrés Roemer y Carolina Rocha, transmitido por Canal 40.   | Marzo 2010     |
| 5. Participación en el programa de radio “La inteligencia”. Dirigido por Martha Debayle y transmitido por Cadena W 96.9 FM.  | Marzo 2009     |
| 6. Simposio: “Nuevos modelos para la enseñanza de las matemáticas”. Moderador: “Formación en matemáticas de los profesores de bachillerato”. México D.F.   | Junio 2003     |

## PROYECTOS

*De CONAHCyT. (2)*

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Proyecto Institucional: “ <i>Infraestructura de Comunicación Científica del Instituto de Matemáticas y del Centro de Ciencias Matemáticas</i> ”. CONAHCyT #205055. | 2013 – 2018 |
| 2. Proyecto de Ciencia Básica: “ <i>Sistemas Dinámicos Simbólicos</i> ”. CONAHCyT #99888.   | 2010 – 2013 |

*De DGAPA-UNAM. (3)*

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Proyecto de Ciencia Básica: “ <i>Sistemas Dinámicos Simbólicos y Combinatoria Analítica II</i> ”. PAPIIT IN110221.                   | 2021 – 2023 |
| 2. Proyecto de Ciencia Básica: “ <i>Sistemas Dinámicos Simbólicos y Combinatoria Analítica</i> ”. PAPIIT IN107718.                      | 2018 – 2020 |
| 3. Proyecto de Ciencia Básica: “ <i>Procesos de Lévy y Teoría Ergódica</i> ”. PAPIIT IN120605. Junto con María Emilia Caballero Acosta. | 2006 – 2007 |

*Evaluación de proyectos. (17)*

- Ciencia Básica, Universidad Iberoamericana (2) 2008, 2011
- Ciencia Básica, Universidad Autónoma de Aguascalientes (8). 2009, 2010, 2013 (2), 2015 (2), 2016 (2)
- FINNOVA-CONAHCyT. (1) 2014
- PEI-CONAHCyT (2) 2014, 2015

---

## MIEMBRO DE COMITÉS EVALUADORES

### Del CONAHCyT. (13)

1. Miembro del comité de pre-evaluación del Sistema Nacional de Investigadores, dentro del Área de Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra (**10** evaluaciones realizadas). 2021
2. Miembro del comité de evaluación dentro de la Convocatoria 2022 Estancias Posdoctorales por México (**1** evaluación realizada). 2022
3. Miembro del comité de evaluación dentro de la Convocatoria 2023 Estancias Posdoctorales por México (**2** evaluaciones realizadas). 2023

---

## ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN ACADÉMICA

### Puestos administrativos.

- *Coordinador del Departamento de Cómputo del Instituto de Matemáticas, UNAM.* Agosto 2010 – Abril 2014
- *Coordinador del Departamento de Cómputo del Instituto de Matemáticas, UNAM.* Junio 2022 – Julio 2022
- *Secretario Académico del Instituto de Matemáticas, UNAM.* Desde Julio 2022
- *Director Interino del Instituto de Matemáticas, UNAM.* Desde Diciembre 2023

### Gestión académica.

- *Consejo Universitario.* 2007 – 2010  
Representante suplente electo del Instituto de Matemáticas, UNAM, participando como miembro de la *Comisión de Mérito* y la *Subcomisión de Evaluación de medallas Gabino Barreda y Alfonso Caso.*
- *Comisión de Cómputo, Instituto de Matemáticas, UNAM.* Desde Agosto 2010
- *Comisión Web, Instituto de Matemáticas, UNAM.* Agosto 2010 – Agosto 2015
- *Comité Académico de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (CAMADEMS).* Noviembre 2014 – Diciembre 2019  
Representante electo del Instituto de Matemáticas, UNAM.
- *Comisión Evaluadora, Instituto de Matemáticas, UNAM* (por ocupar el puesto de Secretario Académico). Desde Julio 2022
- *Comisión Especial para la Asignación de Viáticos y Pasajes, Instituto de Matemáticas, UNAM* (por ocupar el puesto de Secretario Académico). Desde Julio 2022
- *Comisión de Premios, Instituto de Matemáticas, UNAM* (por ocupar el puesto de Secretario Académico). Desde Julio 2022
- *Comisión de Espacios de la Sede en Ciudad Universitaria, Instituto de Matemáticas, UNAM* (por ocupar el puesto de Secretario Académico). Desde Julio 2022
- *Subcomisión de Superación del Personal Académico, Instituto de Matemáticas, UNAM* (por ocupar el puesto de Director Interino). Desde Diciembre de 2022

---

## MEMBRECÍAS

- Sociedad Matemática Mexicana
  - American Mathematical Society
-

**APÉNDICE Participación en  
comités sinodales**

*Sinodal de tesis de licenciatura. (37)*

1. Nombre: Paulo Carrillo Rouse. 2003  
Título: "Sucesiones básicas en  $F$ -espacios y el teorema de Hahn-Banach".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
2. Nombre: José Luis Ángel Pérez Garmendia. 2004  
Título: "Variables, vectores e integrales estocásticas estables".  
Directora: María Emilia Caballero Acosta.
3. Nombre: Laura Matrajt Arbetman. 2005  
Título: "Principios variacionales y ecuaciones diferenciales parciales".  
Directora: Mónica Alicia Clapp Jiménez-Labora.
4. Nombre: León Felipe Villalobos Sánchez. 2006  
Título: "El teorema de Sobczyk y su inverso".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
5. Nombre: Raúl González Silva. 2006  
Título: "Funciones de Grundy".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
6. Nombre: Rosendo Castillo Pérez. 2006  
Título: "Repartiendo fichas en redes conexas: configuraciones críticas y el polinomio de Tutte".  
Director: Criel Merino López.
7. Nombre: Mariano Zerón-Medina Laris. 2006  
Título: "Tránsferes en homología y cohomología para aplicaciones cubrientes ramificadas".  
Director: Carlos Prieto de Castro.
8. Nombre: Serena Pérez Zanco. 2008  
Título: "Árboles planos aleatorios y sus aplicaciones a los procesos de ramificación".  
Director: Gerónimo Uribe Bravo.
9. Nombre: Alejandra García Morán. 2008  
Título: "Fondo de ahorro para el retiro de mujeres en Oaxaca".  
Director: Pablo Padilla Longoria.
10. Nombre: Irene de Teresa Trueba. 2008  
Título: "Sobre bases y otras estructuras en espacios de Banach".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
11. Nombre: Ilan Abraham Goldfeder Ortiz. 2008  
Título: "Una clasificación de las digráficas localmente semicompletas en flechas".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
12. Nombre: Emiliano Mora Valladares. 2008  
Título (alternativa: libro): "Básicos Matemáticas".
13. Nombre: Víctor Hernández Urbina. 2008  
Título: "Computación con DNA".  
Director: Ricardo Strausz Santiago.
14. Nombre: Roberto Alatorre Bremont. 2009  
Título: "Algunos resultados sobre un problema de Erdős".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
15. Nombre: Montserrat Reyna Miranda. 2009  
Título: "Problemas Anti-Ramsey".  
Director: Juan José Montellano Ballesteros.

16. Nombre: Luis Felipe Barba Flores. 2009  
Título: "Algoritmos de optimización sobre trayectorias monótonas en gráficas coloreadas por aristas".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
17. Nombre: Daniela Narezo Guzmán. 2009  
Título: "Efectos no lineales de propagación en el interior de un trombón de vara".  
Director: Pablo Luis Rendón Garrido.
18. Nombre: Miriam Rodríguez González. 2009  
Título: "Sobre la distribución de grados de las gráficas aleatorias de los modelos de Erdős-Rényi y Barabási-Albert".  
Director: Gerónimo Uribe Bravo.
19. Nombre: Sinuhé Canek Villajuana Bonequi. 2010  
Título: "Algunos problemas en la teoría de Ramsey".  
Director: Juan José Montellano Ballesteros.
20. Nombre: Laura Clementina Eslava Fernández. 2010  
Título: "El teorema de Kesten sobre percolación de aristas en el plano".  
Director: Gerónimo Uribe Bravo.
21. Nombre: Jorge Castillejos López. 2010  
Título: "El álgebra topológica  $L(X)$  y espacios subnormados".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
22. Nombre: Pablo Manuel Tejada Bassols. 2011  
Título: "Topologías de álgebra".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
23. Nombre: Yazmin Pineda Amador. 2011  
Título: "Número de Clan: Un enfoque molecular".  
Director: Ricardo Strausz Santiago.
24. Nombre: Leonardo Ignacio Martínez Sandoval. 2011  
Título: "El problema del ángel de Conway y gráficas angelicales".  
Director: Javier Bracho Carpizo.
25. Nombre: Francisco Javier Rivera Ramírez. 2012  
Título: "Clases de Stieltjes".  
Director: Francisco Marcos López García.
26. Nombre: Fernando Campos García. 2012  
Título: "El método probabilístico y el teorema de Hales-Jewett".  
Directora: María Emilia Caballero Acosta.
27. Nombre: Juan Antonio Yoshino Jiménez. 2012  
Título: "Órbitas y cáusticas de la transformación del billar en mesas elípticas".  
Director: Aubín Arroyo Camacho.
28. Nombre: Daniel Antonio Márquez Vázquez. 2013  
Título: "Árboles aleatorios y propiedades fractales del continuum random tree".  
Director: Juan Carlos Pardo Millán.
29. Nombre: Roberto Méndez Rosas. 2014  
Título: "Conjetura de Caccetta y Häggqvist".  
Director: Juan José Montellano Ballesteros.
30. Nombre: Jorge Moreno Montes. 2016  
Título: "Conjuntos de Cantor con dimensión arbitraria".  
Directora: Carmen Martínez Adame Isais.

31. Nombre: Ricardo Yadel Murillo Pérez. 2016  
Título: "Compresión, ergodicidad y el teorema de Shannon-McMillan-Breiman".  
Director: Carlos Alfonso Cabrera Ocañas.
32. Nombre: Enrique Torres Miguel. 2018  
Título: "Estudio de la propiedad lineal en la iteración finita del operador suma sobre las funciones aritméticas".  
Director: Rodolfo San Agustín Chi.
33. Nombre: Gerardo Zago Yáñez. 2018  
Título: "Secuencialidad en álgebras topológicas".  
Director: Ángel Manuel Carrillo Hoyo.
34. Nombre: Octavio Chávez Zamorate. 2019  
Título: "Modelos matemáticos de estilos musicales microtonales".  
Director: Pablo Padilla Longoria.
35. Nombre: Miguel Ángel Méndez Alarcón (Física). 2021  
Título: "Análisis del sismo del 19 de septiembre del 2017 y su secuencia de réplicas".  
Director: Arturo Iglesias Mendoza.
36. Nombre: Renata Monsivas Salas. 2021  
Título: "La conjetura de Pisot".  
Director: Felipe García Ramos Aguilar.
37. Nombre: César Zarco Romero. 2021  
Título: "La teoría de límites de gráficas y el lema de regularidad de Szemerédi".  
Director: Gerónimo Uribe Bravo.

*Sinodal de tesis de maestría. (8)*

1. Nombre: Ana Carolina Cruz Aguilar. 2009  
Título: "El teorema de isomorfismo de Eisenbaum".  
Directora: María Emilia Caballero Acosta.
2. Nombre: Rafael Alcaraz Barrera. 2010  
Título: "Construcción de medidas SRB en difeomorfismos hiperbólicos".  
Director: Aubín Arroyo Camacho.
3. Nombre: Roberto Velasco Segura. 2010  
Título: "Propagación numérica de ondas de choque acústicas".  
Director: Pablo Luis Rendón Garrido.
4. Nombre: Carlos Vladimiro González Zelaya. 2011  
Título: "Nuevas aportaciones al problema del Ángel".  
Directora: Rita Esther Suazua Vega.
5. Nombre: Teresita Suárez Noguez. 2012  
Título: "Ajustes estadísticos a curvas de luz de GRB's sintéticos".  
Director: Xavier Nicolás Hernández Doring.
6. Nombre: Daniel Antonio Márquez Vázquez. 2015  
Título: "Árboles aleatorios y propiedades fractales de los árboles cíclicos estables".  
Director: Juan Carlos Pardo Millán.
7. Nombre: Olivia Isaura López González (Ingeniería). 2016  
Título: "Caracterización de arvos geodésicos en el límite sobre un espacio psicológico multidimensional".  
Directora: Hérica Sánchez Larios.
8. Nombre: Santiago Guzmán Pro. 2018  
Título: "On hereditary properties and their characterization through forbidden structures".  
Directora: César Hernández Cruz.

*Sinodal de tesinas de maestría. (4)*

1. Nombre: Anahy Santiago Arguello. 2014  
Título: "Trayectorias Hamiltonianas en gráficas de Cayley".  
Director: Juan José Montellano Ballesteros.
2. Nombre: José de Jesús Hernández Serda. 2015  
Título: "Sobre la clasificación de los números irracionales".  
Director: Aubín Arroyo Camacho.
3. Nombre: Carlos Alejandro Hernández Gómez. 2019  
Título: "Un acercamiento categórico a la teoría de probabilidad".  
Director: Francisco Marmolejo Rivas.
4. Nombre: Sheila Keren Palacios Alvarado. 2020  
Título: "Encajes cuadráticos de gráficas: Una introducción".  
Director: Francisco Javier Torres Ayala.

*Sinodal de tesis de doctorado. (4)*

1. Nombre: Mucuy-Kak del Carmen Guevara Aguirre. 2007  
Título: "Seminúcleos módulo  $F$  y núcleos en digráficas".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
2. Nombre: Berta Zabala Santana. 2007  
Título: "Núcleos por trayectorias monocromáticas en digráficas  $m$ -coloreadas con conjuntos monocromáticos de flechas".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
3. Nombre: Martín Manrique Mansour. 2010  
Título: "Hipergráficas dirigidas, hipergráficas de niveles y una conjetura de Meyniel".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
4. Nombre: Liliana Paulina Trejo Valencia. 2015  
Título: "Projective distance and  $g$ -measures".  
Director: Edgardo Ugalde Saldaña.

*Exámenes de candidatura a doctorado. (6)*

1. Nombre: Martín Manrique Mansour. 2008  
Título: "Hipergráficas dirigidas, hipergráficas de niveles y una conjetura de Meyniel".  
Directora: Hortensia Galeana Sánchez.
2. Nombre: Heriberto Alfredo Sampson Ávila. 2010  
Título: "Dinámica de un oscilador con perturbaciones bifásicas".  
Director: Manuel Falconi Magaña.
3. Nombre: Felipe Gayosso Martínez. 2012  
Título: "Some problems on planar graphs, toroidal graphs and vox-solids".  
Director: Juan José Montellano Ballesteros.
4. Nombre: Rafael Molina Rincón. 2016  
Título: "Sobre algunos aspectos del comportamiento asintótico de la función de crecimiento de algunos productos gráficos de grupos".  
Director: Micho Durdevich.
5. Nombre: Marco Antonio López Ortiz. 2022  
Título: "Targeted cutting of random recursive trees".  
Director: Laura Clementina Eslava Fernández.
6. Nombre: Alberto Alcalá Álvarez. 2022  
Título: "Algunas herramientas matemáticas aplicadas al análisis musical contemporáneo".  
Director: Pablo Padilla Longoria.