

# Antonio Montero

## Curriculum Vitae

Última actualización: 29 de diciembre de 2024.

### Información personal

Fecha de nacimiento 3 de diciembre de 1990.  
Lugar de nacimiento Morelia, México.  
Nacionalidad Mexicana.

### Experiencia de investigación/Nombramientos

Oct. 2022 – **Asistent (Ayudante de profesor)**, Facultad de educación, Universidad de Ljubljana, Ljubljana, Eslovenia.

Abr. 2022 – Sep. 2025 **Znanstveni sodelavec (Asistente de investigación, posdoctoral)**, Facultad de Matemáticas y Física, Universidad de Ljubljana, Ljubljana, Eslovenia.  
Bajo la supervisión del Dr. Primož Potočnik.

Sep. 2020 – Mar. 2022 **Becario postdoctoral**, Instituto de Matemáticas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.  
Bajo la supervisión de la Dra. Isabel Hubard.

Sep. 2019 – Ago. 2020 **Postdoctoral fellow (Visitante postdoctoral)**, Departamento de matemáticas y estadística, Universidad de York, Department of Mathematics and Statistics, York University Canadá.  
Bajo la supervisión de la Dra. Asia Ivić Weiss.

Ene. 2017 – Jul. 2017 **Estudiante visitante**, Facultad de Educación, Universidad de Ljubljana, Ljubljana, Eslovenia.  
Bajo la supervisión del Dr. Primož Šparl. Parte de mis estudios de doctorado.

### Formación académica

Jul. 2015 – Aug. 2019 **Doctorado en Matemáticas**, Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM, Morelia, México.

Feb. 2013 – Jun. 2015 **Maestría en Matemáticas**, Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM, Morelia, México.

Ago. 2008 – Feb. 2013 **Licenciatura en Ciencias Físico Matemáticas**, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Morelia, México.

---

## Premios y reconocimientos

- Ene. 2021 – Dic. 2024 **Candidato a investigador nacional**, *Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCyT)*, México.  
Como parte del programa *Sistema nacional de investigadores e investigadoras (SNII)*.
- Julio 2018 **Mejor plática por un estudiante**, *UP FAMNIT - UP IAM - IMFM*, Eslovenia.  
Premio dado a la mejor plática presentada por un estudiante en la escuela 8th PhD Summer School in Discrete Mathematics.
- Octubre 2012 **“Padre de la Patria”**, *Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, UMSNH*, México.  
Premio dado al mejor estudiante de la generación.
- Octubre 2011 **“Padre de la Patria”**, *Facultad de Ciencias Físico Matemáticas, UMSNH*, México.  
Premio dado al mejor estudiante de la generación.

---

## Publicaciones

### Artículos de investigación publicados/aceptados para su publicación

- [1] G. Cunningham, E. Mochán y A. Montero. “Cayley extensions of maniplaxes and polytopes”. En: *Journal of Combinatorial Theory, Series A* 212 (mayo de 2025), pág. 106000. DOI: 10.1016/j.jcta.2024.106000.
- [2] A. Montero y M. Toledo. “Chiral Extensions of Regular Toroids”. En: *Combinatorica* 45.1 (dic. de 2024), pág. 5. DOI: 10.1007/s00493-024-00132-0.
- [3] I. Hubard, E. Mochán y A. Montero. “Voltage Operations on Maniplexes, Polytopes and Maps”. En: *Combinatorica* (mayo de 2023). DOI: 10.1007/s00493-023-00018-7.
- [4] J. Collins y A. Montero. “Equivelar Toroids with Few Flag-Orbits”. En: *Discrete & Computational Geometry* 65.2 (ene. de 2021), págs. 305-330. DOI: 10.1007/s00454-020-00230-y.
- [5] A. Montero. “On the Schläfli symbol of chiral extensions of polytopes”. En: *Discrete Mathematics* 344.11 (nov. de 2021), pág. 112507. DOI: 10.1016/j.disc.2021.112507.
- [6] A. Montero y A. I. Weiss. “Locally spherical hypertopes from generalised cubes”. En: *Art Discrete Appl. Math.* 4.3 (2021), Paper No. 3.07, 12. DOI: 10.26493/2590-9770.1354.b40.
- [7] A. Montero y A. I. Weiss. “Proper locally spherical hypertopes of hyperbolic type”. En: *Journal of Algebraic Combinatorics* (oct. de 2021). DOI: 10.1007/s10801-021-01054-6.
- [8] A. Montero. “Regular polyhedra in the 3-torus”. En: *Advances in Geometry* 18.4 (2018), págs. 431-450. DOI: 10.1515/advgeom-2018-0017.

### Artículos de investigación en progreso/enviados para publicación

- [9] I. Hubard, E. Mochán y A. Montero. “Symmetries of voltage operations on polytopes, maps and maniplexes”. En revisión.
- [10] A. Montero y P. Potočník. “Vertex transitive graphs with small motion and permutation groups with small minimal degree”. En revisión.

### Artículos de divulgación

- [11] A. Montero. "Simetrías de polígonos, poliedros y otras policosas". En: *BUM* 10.62 (2016), pág. 5.
- [12] A. Montero. "Simetrías: Las matemáticas detrás de la belleza". En: *Saber Más* 4.24 (2016), págs. 21-23.

### Tesis

- [13] A. Montero. "Chiral extensions of toroids". Tesis de Doctorado. UNAM-UMSNH, 2019.
- [14] A. Montero. "Realizaciones regulares de poliedros en el 3-toro". Tesis de Maestría. UNAM-UMSNH, 2015.
- [15] A. Montero. "Poliedros regulares en el 3-toro". Tesis de Licenciatura. UMSNH, 2013.

---

### Servicio académico

#### Dirección/Evaluación de estudiantes

- Mayo 2022 **Miembro del comité de examen de candidatura**, *Politopos hiperbólicos*, proyecto de doctorado presentado por Ernesto Vázquez bajo la dirección de la Profr. Isabel Hubard, UNAM, México.
- Mayo 2022 **Miembro del comité de examen de candidatura**, *Politopos quirales en espacios euclidianos*, proyecto de doctorado presentado por Briseida Trejo bajo la dirección de la Profr. Isabel Hubard, UNAM, México.
- Junio 2021 **Sinodal de doctorado**, *Tesis: Abstract polytopes from their symmetry type graph*, Tesis presentada por Elías Mochán bajo la dirección de la Profr. Isabel Hubard, UNAM, México.

#### Arbitraje en revistas científicas

- Ars Mathematica Contemporanea
- Discrete Mathematics
- Contributions to Discrete Mathematics
- The Art of Discrete and Applied Mathematics
- Journal of the Australian Mathematical Society

#### Comités organizadores

- Junio 2023 **10th Slovenian Conference on Graph Theory**, Kranjska Gora, Eslovenia.  
Miembro del comité organizador.
- May. 2021 - Nov. 2021 **Olimpiada mexicana de matemáticas en Michoacán**, Morelia, Mich., México.  
Miembro del comité local.
- Febrero 2018 **Degustaciones Matemáticas 2018**, *Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM*, Morelia, Mich., México.  
Ciclo de conferencias en la Facultad de Ciencias Fisico-Matemáticas UMSNH.
- Febrero 2017 **Degustaciones Matemáticas 2017**, *Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM*, Morelia, Mich., México.  
Ciclo de conferencias en la Facultad de Ciencias Fisico-Matemáticas UMSNH.

- Febrero 2016 **Degustaciones Matemáticas 2016**, *Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM*, Morelia, Mich., México.  
Ciclo de conferencias en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas UMSNH.
- Febrero 2015 **Degustaciones Matemáticas 2015**, *Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM*, Morelia, Mich., México.  
Ciclo de conferencias en la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas UMSNH.
- Ago. 2014 - Jun. 2015 **Seminario de estudiantes de posgrado**, *Posgrado Conjunto en Ciencias Matemáticas UMSNH-UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Marzo 2013 **XXVIII Coloquio “Victor Neumann-Lara” de teoría de las gráficas, combinatoria y sus aplicaciones**, Morelia, Mich., México.  
Miembro del comité local.
- Otros
- Mayo 2023 **Olimpiada Europea Femenil de Matemáticas**, Portorož, Eslovenia.  
Coordinator del Problema 4 del examen.

## Experiencia docente

### Profesor

- Oct. 2024 - Ene. 2025 **Matematične tehnologije (Tecnologías matemáticas)**, *Facultad de educación, University of Ljubljana*, Curso de licenciatura, impartido en esloveno.
- Ene. 2024 - Jun. 2024 **Temas selectos de matemáticas discretas: grupos de permutaciones y acciones en estructuras discretas**, *Facultad de matemáticas y física, University of Ljubljana*, Curso de posgrado (maestría y doctorado).
- Ene. 2022 - Jun. 2022 **Matemáticas Discretas 2**, *Facultad de matemáticas y física, University of Ljubljana*, Curso de licenciatura en el programa de matemáticas.
- Mar. 2021 - Ago. 2021 **Seminario de análisis combinatorio: poliedros regulares**, *Facultad de Ciencias - UNAM*, Curso de licenciatura en el programa de matemáticas.
- Ene. 2020 - Abr. 2020 **Introducción a conjuntos y lógica**, *Departamento de matemáticas y estadística - Universidad de York*, Curso de licenciatura (MATH 1190).
- Ago. 2015 - Dic. 2015 **Curso propedéutico de matemáticas**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso de licenciatura.

### Ayudante de profesor

- Oct. 2024 - Ene. 2025 **Abstraktna algebra (Álgebra abstracta)**, *Facultad de educación, University of Ljubljana*, Curso de licenciatura, impartido en esloveno.
- Ene. 2019 - Jun. 2019 **Álgebra Lineal**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Tecnologías para la información en ciencias
- Ago. 2018 - Dic. 2018 **Matemáticas Discretas**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Tecnologías para la información en ciencias.
- Ago. 2018 - Dic. 2018 **Geometría Analítica**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Tecnologías para la información en ciencias.
- Mayo 2018 **Álgebra Lineal**, *Posgrado conjunto en ciencias matemáticas UMSNH-UNAM*, Curso propedéutico para ingreso al posgrado.

- Ago. 2017 - Dic. 2017 **Matemáticas Discretas**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Tecnologías para la información en ciencias.
- Ago. 2017 - Dic. 2017 **Geometría Analítica**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Tecnologías para la información en ciencias.
- Ene. 2016 - Jun. 2016 **Álgebra lineal y ecuaciones diferenciales**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Geociencias.
- Ene. 2016 - Jun. 2016 **Cálculo**, *Escuela Nacional de Estudios Superiores - UNAM Morelia*, Curso en la licenciatura de Geociencias.
- Junio 2016 **Álgebra lineal y temas selectos de combinatoria**, *Posgrado conjunto en ciencias matemáticas UMSNH-UNAM*, Curso propedéutico para ingreso al posgrado.

### Educación matemática

- Diciembre 2016 **Lógica y Combinatoria**, *Taller "Métodos naturales para la resolución de problema en matemáticas"*, Taller impartido a profesores de bachillerato.
- Ago. 2014 - Ene. 2015 **Geometría**, *Taller de actualización docente para profesores de bachillerato*, Taller impartido a profesores de bachillerato.

### Otros

- Julio 2024 **Are your polyhedra the same as my polyhedra? (¿Son tus poliedros los mismos que mis poliedros?)**, *Escuela de verano "Mathematics in Ljubljana 2024"*, Minicurso
- 2012- 2019 **Combinatoria**, *Olimpiada mexicana de matemáticas*.  
Entrenador del equipo local que participa en el concurso nacional.
- Junio 2014 **Teselaciones simétricas de 3-variedades planas**, *XIV Escuela de verano en matemáticas CCM - UNAM*, Minicurso.
- Jun. 2011 - Jun. 2013 **Club de Mate**, *Centro de ciencias matemáticas UNAM*.  
"Club de Mate" es un programa de la UNAM donde se trabaja con niños menores de 15 años para fomentar su razonamiento matemático.

## Congresos, coloquios y seminarios

Durante mi formación como matemático he participado en una numerosa cantidad de congresos con audiencia nacional e internacional, así como en seminarios y coloquios. He dado más de treinta charlas en estos eventos. En la siguiente lista muestro algunas de mis participaciones marcadas como sigue: la lista completa de charlas se puede consultar *en mi página web (click)*.

- (\*\*): Ponente plenario/invitado
- (\*): Ponente invitado pero el resto de los ponentes también fueron por invitación.
- Sin marca: participación por solicitud.
- Sin título: únicamente participé en el evento como asistente.

- Febrero 2024 **Vertex-transitive graphs with (very) small movement**, *Congreso "Symmetries of discrete objects"*, Auckland, Nueva Zelanda.
- Junio 2023 **Cayley extensions of maniplexes and polytopes**, *10th Slovenian Conference on Graph Theory*, Kranjska Gora, Eslovenia.

- Noviembre 2022 **(\*) Voltage operations on maniplexes, maps and polytopes**, *Seminario de investigación en matemáticas*, Koper, Eslovenia.
- Marzo 2021 **(\*) Highly symmetric polytopes with prescribed local combinatorics**, *Seminario internacional de teoría algebraica de gráficas*, Seminario en línea.
- Noviembre 2021 **(\*\*) Toros cuadriculados muy simétricos**, *Encuentro Nororiental de Matemáticas 2020*, En línea para la Universidad de Pamplona, Colombia.
- Diciembre 2019 **(\*) A family of regular hypertopes built from regular polytopes**, *Sesión Interplay between Discrete Geometry, Analysis and Combinatorics del 2019 CMS Winter Meeting*, Toronto On., Canadá.
- Julio 2018 **Chiral extensions of regular toroids**, *Escuela 8th PhD Summer School in Discrete Mathematics*, Rogla, Eslovenia.  
Esta charla fue premiada como la mejor charla dada por un estudiante.
- Agosto 2017 **(\*) Chiral extensions of chiral polytopes**, *Congreso 3rd Conference of the Pacific Rim Mathematical Association*, Oaxaca Oax., México.
- Febrero 2016 **Equivelar toroids with few flag-orbits**, *Congreso Symmetries and Covers of Discrete Objects*, Queenstown, Nueva Zelanda.
- Junio 2015 **—**, *Congreso 8th Slovenian Conference on Graph Theory*, Kranjska Gora, Eslovenia.
- Julio 2014 **Regular polyhedra in the 3-torus**, *Congreso 5th Workshop Symmetries in Graphs Maps and Polytopes (SIGMAP)*, West Malvern, Inglaterra.

## Actividades de divulgación

Durante mi formación como matemático he participado en diversas actividades de divulgación como coordinador, voluntario y organizador. La siguiente lista muestra algunas de ellas.

- Abril 2019 **“Feria Matemática de Morelia 2019”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Abril 2018 **“Feria Matemática de Morelia 2018”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Octubre 2017 **“Fiesta de las Ciencias y las Humanidades”**, *Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Abril 2016 **“Feria Matemática de Morelia 2016”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Diciembre 2015 **“Una ventana discreta”**, *UNAM Juriquilla*, Juriquilla, Qro. México.
- Mayo 2015 **“El universo en tu escuela”**, *CRyA UNAM*, Morelia, Mich. México.
- Abril 2015 **“Feria Matemática de Morelia 2015”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Noviembre 2014 **“Noche de Estrellas”**, *UNAM*, Morelia, Mich. México.
- Octubre 2014 **“Fiesta de las Ciencias y las Humanidades”**, *Dirección General de Divulgación de la Ciencia UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Noviembre 2013 **“Feria Matemática de Morelia 2013”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.
- Abril 2013 **“XXIII Tianguis de la Ciencia”**, *UMSNH*, Morelia, Mich., México.

Noviembre 2012 **“Feria Matemática de Morelia 2012”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.  
Abril 2013 **“XXII Tianguis de la Ciencia”**, *UMSNH*, Morelia, Mich., México.  
Jun. 2011 - Jun. 2013 **“Club de Mate”**, *CCM UNAM*, Morelia, Mich., México.

---

## Idiomas

Español Nativo.  
Inglés C1 (2014).  
Esloveno Curso A1 terminado, comunicación básica.

---

## Habilidades computacionales

Lenguajes de programación Java, Python.  
Computo científico SageMath, GAP.  
Productividad Inkscape,  $\text{\LaTeX}$ , Git.  
Otros Ardour 6 (Producción de audio), KDeLive (edición de video).