Gabriel Andrés LAROTONDA

Nacionalidad: Argentino.

Domicilio laboral: Departamento de Matemática, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria, Pabellón I, (C1428EGA) Buenos Aires, Argentina.

Teléfono: (+5411) 4576-3390/96 int. 911.
Correo Electrónico: glaroton@dm.uba.ar

Títulos

1. Doctor en Matemáticas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires (2005). Título de la Tesis: "Convexidad Geodésica, Espacios simétricos y Operadores de Hilbert-Schmidt". Director: Esteban Andruchow.
2. Licenciado en Ciencias Matemáticas, FCEyN-UBA (1999). Título de la tesis: "Algunos Aspectos Métricos de la Geometría No Conmutativa".

Cargos Actuales

1. Profesor Asociado, regular, con dedicación parcial, en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 2024.
2. Profesor Adjunto, regular, con dedicación exclusiva, en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 2019.
3. Investigador de CONICET desde 2007: con lugar de trabajo en el Instituto Argentino de Matemática "Alberto P. Calderón" (IAM) de 2007 a 2024, y desde 2025 como Investigador Principal en el Instituto de Matemática Alberto Santaló (IMAS).
4. Categoría III de Investigación, según el Programa de Incentivos del Ministerio de Ciencia y Educación de la Nación de la República Argentina, desde 2011.

Verificación formal y matemática asistida por computadora

- Bibliotecas en Lean 4 (de código abierto):
  - **lc-analysis**: cálculo diferencial de Michal–Bastiani en espacios localmente convexos. Integrales, ecuaciones diferenciales ordinarias y flujos, funciones analíticas reales y complejas, leyes exponenciales para funciones de clase $C^{k,l}$, límites directos, espacios de Silva, espacios de Krein. `https://github.com/glaroton/lc-analysis`
  - **lc-manifolds**: variedades modeladas en espacios localmente convexos. Fibrados tangentes y vectoriales, campos vectoriales, conexiones, sprays y geodésicas, formas diferenciales y teoría de de Rham, estructuras simplécticas, complejas y de Kähler, métricas de Finsler y pseudo-riemannianas (incluyendo signaturas de Krein), variedades de funciones $C^l(M, N)$, y $\mathrm{Diff}(M)$ como variedad. `https://github.com/glaroton/lc-manifolds`

- En total, unas 96.000 líneas y 5.400 declaraciones, sin enunciados sin demostrar. Cada biblioteca tiene un *blueprint* en LaTeX que presenta la matemática y vincula cada resultado con su demostración en Lean. Ambas tienen integración continua y documentación generada automáticamente.
- **gc-zk**: formalización en Lean 4 / Mathlib de las pruebas de conocimiento cero a partir de *garbled circuits* sin privacidad (protocolo de Jawurek, Kerschbaum y Orlandi, CCS 2013, sobre el esquema Free-XOR de Zahur, Rosulek y Evans). Corrección, autenticidad en el modelo de oráculo aleatorio, el protocolo con compromisos y *oblivious transfer* ideales y reales, autenticidad adaptativa y *cut-and-choose*. Tiene su *blueprint* en LaTeX. `https://github.com/glaroton/gc-zk`
- **shamir-lean**: formalización en Lean 4 / Mathlib del esquema de secreto compartido de Shamir (1979). Teoremas de reconstrucción (corrección) y de distribución uniforme e indistinguibilidad de las partes (secreto perfecto), con una verificación de que sólo se usan los axiomas estándar de Lean. `https://github.com/glaroton/shamir-lean`

- Mathlib:
  - En preparación: una contribución a Mathlib que dota a los cocientes de espacios localmente convexos de su estructura localmente convexa. Viene acompañada de un análisis de dependencias y de alternativas de diseño.
- Programa de investigación:
  - Diseño de un programa por etapas para formalizar la teoría de Lie en dimensión infinita: cálculo, variedades, grupos de Lie e investigación actual. Sus objetivos son los grupos de difeomorfismos, la hidrodinámica geométrica, las órbitas coadjuntas y los grupos y grupoides de Banach–Lie.
- Formalización asistida por inteligencia artificial:
  - Dirección del desarrollo a gran escala de demostraciones formales con agentes de programación basados en IA (Claude Code): diseño matemático, decisiones de arquitectura, verificación de fuentes y control de calidad.
- Conocimientos técnicos:
  - Lean 4 y Mathlib: demostraciones con tácticas, sistema de clases de tipos y diseño de instancias, arquitectura de bibliotecas.
  - Herramientas: Lake, leanchecker, leanblueprint, git, GitHub Actions, LaTeX.

Antecedentes en Investigación y Docencia

1. Profesor Adjunto, regular, con dedicación parcial, en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 2015 hasta 2024.
2. Investigador Docente Categoría C (Profesor Adjunto), regular, con dedicación exclusiva, en el Instituto de Ciencias de Universidad Nacional de General Sarmiento, desde 2007 a 2017.
3. Profesor Adjunto, interino, con dedicación parcial, en el Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, desde 2008 a 2015.

4. Asistente Categoría D1 Nivel 4 (Jefe de Trabajos Prácticos), regular, con dedicación exclusiva, en el Instituto de Ciencias de la UNGS (Universidad Nacional de General Sarmiento). Desde el 1 de Junio de 2003 hasta el 30 de Octubre de 2007.
5. Ayudante de Primera con dedicación parcial, regular, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales del UBA (Universidad de Buenos Aires). Desde el 1 de Marzo de 2000 hasta el 28 de Febrero de 2002.
6. Ayudante de Primera, contratado, en el Instituto de Ciencias de la UNGS. Desde Marzo de 1998 hasta Mayo de 2003.
7. Ayudante de Segunda con dedicación simple, interino, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA. Desde el 1 de Marzo de 1997 hasta el 28 de Febrero de 2000.
8. Ayudante de Segunda con dedicación simple, interino, en el Ciclo Básico Común de la UBA. Desde el 1 de Marzo de 1995 hasta el 28 de Febrero de 1997.

Otros Antecedentes Académicos

1. Profesor invitado en la Universidad de Nevada, Reno. Octubre de 2026.
2. Organizador del Programa temático de cinco semanas (junto a T. Golinski, B. Tumpach, C. Vizman) "Infinite dimensional Geometry: Theory and Applications", Erwin Schrödinger International Institute for Mathematics and Physics (Viena), Enero-Febrero de 2025.
3. Miembro de la Comisión de Becas (área Matemática) de CONICET (2013, 2014, 2023, 2024, 2025).
4. Profesor invitado en el Departamento de Matemática de la Universidad de Bialystok (Polonia), Julio de 2018, Febrero de 2019, Julio de 2024.
5. Profesor invitado en el Departamento de Matemática de la Universidad de Los Andes, Colombia. Noviembre 2023.
6. Profesor invitado en el Departamento de Matemática de la Universidad de Viena, Austria. Julio y Agosto 2021.
7. Miembro de la Comisión Asesora (área Matemática) de CONICET (2015, 2016, 2021).
8. Jurado de Tesis Doctoral en la Universidad de Buenos Aires: 2012, 2013, 2016, 2020 (Tesistas: Daniel Galicer, Ariel Molinuevo, Román Villafañe, Rodrigo Cardeccia, Eugenio Borghini; Directores: Daniel Carando, Fernando Cukierman, Verónica Dimant, Santiago Muro, Gabriel Minian respectivamente), y en la Universidad Nacional de La Plata, 2009, 2018 (Tesistas: María Laura Arias, Eduardo Ghiglioni; Directores: Gustavo Corach, Jorge Antezana).
9. Jurado de Concursos docentes en la Universidad Nacional del Centro (UNICENPBA), Noviembre de 2019.
10. Organizador del simposio (junto con A. Varela) "Linear algebra and Geometry", en el marco del Congreso ILAS 2017 (International Linear Algebra), Iowa State University, Julio de 2017.
11. Evaluador para la Comisión Asesora de Ingresos (Matemática) de CONICET (2010, 2015, 2016, 2022).

12. Evaluador para la Comisión Asesora de Matemática (Promociones y Proyectos) de CONICET, 2017.
13. Profesor Invitado en el Departamento de Matemática, Universidad de Ljubjlana, Eslovenia, Julio de 2016.
14. Profesor Invitado en el Departamento de Matemática y Computación, Universidad de Santiago de Chile, Enero de 2012.
15. Organizador (junto a Guillermo Henry) del Seminario de Geometria Diferencial de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA (desde 2015).
16. Representante de la UNGS en el grupo de elaboración de estándares nacionales de los Profesorados de Matemática del Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales de Argentina, 2010-2011.
17. Jurado de concurso de Ayudante de Segunda en la FCEyN-UBA (2013).
18. Coordinador de la sesión de Geometría de la Reunión Anual de la Unión Matemática Argentina, Tucumán, Setiembre de 2011.
19. Actuación como evaluador de proyectos PICT en las área geometría diferencial y análisis funcional, para la ANPCyT, desde 2010, y para CONICET, desde 2009.
20. Jurado de numerosas Tesis de Licenciatura en la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, desde 2009.
21. Diseño y coordinación de la materias "Geometría I"(Instituto de Ciencias, UNGS, 2012-2013), "Introducción al Razonamiento Matemático", (ICI-UNGS, 2010-2011), y "Matemática I Anual" (ICI-UNGS, 2005-2008).
22. Coordinador de las materias "Cálculo I"(ICI-UNGS, 2008-2011), "Elementos de Matemática II" (ICI-UNGS, 2008-2011).
23. Organizador de las jornadas anuales de divulgación matemática *La Tercera Posición en Matemática*, organizada en forma conjunta por el Instituto de Desarrollo Humano y el Instituto de Ciencias de la Universidad Nacional de General Sarmiento, desde 2010.
24. Miembro del grupo de Revisión de los Profesorados de Física y Matemática de la Universidad Nacional de General Sarmiento, 2010.
25. Diseño y dictado de los cursos de doctorado: "Problemas métricos" (FCEN-UBA, 2009 y 2014), "Geometría Riemanniana de espacios simétricos" (FCEN-UBA, 2010), "Geometría y Análisis Funcional I" (ICI-UNGS, 2010), "Conexiones y Métricas" (ICI-UNGS, 2010), "Estructuras suaves y homogéneas" (FCEN-UBA, 2011), "Geometría Diferencial y Métrica", (FCEN-UBA, 2012), "Topología Diferencial" (FCEN-UBA, 2013).
26. Jurado de Concursos de Ayudantes de Primera y Jefes de Trabajos Prácticos con dedicación exclusiva en la Universidad Nacional de General Sarmiento, desde 2009.
27. Integrante de Comisión Evaluadora para búsqueda de Investigadores Docentes para materias de matemática del Primer Ciclo Universitario de la Universidad Nacional de General Sarmiento, desde 2004.
28. Becario de CONICET (beca de iniciación de posgrado). Abril de 2000 - Marzo de 2004.

Participación en el gobierno y gestión Universitaria

1. Director del Departamento de Matemática de la FCEyN, desde Agosto de 2026.
2. Director Adjunto del Departamento de Matemática de la FCEyN, desde Noviembre de 2025.
3. Secretario Académico del Departemento de Matemática de la FCEyN, desde 2024.
4. Comisión de Selecciones Docentes (concursos) del Departamente de Matemática de la FCEyN, desde 2020.
5. Coordinador del Área (Director de Departamento) de Matemática del Instituto de Ciencias, Universidad Nacional de General Sarmiento, 2015-2016.
6. Representante del Director del Instituto de Ciencias de la UNGS en el Consejo Universitario de Ciencias Exactas y Naturales (CUCEN), 2010-2014.
7. Consejero del Instituto de Ciencias de la UNGS por el claustro de Profesores, desde el 1 de Julio de 2010 hasta el 30 de Junio de 2014.
8. Suplente del Director del Instituto de Ciencias en el Consejo Superior de la Universidad Nacional Sarmiento (2010-2014).
9. Miembro de la Comisión de Revisión de la Oferta Formativa de la UNGS (Comisión Asesora del Consejo Superior), 2009-2012.
10. Coordinador del área de Matemática del Instituto de Ciencias de la UNGS (equivalente a Director de Departamento), en el período 2007-2008.
11. Consejero por el Claustro de Asistentes (Jefes de Trabajos Prácticos) en el Consejo del Instituto de Ciencias de la UNGS, desde el 1 de Julio de 2006 hasta el 30 de Junio de 2008.
12. Consejero Superior de la UNGS por el Claustro de Asistentes, desde el 1 de Julio de 2004 hasta el 30 de Junio de 2005.
13. Miembro de la Comisión de Asuntos Académicos del Consejo Superior de la UNGS, desde el 1 de Julio de 2004 hasta el 30 de Junio de 2005.
14. Miembro de la Comisión de Recursos Humanos del Consejo de Instituto de Ciencias de la UNGS, desde Junio 2003 hasta Mayo de 2004.

Participación en Proyectos de Investigación

Actuales:

1. Director del Proyecto UBACyT 2023, nº 20020220400256BA. Título Geometría y Optimización en variedades diferenciables. FCEyN-UBA.

Anteriores:

2. Investigador del proyecto de la ANPCyT, PICT2019-2019-04060. Título: Geometría y Análisis Funcional. Director: E. Andruchow.
3. Investigador del proyecto de investigación plurianual concurso PIP 2016 112201, CONICET. Título: Teoría de Operadores y Geometría Diferencial.

4. Investigador del proyecto de la ANPCyT, PICT 2015-1505. Título: Teoría de Operadores y Aplicaciones.
5. Investigador del proyecto de la ANPCyT, PICT 2010-2478. Título: Espacios métricos de operadores. 2010–2014.
6. Director del proyecto de la UNGS, ICI 30/1072. Título: Variedades de Banach-Finsler y aplicaciones. 2009–2012.
7. Investigador del proyecto de investigación plurianual concurso PIP 2010 0757, CONICET. Título: Geometría, Operadores y Desigualdades. 2010–2104.
8. Investigador del proyecto de la ANPCyT, PICTO 2008-00076. Título: álgebras de operadores con traza. 2010–2012.
9. Investigador del proyecto de la UNGS, ICI 30/1071. Título: Geometría, Operadores y Desigualdades. 2009–2013.
10. Investigador Asistente del proyecto de la UNGS, ICI 30/1039. Título: Geometría y Operadores. 2005–2009.
11. Investigador del proyecto de la ANPCyT, PICT 2004, nro. 26107. Título: Geometría, operadores y matrices. 2006–2008.
12. Investigador del proyecto de investigación plurianual concurso PIP 2005-2006 5690, CONICET. Título: Geometría diferencial y operadores. 2005–2006.
13. Investigador en formación del Proyecto de la UNGS, ICI 30/1015. Título: Geometría y Análisis en Álgebras de Operadores. 2001-2005.
14. Investigador en formación, becario de posgrado de CONICET (beca de iniciación), en el Proyecto de la ANPCyT, PICT 97-2259. Título: Problemas Métricos en Álgebras de Operadores. 2000–2004.

Dirección de Becarios, Tesistas e Investigadores

1. Tesis Doctorales dirigidas:
   - Iván Rey "Geometría de Finsler de grupos con distancias bi-invariantes", Marzo 2026 (UBA)
   - José Luna "Grupo de estructura de una JB-algebra y la acción sobre el cono de elementos positivos", Diciembre 2022 (UBA).
   - Manuel López Galván "Geometría Riemanniana de grupos de operadores y espacios homogéneos", Marzo de 2016 (UBA).
   - Martin Miglioli "Espacios homogéneos infinito dimensionales", Junio 2015 (UBA).
2. Director de investigadores: Martin Miglioli (Investigador Asistente CONICET, 2018-2025).
3. Director de becas Posdoctorales: Martín Miglioli (Beca Posdoctoral CONICET, 2016–2017). Martin Mansilla (Beca Posdoctoral CONICET, 2020-2022).
4. Director de la becas de Iniciación de Doctorado de René Elencwajg, Martín Miglioli y Yaneth Hernández; ANPCyT, CONICET y CONICET/Latinoamericana respectivamente, años 2011, 2011 y 2012 respectivamente. Codirector de las beca de Iniciación ANPCyT de Manuel Lopez Galván 2012-2014, y de posgrado tipo II CONICET

(2015-2016). Director de las becas de Doctorado (CONICET) de José Luna (2017-2022) y de Iván Rey (2017-2023).

5. Tesis de Licenciatura en Ciencias Matemáticas dirigidas (Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires):
   a) Julián Masliah (Julio 2024 *La conjetura de Willmore*),
   b) Cecilia De Vita (Junio 2021 *Ecuaciones de Euler-Arnold y subgrupos totalmente geodésicos*),
   c) Darío Aza (Marzo 2019 *Las ecuaciones de Euler-Arnold en el grupo de Virasoro*),
   d) Iván Rey (Marzo 2017 *Sobre la geometría de las variedades de Grassmann*),
   e) José Luna (Marzo 2017 *Curvatura en grupos de Lie-Finsler con métrica invariante a izquierda*),
   f) Franco Arrejoría (Marzo de 2017 *Funciones Lipschitz de Operadores*),
   g) Marcos Cossarini (Marzo de 2012 *Ecuaciones de la Mecánica Clásica*),
   h) Manuel Lopez Galván (Setiembre de 2011 *Integrabilidad de álgebras de Lie-Banach*),
   i) Rene Elencwajg (Abril de 2010 *Desigualdades en espacios de operadores*).
6. Tesis de Licenciatura, en curso: Matias Conde, Juan Pablo Otero (desde 2023). Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.
7. Co-Director de Becas del Programa de Formación en Docencia de la Universidad Nacional de General Sarmiento: Abel Klobouk (2008-2009); Virginia Carnelli (2008-2009); Cristina Herrera (2007-2008); Ana María Maffei (2007-2008); Emanuel Lastra (2005-2006); Lucas Catalano (2004-2005).

Publicaciones Científicas

1. G. Larotonda, M. Migloli, *Convexity of sums of eigenvalues of a segment of unitaries*, Linear Alg. Appl. 730 (2025), pp. 73–96.
2. E. Andruchow, G. Larotonda, L. Recht, *Conjugate points in the Grassmann manifold of a C^*-algebra*, J. Geom. Phys. 218 (2025) paper no. 105654.
3. T. Goliński, G. Larotonda, A. B. Tumpach, *Nijenhuis operators on Banach homogeneous spaces*, Atti Accad. Naz. Lincei Cl. Sci. Fis. Mat. Natur. 35 (2025), no. 4, pp. 713–739.
4. G. Larotonda, J. Luna, *Connections and Finsler geometry of the structure group of a JB-algebra*, J. Math. Anal. Appl. 550 (2025), no. 1, Paper No. 129506, 28 pp.
5. G. Larotonda, A. B. Tumpach, *Totally geodesic submanifolds in the manifold SPD of symmetric positive-definite real matrices*. Inf. Geom. 7 (2024), suppl. 2, S913–S942.
6. G. Larotonda, I. Rey, *Weakly invariant norms: geometry of spheres in the space of skew-Hermitian matrices*. Linear Algebra Appl. 678 (2023), 136–168.
7. G. Larotonda, M. Miglioli, *Hofer's metric in compact Lie groups*. Groups, Geometry and Dynamics 17 (2023) no. 3, 839–898.
8. G. Larotonda, J. Luna, *On the structure group of an infinite dimensional JB-algebra*. J. Algebra 622 (2023), 366–403.

9. D. Beltita, G. Larotonda, *Unitary group orbits versus groupoid orbits of normal operators*. J. Geom. Anal. 33 (2022) no. 3, 95, 44pp.

10. G. Larotonda, *Metric geometry of infinite dimensional Lie groups and their homogeneous spaces*. Forum Math. 31 (2019), no. 6, 1567–1605.

11. E. Andruchow, E. Chiumiento, G. Larotonda, *Canonical sphere bundles of the Grassmann manifold*. Geometriae Dedicata 203 (2019), 179–203.

12. G. Larotonda, *The case of equality in Young's inequality for the s-numbers in semifinite von Neumann algebras*. J. Operator Theory 81 (2019) no. 1, 157–173.

13. E. Andruchow, E. Chiumiento, G. Larotonda *Geometric significance of Toeplitz kernels*. J. Funct. Anal. 275 (2018), no. 2, 329–355.

14. G. Larotonda, *The case of equality in Hölder's inequality for operators and matrices*. Math. Proc. R. Ir. Acad. 118A (2018), no. 1, 1–4.

15. G. Larotonda, *Young's (in)equality for compact operators*. Studia Math. 233 (2016) 169–181.

16. T. Bottazzi, R. Elencwajg, G. Larotonda, A. Varela, *Inequalities related to Bourin and Heinz means with a complex parameter*. J. Math. Anal. Appl. 426 (2015), no. 2, 65–773.

17. E. Andruchow, G. Larotonda, L. Recht, A. Varela, *The left invariant metric on the general linear group*, J. Geom. Phys. 86 (2014), 241–257.

18. J. Antezana, G. Larotonda, A. Varela, *Optimal paths for symmetric actions in the unitary group*, Comm. Math. Phys. 328 (2014), no. 2, 481–497.

19. E. Andruchow, E. Chiumiento, G. Larotonda, *The group of L^2 isometries of H^1_0*, Studia Math. 217 (2013), 193–217.

20. J. Antezana, G. Larotonda, A. Varela, *Thompson type formulae*, J. Funct. Anal. 262 (2012) no. 4, 1515–1528.

21. E. Andruchow, G. Larotonda, L. Recht, A. Varela, *A characterization of minimal Hermitian matrices*, Linear Algebra Appl. 436 (2012) no. 7, 2366–2374.

22. E. Andruchow, G. Larotonda, *Smooth paths of conditional expectations*. Int. J. Math. 22 (2011) no. 7, 1031–1050.

23. C. Conde, G. Larotonda, *Manifolds of semi-negative curvature*. Proc. London Math. Soc. (3) 100 (2010), 670–704.

24. C. Conde, G. Larotonda, *Spaces of nonpositive curvature arising from a finite algebra*. J. Math. Anal. Appl. 368, (2010), no. 2, 636–649.

25. E. Andruchow, E. Chiumiento, G. Larotonda, *Homogeneous manifolds from noncommutative measure spaces*. J. Math. Anal. Appl. 365, (2010), no. 2, 541–558.

26. E. Andruchow, G. Larotonda, *The rectifiable distance in the unitary Fredholm group*. Studia Math. 196 (2010), 151–178.

27. E. Andruchow, G. Larotonda, L. Recht, *Finsler geometry and actions of the p-Schatten unitary groups*. Trans. Amer. Math. Soc. 362 (2010), 319–344.

28. E. Andruchow, G. Larotonda, *Lagrangian Grassmanian in infinite dimension*. J. Geom. Phys. 59 (2009), no. 3, 306–320.

29. G. Larotonda, *Norm Inequalities in Operator Ideals*. J. Funct. Anal. 255 (2008), no. 11, 3208–3228.

30. E. Andruchow, G. Larotonda, *Hopf-Rinow Theorem in the Sato Grassmanian*. J. Funct. Anal. 255 (2008), no. 7, 1692–1712.

31. E. Andruchow, G. Larotonda, *Weak Riemannian Manifolds from Finite Index Subfactors*. Ann. Global Anal. Geom. 34 (2008), no. 3, 213–232.

32. G. Larotonda, *Nonpositive Curvature: A Geometric Approach to Hilbert-Schmidt Operators*. Differential Geom. Appl. 25 (2007), no. 6, 679–700.

33. E. Andruchow, G. Larotonda, *Nonpositively Curved Metric in the Positive Cone of a Finite von Neumann Algebra*. J. London Math. Soc. (2) 74 (2006), no. 1, 205–218.

34. G. Larotonda, *Unitary Orbits in a Full Matrix Algebra*. Integral Equations Operator Theory 54 (2006), no. 4, 511–523.

35. E. Andruchow, G. Larotonda, *Connes' Metric for States in Group Algebras*. Revista de la UMA, vol 44 (2003), no. 2, 49-56.

Trabajos en congresos y workshops

1. A. Futoransky, R. Fernandez, E. Garcia, G. Larotonda, S. D. Lerner, *WISCH: Efficient data signing via correlated signatures*. Presentado en WTSC'26, 10th Workshop on Trusted Smart Contracts, asociado a Financial Cryptography 2026, St. Kitts, 6 de Marzo de 2026 (trabajo 4 de las pre-actas del workshop). A aparecer en *FC 2026 International Workshops: WTSC 2026, Voting 2026, CoDecFin 2026, CAAW 2026 and DeFi 2026, Revised Selected Papers*, Springer Lecture Notes in Computer Science (LNCS). Preprint: Cryptology ePrint Archive, Paper 2025/1650. `https://eprint.iacr.org/2025/1650`

Preprints (enviados para su publicación)

Matemática:

1. G. Larotonda, I. Rey, *Lie groups with bi-invariant distances* (2025), 25 pág. preprint arXiv:2511.09699.

2. G. Larotonda, *Short curves in homogeneous spaces of the unitary group for unitarily invariant norms* (2026), 9 pág. preprint arXiv:2610.31535.

Criptografía (IACR Cryptology ePrint Archive):

1. A. Futoransky, F. Barbàra, R. Fernandez, G. Larotonda, S. D. Lerner, *TRAPGC-DV: Trapdoor Garbled Circuit Designated Verification of Groth16 on Bitcoin* (2026), Cryptology ePrint Archive, Paper 2026/1430. `https://eprint.iacr.org/2026/1430`

2. A. Futoransky, F. Barbàra, R. Fernandez, G. Larotonda, S. D. Lerner, *OHMG: One hot modular garbling* (2025), Cryptology ePrint Archive, Paper 2025/2338. `https://eprint.iacr.org/2025/2338`

3. A. Futoransky, G. Larotonda, F. Barbara, *A note on the security of the BitVM3 garbling scheme* (2025), Cryptology ePrint Archive, Paper 2025/1291. `https://eprint.iacr.org/2025/1291`

4. A. Futoransky, F. Barbara, R. Fernandez, G. Larotonda, S. D. Lerner, *TOOP: A transfer of ownership protocol over Bitcoin* (2025), Cryptology ePrint Archive, Paper 2025/964. `https://eprint.iacr.org/2025/964`

Libros

1. *Análisis Funcional. Un curso avanzado*, por G. Larotonda. Editado por el Departamento de Matemática de la FCEyN, UBA, Colección "Cursos de Grado", Fascículo 14, 2021.
2. *Álgebra lineal y cálculo en varias variables. Un curso introductorio*, por G. Larotonda. Editado por el Departamento de Matemática de la FCEyN, UBA, Colección "Cursos de Grado", Fascículo 13, 2021.
3. *Curvas y Superficies (con una introduccióna la Geometría riemanniana)*, por G. Larotonda & A. Varela. Editado por el Departamento de Matemática de la FCEyN, UBA, Colección "Cursos de Grado", Fascículo 10, 2020.
4. *Estructuras Geométricas para las Variedades de Banach*, por G. Larotonda (2012). UNGS, colección "Ciencia, Innovación y Tecnología'.
5. *Cálculo y Análisis*, por G. Larotonda. Editado por el Departamento de Matemática de la FCEyN, UBA, Colección "Cursos de Grado", Fascículo 3, 2010.

Actuación como reviewer, árbitro y editor

1. Reviewer para: *Mathematical Reviews* (American Mathematical Society) y *Zentralblatt für Mathematik* (European Mathematical Society).
2. Árbitro para: *Advances in Operator Theory, AIMS Mathematics, Bulletin of the London Mathematical Society, Crelle's Journal, Electronic Research Archive, Indagationes Mathematicae, Integral Equations and Operator Theory, International Mathematics Research Notices, Journal of Differntial Geometry, Journal of Functional Analysis, Journal of Geometric Mechanics, Journal of Geometry and Physics, Journal of Mathematical Analysis and Applications, Journal of Operator Theory, Linear Algebra and its Applications, Linear and Multilinear Algebra, Mathematicae Notae, Mathematica Scandinavica, Mathematische Annalen, Mathematische Nachrichten, Positivity, Revista de la Real Academia de Cs. Serie A Matemáticas, Revista de la Unión Matemática Argentina, Results in Mathematics, Rocky Mountain Journal of Mathematics, Studia Mathematica, St. Petersburg Mathematical Journal.*
3. Editor para: *Advances in Operator Theory (Springer) 2023-*.

Divulgación, monografías, textos

1. *Geometría Diferencial*, por G. Larotonda (2022), con revisiones, para publicarse en 2026.
2. *Geometría Axiomática*, por G. Larotonda (2021).
3. *Clasificación de cuádricas*, por G. Larotonda (2021).

Charlas, conferencias, seminarios y cursos cortos

1. Conferencia "Convexity of the eigenvalues of a segment of unitaries", Mathematics Department Colloquium, Universidad de Nevada, Reno, USA. 22 de Octubre de 2026.

2. Conferencia, "Lie groups with bi-invariant metrics", 2026 Matrix Seminar, Universidad de Nevada, Reno, USA. 16 de Octubre de 2026.
3. Conferencia "Connections in Grassmann manifolds", Thematic Programme: Infinite dimensional geometry", Instituto Erwin Schrodinger, Viena. Visita financiada por el Instituto ES. 22 de Enero 2025.
4. Curso "Infinite dimensional Grassmann manifolds", XIV School in Geometry and Physics, Bialystok, Polonia, 8 al 12 de Julio de 2024. Invitado y financiado por un proyecto de la Universidad de Bialystok.
5. Conferencia invitada, "Conjugate points in the Grassmann manifold of a C^*-algebra", XLI Workshop on Geometric Methods in Physics, Universidad de Bialystok. Polonia, 5 de Julio de 2024.
6. Conferencia (virtual) "Convexity of the sums of eigenvalues of a one-parameter group of unitary matrices", International Workshop on Matrix Analysis and Quantum Information Theory, University of Sciences, Hue City, Vietnam, 5 de Junio de 2024.
7. Seminario de Análisis Funcional del Depto de Matemática de la Universidad de Los Andes, charla "Puntos conjugados en una variedad de Grassmann infinito dimensional", Bogotá, Colombia, 22 de Noviembre de 2023.
8. Curso corto "Amenabilidad y álgebras de Grupo", Depto de Matemática de la Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, Noviembre de 2023.
9. Conferencia (virtual) "An inequality for weakly invariant norms", Workshop in matrix analysis and its applications. Universidad de Quy Nhon, Vietnam. 8 de Julio de 2023.
10. Conferencia invitada, "Geometría de Kähler de una órbita coadjunta", 5ta Escuela y Workshop de Análisis Funcional y Geometría, Instituto Argentino de Matemática *Alberto P. Calderón*, CONICET, Buenos Aires. 28 de Octubre de 2022.
11. Conferencia (virtual), "Differentiable and Kähler geometry in the coadjoint orbit of a nuclear operator " XXXIX Workshop on Geometric Methods in Physics, University of Bialystok, Polonia. 15 de Junio 2022.
12. Conferencia (presencial), "Hamiltonian actions of compact Lie groups and their induced geometry", 2021 finite and infinite dimensional meeting on Lie groupoids, Poisson geometry and integrability. Universidad de Viena, Austria. 17 de Agosto de 2021. Invitado y financiado por un proyecto CNRS.
13. Conferencia (virtual), "Finsler geometry of a compact Lie group by means of a momentum polytope", 2021 1st symposium in Momentum Politope Theory, Madrid, 8 de Julio de 2021.
14. Conferencia (virtual), "Geometry of weakly invariant norms in skew-Hermitian and unitary matrices", 2021 Operator Theory Seminar, "Simon Stoilow" Institute of Mathematics of the Romaniana Academy, Rumania. 12 de Marzo de 2021.
15. Conferencia (virtual), "Inequalities and optimization in the special unitary group", 2020 Matrix Seminar, Universidad de Nevada, Reno, USA. 15 de Noviembre de 2020.
16. Conferencia, "Norm preserving dilations & its applications to optimal paths in canonical sphere bundles", Matrix Equations and Matrix Inequalities Symposium, ILAS 2019, Rio de Janeiro. Brasil, 8 de Julio de 2019.

17. Conferencia, "Geodesics of the unitary group for weakly unitarily invariant norms", International Conference on Matrix Theory and Applicactions, Jeju. Organizado por el Applied Algebra & Optimization Research Center. Corea, 24 de Mayo de 2019. Invitado y financiado por la Universidad de Sungkyunkwan.
18. Conferencia invitada, "Geodesics of the groups of isometries of a positive cone", Workshop: Advances in the Geometric and Analytic Theory of Convex Cones, Jeju. Organizado por la Universidad de Sungkyunkwan. Corea, 28 de Mayo de 2019.
19. Curso "Functional Analysis techniques in Optimization and Metrization problems", VII School in Geometry and Physics, Bialowieza. Polonia, 28 de Junio al 2 de Julio (2018). Invitado y financiado por un proyecto de la Universidad de Bialystok.
20. Conferencia invitada " Short geodesics for Ad invariant metrics in locally exponential Lie groups", XXXVII Workshop on Geometric Methods in Physics, Universidad de Bialystok. Polonia, 2 de Julio de 2018.
21. Seminario de Geometría Diferencial de la Facultad de Ciencias Exactas, UBA: El Lema de Gauss y curvas cortas en grupos con métricas bi-invariantes. 21 de Mayo de 2018.
22. Conferencia plenaria invitada, "On the geometry of positive cones as homogeneous metric spaces", Workshop: Order Structures, Jordan Algebras and Geometry, Lorentz Center, Holanda. Leiden, 30 de Mayo de 2017. Invitado y financiado por un proyecto del Lorentz Center.
23. Conferencia plenaria invitada, "On the Geometry of the Grassmann manifold of Hardy spaces", XXXVI Workshop on Geometric Methods in Physics, Organizado por CRM y Universidad de Bialystok. Polonia, 4 de Julio de 2017. Invitado y financiado por un proyecto de la Universidad de Bialystok.
24. Conferencia invitada, "Espacios homogéneos métricos", Congreso de Análisis Funcional, Geometría & Física. Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 16 de Noviembre de 2016. Invitado y financiado por un proyecto de la Universidad de Los Andes.
25. "Métricas invariantes a izquierda en espacios homogéneos de grupos de Lie", Seminario del Departamento de Matemática de la Facultad de Ciencias Exactas, Universidad Nacional de La Plata. 1 de Noviembre de 2016.
26. Conferencia invitada, "Geometrical Significance of Toeplitz Kernels", 3ra Escuela y Workshop de Análisis Funcional y Geometría, Instituto Argentino de Matemática *Alberto P. Calderón*, CONICET, Buenos Aires. 30 de Setiembre de 2016.
27. Conferencia "Quotient metrics and the cone of positive invertible matrices", Geometry and Order Structure in Matrices and Operators Symposium, International Linear Algebra Society Meeting (ILAS2016). Leuven, Bélgica, 12 de Julio de 2016.
28. Conferencia Invitada "La desigualdad de Hölder para matrices y operadores". XIII Encuentro Nacional de Analistas, Villa General Belgrano. 15 de Abril de 2016.
29. "Variaciones sobre variedades de Grassmann". Seminario de Geometría Diferencial de la Facultad de Ciencias Exactas, UBA. 8 de Octubre de 2015.
30. Conferencia Invitada "La desigualdad de Young para operadores y matrices", Sesion de Análisis Funcional de la reunión anual de la Union Matemática Argentina. Universidad Nacional del Litoral. 19 de Setiembre de 2015.

31. "La Grassmanniana restringida en el espacio de Hardy". Seminario "Mischa Cotlar" de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 14 de Agosto de 2015.

32. Conferencia invitada "Convex bodies and optimizers in matrix geometry", Matrix Geometries Symposium, International Linear Algebra Society Meeting (ILAS2014). No viajé, envié comunicación. Seul, Corea del Sur, Agosto de 2014.

33. "Cauchy, Hölder, Schwarz, Young". Seminario "Mischa Cotlar" de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 5 de Diciembre de 2014.

34. Conferencia Invitada "Matrix norm inequalities and their applications in geometry", Advanced School and Workshop on Matrix Geometries, ICTP, Trieste. 11 de Julio de 2013.

35. Conferencia Invitada "El grupo de L^2 isometrías de H_0^1", Sesion de Análisis Funcional del Cuarto Congreso Latinoamericano de Matemática (CLAM IV), Córdoba, 7 de Agosto de 2012.

36. Conferencia Invitada "La métrica invariante a izquierda del grupo general lineal", Sesion de Física Matemática del CLAM IV, Córdoba, 6 de Agosto de 2012.

37. Conferencia "Técnicas de geometría Riemanniana aplicadas a contextos no Riemannianos", Seminario del departamento de matemática la Facultad de Matemática y Computación, Universidad de Santiago de Chile. 20 de Enero de 2012. Invitado y financiado por un proyecto de la Universidad de Santiago de Chile.

38. Conferencia Invitada "Modelos de geometría con curvatura no positiva", Seminario de Sistemas Dinámicos de la Facultad de Matemática y Computación, Universidad de Santiago de Chile. 16 de Enero de 2012.

39. Conferencia Invitada "Cartan, Hadamard, and the role of operator inequalities". Primera Escuela sobre Análisis Funcional y Geometría (en honor al Profesor Gustavo Corach), Instituto Argentino de Matemática *Alberto P. Calderón*, CONICET, Buenos Aires. 24 de Noviembre de 2011.

40. "La métrica invariante a izquierda del grupo general lineal'. Seminario "Mischa Cotlar" de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 29 de Abril de 2011.

41. Conferencia Invitada, reunión anual de la Union Matemática Argentina. Universidad Nacional de Tandil. 30 de Setiembre de 2010. Título: "Variedades de curvatura no positiva".

42. Curso "Estructuras geométricas para las variedades diferenciables", reunión anual de la Union Matemática Argentina. Universidad Nacional de Tandil. Setiembre de 2010.

43. "Algunas propiedades de convexidad del grupo unitario Fredholm". Seminario "Mischa Cotlar" de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 3 de Setiembre de 2010.

44. Conferencia Invitada, reunión anual de la Union Matemática Argentina. Universidad Nacional de Mar del Plata. 25 de Setiembre de 2009. Título: "Convexidad de la distancia geodésica en grupos unitarios".

45. Conferencia Invitada, "The rectifiable distance in the unitary group". IV Encuentro de Geometría Diferencial (EGEO-2009). Universidad Nacional de Córdoba, La Falda (Córdoba). 27 de Agosto de 2009.

46. “Curvas cortas en grupos unitarios para normas unitariamente invariantes”. Seminario “Mischa Cotlar” de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 7 de Agosto 2009.

47. Conferencia Invitada, “Desigualdades y operadores disipativos”. Primera Jornada de Análisis Funcional y Armónico, en la sede de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Buenos Aires. 17 de diciembre de 2008.

48. “Desigualdades de norma para ideales de operadores”. Seminario “Mischa Cotlar” de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 3 de octubre de 2008.

49. “Operadores disipativos y el Teorema de Weierstrasss de factorización”. Seminario de teoría de Operadores de la Universidad Nacional de General Sarmiento, Los Polvorines. 11 de Setiembre de 2008.

50. “Espacios homogéneos en grupos clásicos de Lie-Banach”. Seminario “Mischa Cotlar” de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 2 de mayo de 2008.

51. “Geometría de operadores positivos”. Seminario “Mischa Cotlar” de Análisis Funcional, IAM-CONICET, Buenos Aires. 12 de Noviembre de 2004.