

Danny Arlen de Jesús Gómez
Ramírez

Curriculum Vitae

DANNY ARLEN DE JESUS GÓMEZ RAMÍREZ

Email: daj.gomezramirez@gmail.com

dagomezr1@eafit.edu.co



POSICIONES ACTUALES

- Profesor Asistente, Área de Ciencias Fundamentales, Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería, Universidad EAFIT.
- Miembro Co-fundador de la Red de Electrónica de Alto Rendimiento (REAR-COLHIPEN).
(U de A, Universidad EIA, U de M, Universidad Antonio Nariño, entre otros).
- Líder del Consorcio Multidisciplinario Internacional ARMAINTE y del Meta-proyecto de Investigación Inteligencia Artificial Matemática <https://dagomez1982.wixsite.com/artmathintelligence>
- Consultor Científico Externo del Vivero del Software, Secretaría de Educación de Medellín.
- Consultor Externo y Cooperador (en pedagogía y potencialización cognitiva) del Centro de Innovación del Maestro, MOVA, Secretaría de Educación de Medellín.
- Miembro de la Junta Consultiva y el Comité Académico Consultivo del Programa

Reconocimiento Ser Mejor para la Calidad Educativa, Secretaría de Educación de Medellín.

- Miembro Inicial del Comité Académico de la Universidad de las Américas y el Caribe (México) en cooperación con el Centro Latinoamericano de Investigación e Innovación Científica CLIIC.

POSICIONES ANTERIORES

- Exprofesor del Centro de Investigación, Innovación, Desarrollo y Transferencia Parque Tech, Institución Universitaria Pascual Bravo. Miembro de los Grupos de Investigación GNOMON (gestión del conocimiento), GICEI (electrónica y nanotecnología) e ICONO (Imagen, Diseño y Comunicación).
- Ex-Líder General del Centro de Investigación, Innovación, Desarrollo y Transferencia Parque Tech, Institución Universitaria Pascual Bravo.
- Ex-director del Centro de Laboratorios Parque i, Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM).
- Ex-miembro del Grupo de Investigación en Álgebra y Teoría de Conjuntos de la Universidad Tecnológica de Viena, Austria. Agosto de 2018-Septiembre de 2020.
- Ex Vicepresidente del Club Internacional de Negocios de Viena (antes Maple Leaf International Business Club) <https://mapleleaf-ibc-at.webnode.at/board/>
- Ex-miembro del Grupo de Investigación en Lógica Computacional de la Universidad Tecnológica de Viena, Austria. Dentro del Proyecto de Investigación “Estructura y Expresividad”, financiado con 1,5 millones de euros por el Fondo de Ciencia y Tecnología de Viena. Marzo de 2017-Agosto de 2018.
- Ex-miembro del Grupo de Inteligencia Artificial del Instituto de Ciencias Cognitivas de la Universidad de Osnabrück, Alemania, Agosto de 2013-Febrero de 2017.
- Ex-miembro del Proyecto COINVENT (Concept Invention Theory), financiado por la Unión Europea con 2,1 millones de euros (dentro del Seventh Framework Programme) para la investigación en modelos formales de Creatividad, Enero de 2014-Septiembre de 2016.

http://www.coinventproject.eu/en/project_description.html

- Exmiembro del Grupo de Investigación en Álgebra y Matemáticas Discretas del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Osnabrück, Alemania, Octubre de 2010-Julio de 2013.
- Ex-Investigador Visitante del Instituto de Informática de la Universidad de Edimburgo, Escocia, Reino Unido, Abril de 2014.
- Ex-miembro del Grupo de Investigación en Geometría Aritmética del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Heidelberg, Alemania, Octubre de 2007-Abril de 2008.
- Ex-miembro y coinvestigador activo del Grupo de Investigación en Álgebra Conmutativa y Geometría Algebraica de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, Julio de 2010-presente.

ESTUDIOS REALIZADOS

- Postdoctorado en Lógica Computacional, Universidad Tecnológica de Viena, Austria, Marzo de 2017-Agosto de 2018.
- Postdoctorado en Inteligencia Artificial y Ciencias Cognitivas de la Universidad de Osnabrück, Alemania, octubre de 2013-Febrero de 2017.
- Doctor en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) en Convenio con la Universidad de Osnabrück (Alemania) y el DAAD (Servicio de Intercambio Académico Alemán). Septiembre de 2013.
- Estudios de posgrado en Teoría de Números, Grupo de investigación en Geometría Aritmética (Arbeitsgruppe Arithmetische Geometrie), Universidad de Heidelberg, Heidelberg (Alemania), Semestre de invierno 2007-2008.
- Magíster en Ciencias Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2007.
- Matemático, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2004.
- Bachiller Académico, Colegio Carmelitano, Bello (Antioquia), 1999.

BECAS Y DISTINCIONES

- Ganador del Mejor Resumen Técnico e Invitado a dar una Conferencia Plenaria en el Tercer Curriculum del Proyecto Europeo del Cerebro Humano Europeo, Graz, Austria, 26-27 de septiembre de 2019.
- Líder de delegación del equipo olímpico que representó a la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) en la I Competencia Iberoamericana Interuniversitaria de Matemáticas, Girardot (Colombia), 4 al 10 de octubre de 2009. El equipo obtuvo dos medallas de bronce.
- Becario del Servicio de Intercambio Académico Alemán, DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst), Bonn (Alemania), 2007-2013.
- Beneficiario de las Becas de estudiantes sobresalientes de posgrado, Universidad Nacional de Colombia (Sedes Bogotá y Medellín), para realizar los estudios de la Maestría (2005-2006) y Doctorado (2008-2012) en Ciencias Matemáticas.
- Exención del pago de matrícula por excelencia académica, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestres 01 y 02 de 2000, 01 de 2001 y 01 de 2002.
- Mención Honorable en la XI Competencia Internacional de Matemáticas para Estudiantes Universitarios, IMC (International Mathematics Competition for University Students), University College London, Saints Cyril and Methodius University, Skopje (Macedonia), Julio de 2004.
- Medalla de Bronce en la VI Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria, Olimpiada Brasileña de Matemáticas, septiembre de 2003.
- Medalla de Bronce en la V Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria, Olimpiada Brasileña de Matemáticas, septiembre de 2002.
- Participación Destacada (top 10/abierto a estudiantes de pregrado de todo el país), VI Olimpiada Colombiana de Matemática Universitaria, Olimpiada Colombiana de Matemáticas y Sociedad Colombiana de Matemáticas, diciembre de 2002.
- Participación Destacada (top 10/abierto a estudiantes de pregrado de todo el país), V Olimpiada Colombiana de Matemática Universitaria, Olimpiada Colombiana de Matemáticas y Sociedad Colombiana de Matemáticas, diciembre de 2001.
- 50 primeros Lugares Examen ICFES del Municipio de Bello, Alcaldía de Bello, Bello, 1999.

PUBLICACIONES

(Capítulos de) Libros (Resultado de Investigación):

- A Structural and Constructive Cognitive-ontological Critique of Certain Seminal Aspects of the Scientific Endeavor during the early 21st Century (original in Spanish). In *Materiales y ensayos de filosofía de la ciencia y del conocimiento*. López-López A. ed. Editorial Bonaventuriana, (2024). Por aparecer.
- Public Transport Passenger's Density Estimation Tool for Supporting Policy Responses for Covid-19. Trabajo conjunto con Nilton A. Henao-Calle, Mateo Arroyave-Quintero y Semaria Ruiz-Alvarez. En el libro *Decision Sciences for Covid-19*. En *International Series in Operations Research & Management Science*. Springer, (2022).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-87019-5_16

- A Hybrid Therapeutical Framework based on Chat bots and Classic Psychotherapy for Mental Issues raised by the Extended Pandemic originated by COVID-19. Trabajo conjunto con Estefanía Hernandez-Carvajal. En *Studies in Systems, Decisions and Control: Versión especial: Artificial Intelligence for COVID-19*. Springer, (2021).

https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69744-0_27

- Some Pragmatic Prevention's Guidelines regarding SARS-CoV-2 and COVID-19 in Latin America inspired by Mixed Machine Learning Techniques and Artificial Mathematical Intelligence. Case Study: Colombia. Trabajo conjunto con Yoe Herrera, Alex Ardila-Garcia y Johanna Ortega. En *Technological and Industrial Applications Associated with Intelligent Logistics*. En la serie "Lecture Notes in Intelligent Transportation and Logistics". Springer, (2021).

Arxiv Preprint: <https://arxiv.org/pdf/2105.12213.pdf>

Versión Oficial: https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-68655-0_26

- Semantic and Morpho-syntactic Prevention Guidelines for COVID-19 based on Cognitively Inspired Artificial Intelligence and Data Mining. Trabajo conjunto con Yoe Herrera, Alex Ardila-Garcia y Johanna Ortega. En *Studies in Systems, Decisions*

and Control: Versión especial: Artificial Intelligence for COVID-19. Springer, (2021).

https://rd.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-69744-0_28

- Sobre el Anti-pragmatismo de las Matemáticas Puras a comienzos del Siglo XXI a la luz de la Inteligencia Artificial Matemática. En A. F. Suarez & Cesar A. Guerra, Ed. *Mathesis y Logoi: Contribuciones a la filosofía de la lógica y la filosofía de las matemáticas*. Editorial Bonaventuriana, (2022).

<https://www.libreriadelau.com/bw-mathesis-y-logoi-contribuciones-a-la-filosofia-de-la-logica-y-la-filosofia-de-la-matematica-editorial-bonaventuriano-matematica/p>

- General Introduction to the Artificial Mathematical Intelligence Program. En *Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations*. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020). https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_1

- Some Basic Technical (Meta)Mathematical Considerations for Cognitive Metamathematics. En *Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations*. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_2

- General Considerations for the New Cognitive Foundations' Program. En *Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations*. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_3

- Towards the (Cognitive) Reality of Mathematics and the Mathematics of (Cognitive) Reality. En *Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations*. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_4

- The Physical Numbers. En *Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical,*

Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_5

- Dathematics: A Meta-Isomorphic Version of “Standard” Mathematics based of Proper Classes. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_6

Preprint de una versión inicial: <https://arxiv.org/pdf/1804.02439.pdf>

- Conceptual Blending in Mathematical Creation/Invention. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_7

- Formal Analogical Reasoning in Concrete Mathematical Research. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_8

- Conceptual Substratum. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_9

- (Initial) Global Taxonomy of the most Fundamental Cognitive (Metamathematical) Mechanisms used in Mathematical Creation/Invention. In Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_10

- Meta-Modeling of Classic and Modern Mathematical Proofs and Concepts. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and

Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_11

- The most Outstanding Challenges towards Global AMI and its Plausible Extensions. En Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-50273-7_12

- Una Aproximación Multidisciplinaria hacia la formalización del Substrato Ontológico-Natural Local de las Estructuras Matemáticas. Junto con J. P. Cardona-Buitrago. En A. F. Suarez, Ed. Logos y Filosofía: Temas y Debates Contemporaneos. In Series Señales, Editorial Bonaventuriana, (2020).

<http://www.editorialbonaventuriana.usb.edu.co/index.php/libros/inv/item/12-filosofia/532-logos-y-filosofia>

- Formal Conceptual Blending in the (Co-)Invention of Pure Mathematics. Trabajo conjunto con Alan Smaill. En Confalonieri R., Pease A., Schorlemmer M. eds. Concept Invention: Foundations, Implementations. En la Serie: Social Aspects and Applications. En Cognitive Technologies. Springer (2018).

<https://rd.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-65602-1>

- Conceptual Blending in DOL, Evaluating Consistency, Conflict Resolution. Trabajo conjunto con Michael Codescu, Fabian Neubaus, Till Mossakowski and Oliver Kutz. In Confalonieri R., Pease A., Schorlemmer M. eds. Concept Invention: Foundations, Implementations, Social Aspects and Applications. En la Serie: Cognitive Technologies. Springer (2018). <https://rd.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-65602-1>

- Towards a Computational Framework for Function-Driven Concept Invention. Joint with Nico Potyka, D. and Kai-Uwe. Kühnberger. In Lecture Notes in Artificial Intelligence 9782, Steunebrink et al. (Eds.). Springer, Cham (2016).

http://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-319-41649-6_21

Artículos en Revistas Especializadas:

- On the Infinitely Generated Locus of Frobenius Algebras of Rings of Prime Characteristic. Trabajo conjunto con Alberto F. Boix and Santiago Zarzuela. Acta Mathematica Vietnamica. (2023). <https://link.springer.com/article/10.1007/s40306-023-00515-3>
Arxiv Preprint: <https://arxiv.org/pdf/2203.08511.pdf>
- Robust Control Approach for a Decision-Making System of a Shared EVs Aggregator. Trabajo conjunto con Semaria Ruíz y Manuel Ospina-Alarcón. International Journal of Renewable Energy Research, 13, 4, Diciembre (2023).
<https://www.ijrer.org/ijrer/index.php/ijrer/article/view/14238>
- Optimal Management Strategy for a shared EVs Aggregator participating in Electricity and Frequency Regulation Reserve Markets. Trabajo conjunto con Semaria Ruíz-Álvarez. Technology and Economics of Smart Grids and Sustainable Energies 7, 29 (2022).
<https://link.springer.com/article/10.1007/s40866-022-00153-y>
- On the Topological Structure of the (Non-)Finitely-Generated Locus of Frobenius Algebras emerging from Stanley-Reisner Rings. Trabajo conjunto con Edison Gallego, Juan P. Hernandez, Sergio Molina y Juan Diego Vélez (2022). DOI: 10.1080/00927872.2022.
<https://www.tandfonline.com/eprint/FYWZYPI27E5DQ8MSZNKD/full?target=10.1080/00927872.2022.2099885>
Arxiv Preprint:
<https://arxiv.org/pdf/2105.04782.pdf>
- Conceptual Computation as a Paradigm-Shifting Technique in (Theoretical) Physics and (Computational) Mathematics. Junto con Yoe A. Herrera. Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1672, 012015, (2020).
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1672/1/012015/pdf>
- On the Elementary Preservation of the Noetherian Condition and its Potential Applications on Computational Physics. Junto con Edison Gallego y Juan D. Vélez, Journal of Physics: Conference Series, Vol. 1645, 012005, (2020).

Online Version: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1645/1/012005/pdf>

- Towards an Homological Generalization of the Direct Summand Theorem, junto con Juan D. Vélez. Open Mathematics, 18, 1352-1364 (2020).
Preprint en Arxiv.org <https://arxiv.org/pdf/1707.09936.pdf>
- Artificially Hydrogen Molecule in vertically stacked Ga_{1-x}Al_xAs Nanoscale Rings: Structural and External Probes Effects in their Quantum Levels. Trabajo conjunto con J. D. Castrillón, J. L. Palacio, I. E. Rivera, Y. A. Suaza, M. R. Fulla and J. H. Marín. Physica E: Low-Dimensional Systems and Nanostructures, 117, 113765 (2020).
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386947719311798>
- Category-based Co-Generation of Basic Results and Concepts in Algebra and Number Theory: Containment-Division and Goldbach Rings. Trabajo conjunto con Marlon Fulla, Ismael Rivera, Juan D. Vélez y Edison Gallego, JP Journal of Algebra, Number Theory and Applications Vol 40(5) pp. 887-901 (2018).
<http://www.pphmj.com/abstract/12149.htm>
- A General Version of the Nullstellensatz for Arbitrary Fields. Trabajo conjunto con Juan D. Vélez y Edison Gallego, Open Mathematics 17, 556-558 (2018).
Arxiv preprint <https://arxiv.org/pdf/1708.04463.pdf>
- On Positive-Characteristic Semi-parametric Local Uniform Reductions of Varieties over Finitely Generated \mathbb{Q} -algebras. Trabajo conjunto con Edison Gallego y Juan D. Vélez, Results in Mathematics, Vol. 72(1), Pag. 937-945, (2017).
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00025-017-0691-7.pdf>
- Theory Blending: Extended Algorithmic Aspects and Examples. Trabajo conjunto con M. Martinez, A:M. H. Abdel-Fattah, U. Krumnack, A. Smaill, T. Besold, A. Pease, M. Guhe y K.-U. Kühnberger). Annals of Mathematics and Artificial Intelligence, Vol. 80(1), pag. 65-89, (2016).
<http://link.springer.com/article/10.1007/s10472-016-9505-y>
- Normality and Related Properties of Forcing Algebras. Trabajo conjunto con Holger Brenner, Communications in Algebra (Comunicaciones en Algebra) Vol. 44 (11) pag.

4769-4793, (2016).

<http://www.tandfonline.com/eprint/jp4prBdiQykbGbhr4FE/full>

Versión de Arxiv: <https://arxiv.org/pdf/1707.08605.pdf>

- The Direct Summand Conjecture for some bi-generated extensions and a non-standard Version of Koh's Conjecture. Trabajo conjunto con E. Gallego y J. D. Vélez, Beiträge in Algebra und Geometrie, (2016). (Comunicaciones en Álgebra y Geometría).

<http://link.springer.com/article/10.1007/s13366-015-0277-z>

Versión de Arxiv: <https://arxiv.org/pdf/1708.03393.pdf>

- On the connectedness of the Spectrum of Forcing Algebras. Trabajo conjunto con Holger Brenner), Revista Colombiana de Matemáticas, Vol 48-1, Pag. 1-19, (2014).

<http://www.scielo.org.co/pdf/rcm/v48n1/v48n1a01.pdf>

Libros y Monografías:

- El Verdadero Alcance y Potencial de la Inteligencia Cognitiva y Artificial: Un Viaje Teórico-Práctico. Eliva Press, ISBN-13: 978-9999317627, 2024.

<https://www.elivabooks.com/en/book/book-2661937387>

<https://www.amazon.com/dp/9999317626>

- Tractatus de Philosophia Pragmatica Universalis (Edition in Tribus Linguis). Edición en tres idiomas (Inglés, Alemán y Español). Editorial Libros para Pensar ISBN 9798864586822, 2023.

<https://librosparapensar.com/libreria/tractatus-de-philosophia-pragmatica-universalis/>

- Artificial Mathematical Intelligence: Philosophical, Metamathematical, Physical and Cognitive Foundations. Danny A. J. Gomez-Ramirez. Springer International Publishing, Cham (2020).

<https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-50273-7>

- Homological Conjectures, Closure Operations, Forcing Algebras and Vector Bundles, Tesis de Doctorado, Universidad Nacional de Colombia, 2013.

https://802fb1a8-d018-4726-8637-dbe483046deb.filesusr.com/ugd/8ee469_5815c11af3e743afabd8b9923835623e.pdf

- Tenth's Hilbert Problem and some related Questions (in Spanish), trabajo de Maestría, Universidad Nacional de Colombia, 2007. https://802fb1a8-d018-4726-8637-dbe483046deb.filesusr.com/ugd/8ee469_32f95ebbf094067af897df4686a6c32.pdf
- The Prime Number Theorem and Some Equivalences (in Spanish), Diploma Thesis, National University of Colombia, 2004. https://802fb1a8-d018-4726-8637-dbe483046deb.filesusr.com/ugd/8ee469_30d6800503894a8ea17da079283080de.pdf

Artículos como Ponencias Escritas de Eventos Científicos

- Frobenius Algebras of Rings of Prime Characteristic. Trabajo conjunto con Alberto F. Boix. EACA Network on Symbolic Computation, Computer Algebra and Applications '24. A Satellite Conference of the 9-th European Congress of Mathematics, Sevilla (2024). Aceptado, por aparecer.
- Conceptual Blending as a meta-generator of mathematical concepts: Prime Ideals and Dedekind Domains as a Blend. En T. Besold, K.-U. Kuehnberger, M. Schorlemmer y Alan Smail (eds.). Kuehnberger K.-U., Koenig P. y Walter, S. (Ed. de la serie). Proceedings of the workshop on Computational Creativity, Concept Invention, and General Intelligence 2015, C3GI. Instituto de Ciencias Cognitivas. Publicaciones del Instituto de Ciencias Cognitivas de la Universidad de Osnabrück, Osnabrück, (2015). https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_c6687d2c9e814a57b443ef6609f5b97b.pdf
- The Role of Blending in mathematical invention. Trabajo conjunto con F. Bou, M. Schorlemmer, J. Corneli, E. Maclellin, A. Smail y A. Pease. En Proceedings of the Sixth International Conference on Computational Creativity (ICCC). S. Colton et. al., ed. Editorial: Brigham Young University, Provo, Utah. Pag. 55-62. (2015). http://computationalcreativity.net/iccc2015/proceedings/3_2Bou.pdf

Notas de Investigación (con demostraciones y construcciones nuevas de resultados clásicos)

- An Explicit Set of Isolated Points in \mathbb{R} with Uncountable Closure, *Mathemáticas: Enseñanza Universitaria, Escuela Regional de Matemáticas*, Vol. XV, No 2, December (2007), Notas 145-147. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46815211>
- A more direct Proof of Gerschgorin's Theorem, *Mathemáticas: Enseñanza Universitaria, Escuela Regional de Matemáticas*, Vol. XIV, No 2, December (2006), Notas 119-122. <http://revistaerm.univalle.edu.co/VolXIV2/autor7.pdf>

Preprints y/o Artículos (en Proceso de Revisión Especializada)

- Generalizing and Formalizing Musical Interval from Arbitrary Sizes over the Types Diminished, Minor, Perfect, Major and Augmented (2023). Con proyección para Patente y Registro de Software.
- Some Algebraic and Geometric Extensions of Goldbach's Conjecture. Trabajo conjunto con Alberto Fernandez Boix, Arxiv Preprint. <https://arxiv.org/abs/2312.16524>
- Quantum Mechanics, Quantum Computing and Heat Computing: An Introduction. Trabajo conjunto con Juan D. Vélez y Juan P. Hernandez. Preprint inicial. https://802fb1a8-d018-4726-8637-dbe483046deb.filesusr.com/ugd/8ee469_c8eb1fc54f0c4cd4820d212334c33671.pdf
- Robust Control Approach for a Decision-Making System of a Shared EVs Aggregator. Trabajo conjunto con Semaria Ruiz (2023).
- The Structurally Blended Ontological Nature of Mathematics and Its Ongoing Discovered-Created Structure. (2023).
- Towards a General Many-sorted Formal Framework for Describing Certain kinds of Legal Statues with a Potential Computational Realization, junto con Egil Nordqvist, (bajo revisión) (2021). Arxiv Preprint:

<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/2105/2105.14212.pdf>

- A New Multiple Intelligence Test for Artificial General Intelligence. Trabajo conjunto con Judith Kieninger, Stephan Schneider y Nico Potyka (2020). Online Preprint:

https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_6259e1620d6e499dae4372879ce1899d.pdf

- Libro: “A Modern View of Relativity: A Rigorous Introduction for Mathematicians”. Trabajo conjunto con Juan D. Vélez, Camilo Abad y Alexander Quintero, (2020). Online Preprint:

https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_99e55ce20aab486da5853febb3f2cc89.pdf

- Artificial Co-creative Generation of the Notion of Topological Group through Categorical Conceptual Blending. Trabajo conjunto con Yoe Herrera-Jaramillo and Florian Geismann, (2019). Online Preprint:

https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_9af2732902744556abf2b0e61e563e5e.pdf

- Functional Conceptual Substratum as a New Cognitive Mechanism for Mathematical Creation, Junto con Stefan Hetzl (2017). Preprint inicial en Arxiv.org

<https://arxiv.org/pdf/1710.04022.pdf>

- Towards an Experimental Science of Natural Consciousness, junto con Renato Garita y Franzisca Becker (2017).

Online Preprint:

https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_a2b6fca8a0094fb3957a374d74e0ecce.pdf

- Containment-Division Rings and New Characterizations of Dedekind Domains, junto con Edison Gallego y Juan D. Velez (2017). Preprint en Arxiv.org:

<https://arxiv.org/pdf/1708.00532.pdf>

Literatura (Cuentos/Historias Cortas)

- “Una Declaración *Otrográfica* por la Genuina Libertad de Expresión”. En la Antología, *Eso es... puro cuento*, Vol. 4, Editorial Libros para Pensar, ISBN 9786289590364, Medellín, (2023).
- “Mi Visualizador Vital”. En la Antología, *Eso es... puro cuento*, Vol. 4, Editorial Libros para Pensar, ISBN 9786289590364, Medellín, (2023).

- “La Co-creación de una Consistente Contradicción”. En la Antología, *Eso es... puro cuento*, Vol. 4, Editorial Libros para Pensar, ISBN 9786289590364, Medellín, (2023).

Reportes Técnicos Especializados (en Proyectos de Investigación con la Unión Europea)

- Documentation of Examples (of Conceptual Blending) for Working Domains, COINVENT (Concept Invention Theory) EU Research Consortium Horizon 2020.
<https://www.coinvent.uni-osnabrueck.de/fileadmin/publications/D1.2.pdf>
- Mathematical Blends in the Heterogeneous KR&R Framework, COINVENT (Concept Invention Theory) EU Research Consortium Horizon 2020.
https://www.coinvent.uni-osnabrueck.de/fileadmin/publications/COINVENT_D6.2.pdf

Posters técnicos en eventos científicos:

- Respuesta óptica de un donador en un nanodisco de $Ga_{1-x}Al_xAs$., junto con J. L. Palacio, E. Giraldo, G. L. Miranda, I. Rivera y M. Fulla. XXVIII Congreso Colombiano de Física ‘Physics embedded in the Periodic Table’. Septiembre 9-12 de 2019, Pereira, Colombia.
- Towards a coherent ethical foundation for the multidisciplinary program: Artificial Mathematical Intelligence, junto con M. Fulla, I. Rivera y J. L. Palacio. 3th Curriculum Workshop of the (European) Human Brain Project, Graz, Austria. Septiembre 26-27 de 2019.
- Propiedades electro-ópticas de un complejo ionizado confinado en un nanocono de $Ga_{1-x}Al_xAs$, junto con J. L. Palacio, E. Giraldo, G. L. Miranda, I. Rivera y M. Fulla. XXVIII Congreso Colombiano de Física ‘Physics embedded in the Periodic Table’. Septiembre 9-12 de 2019, Pereira, Colombia.
- Electro-Optical Properties of an Artificial Molecule Confined in Self-Assembled $Ga_{1-x}Al_xAs$ Nanocone. Trabajo conjunto con Juan L. Palacio, Eugenio Giraldo, Guillermo L. Miranda, Jairo H. Marín, Ismael E. Rivera y Marlon R. Fulla. En la 5ta Conferencia Internacional sobre la Física de los Materiales y Artefactos Ópticos (ICOM), Igalo (Montenegro) Agosto de 2018.
- Blending in mathematical invention. Conjunto con F. Bou, M. Schorlemmer, J.

Corneli, E. Maclellin. A. Smaill y A. Pease. COINVENT, Seventh Framework Programm, 2015. Expuesto en el evento "Show, Tell, Imagine: A day to explore computational creativity together". PROSECCO CONTACT FORUM. The Octagon, Queen Mary, Universidad de Londres. 9 de April de 2015.

Otras contribuciones:

- Contribuciones substanciales de contenido en las siguientes entradas de la enciclopedia libre Wikipedia: “Dedekind Domains” y “Isolated Points”.

Algunos Exemplos de Computación Conceptual en el Lenguaje CASL:

- <https://github.com/DAJGomezRamirez>

CONFERENCIAS Y SIMILARES DICTADAS/ORGANIZADAS EN EVENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- “Foro Latinoamericano de Ingeniería Estadística y Afines.” Invitado como uno de los Panelistas Principales. Escuela Colombiana de Ingeniería, 17 de Mayo de 2024.
<https://www.escuelaing.edu.co/es/eventos/foro-latinoamericano-de-ingenieria-estadistica-y-afines/#profesores-invitados->
- “Resucitando uno de los Sueños más Grande y algo olvidados de Alan Turing: Inteligencia Artificial Matemática.” Conferencia dictada en el Marco de la Semana de la Ciencia en Castilla y León en el departamento de matemáticas de la Universidad de Valladolid, Valladolid, España. 15 de Noviembre de 2023.
- “Sobre los Fundamentos Multidisciplinarios de la Inteligencia Artificial Matemática o Metamatemática Cognitivo-Computacional.” Cursillo de tres días dictado en el Instituto de Matemáticas de la Universidad de Valladolid, Valladolid, España. 7-9 de Noviembre de 2023.
- “Sobre los Pilares Multidisciplinarios de la Inteligencia Artificial Matemática: Resucitando el Sueño Inicial de Alan Turing.” Sexto Encuentro de Ciencias Básicas y Áreas Comunes-Somos Ciencia TdeA. Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia. Medellín, 29 de Septiembre de 2023.

- “Retos Comerciales del Siglo XXI: Neuromarketing.” Primer Encuentro Institucional, Conversatorio. Participación como Panelista Invitado. Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia. Medellín, 19 de Septiembre de 2023.
- “On the Foundational Pillars of Cognitive-Computational Metamathematics or Artificial Mathematical Intelligence”. Coloquio de Matemáticas de la Universidad de Los Andes. Mayo 8 de 2023.
- “Que es el ChatGPT: Verdades, Mitos, Curiosidades y Riesgos de este tipo de tecnología”. Panelista invitado de la Iniciativa de divulgación científica Ciencia Café Pa’ Sumercé. Bogotá, Colombia. 2 de Marzo de 2023.
- “On The Multidisciplinary Foundations of Cognitive-Computational Metamathematics.” Conferencia dictada para el Grupo de Neuro-Robótica de la Universidad de Chemnitz, Alemania. 17 de Noviembre de 2022.
- “On The Global Foundational Framework of Cognitive-Computational Metamathematics.” Conferencia dictada para el Grupo de Visión Computacional del Instituto de Ciencia Cognitiva de la Universidad de Osnabrueck, Alemania. 14 de Noviembre de 2022.
- “On The Multidisciplinary Foundations of Artificial Mathematical Intelligence.” Conferencia dictada en el Club de Machine Learning de la Universidad (RWTH) de Aquisgrán, Alemania. 10 de Noviembre de 2022.
- “La Extrema, Pesada y Fascinante Historia del Metal”. Conferencia de dos horas y media dictada para la Escuela de Música Atempo, en cooperación con World’s Light y Cognivisión s.a.s. Octubre de 2022.
- “The (Qualitative) Potential Applications of Artificial Mathematical Intelligence to the Deep Underground Neutrino Experiment.” Neutrinos in Colombia NUCO 2022. CONHEP, Medellín, 27-29 de Julio de 2022.
- “La Computación Conceptual como un Nuevo Paradigma de Investigación para la Inteligencia Artificial Matemática”. Segunda Conferencia de Matemáticas Aplicadas e Industriales (MAPI 2), Medellín, 8-10 de Junio de 2022, Sociedad Colombiana de Matemáticas.
- “Sobre el Programa de los Nuevos Fundamentos Cognitivo-Computacionales de las Matemáticas y la Física en el Contexto de la Inteligencia Artificial Matemática.” Charla

brindada en el Semillero de Investigación en Física de Partículas Elementales y Cosmología de la Universidad del Atlántico, Barranquilla, 23 de Mayo de 2022.

- “Sobre las Sorprendentes Conexiones entre la Música (Percusiva), la Ciencia Cognitiva y las (Meta)Matemáticas.” Foro Internacional Ser + STEM. 4 de Noviembre de 2021. Secretaría de Educación de Medellín.
- “El Papel de las TIC para responder a los Desafíos del Sistema Educativo en Tiempos de Pandemia.” XIII Congreso Nacional de Formación en Investigación para Docentes y Estudiantes de Preescolar, Educación Básica y Media. 28 y 29 de Octubre de 2021.
- “Un Nuevo Test Holístico para la Inteligencia Artificial General basado en las Inteligencias Múltiples.” II Congreso Internacional Virtual de Educación, Conferencia, 11 de Septiembre de 2021.
- “Nuevas Tendencias Globales de la Inteligencia Artificial Cognitivamente Inspirada y sus lineamientos Éticos Óptimos: Inteligencia Artificial Matemática.” II Congreso Internacional Virtual de Educación, Conferencia Plenaria, 10 de Septiembre de 2021.
- “El Componente del Ser en el Enfoque Ser+STEM”. Panelista invitado en el podio académico de la Secretaría de Educación de Medellín (Facebook Live). Junto con Gianni Rozo. 18 de Mayo de 2021.
- “Leyes Mentales y Pilares Cognitivos Fundamentales para Poder Inspirar en el Proceso de enseñanza-Aprendizaje”. Conferencia Brindada en el Canal Oficial Virtual de la Secretaría de Educación de Medellín. Agosto 26 de 2020.
- “Lineamientos Cognitivos para lograr Niveles Inspiradores de Enseñanza y Aprendizaje”. Conferencia dictada a 512 Docentes de la Institución Universitaria Pascual Bravo como parte del Curso de Cualificación Docente “Secuencias Didácticas integradas a las TAC”. Junio 9 de 2020.
- “Algunos Principios Fundamentales de la Mentoría y la Potencialización Cognitiva para un Mejoramiento Total del Rendimiento Mental”. Ciclo de 7 Conferencias Virtuales dictadas con la Cooperación de Educación Continua y Extensión de la I. U. Pascual Bravo, Medellín, Mayo-Julio 2020.
- “Sobre los Fundamentos Multidisciplinarios de la Inteligencia Artificial Matemática”. Ciclo de 12 Conferencias Virtuales dictadas con la Cooperación de Educación Continua y Extensión de la I. U. Pascual Bravo, Medellín, Mayo-Julio 2020.

- “La Potencialización y la Mentoría Cognitiva como una Herramienta Fundamental Viral para Renovar el Paradigma Pedagógico”. Conferencia Virtual dictada en MOVA (El Centro de Innovación del Maestro), Medellín, Mayo 29, 2020.
- “Fundamentos de la Inteligencia Humana y Artificial con una Introducción al Machine Learning”. Conferencista principal (con Alex Narvaes) Bootcamp (Campamento de Aprendizaje) intensivo de una semana. Co-organizado por Universidad Católica del Norte, Cedalc y ARMAINTE, Santa Rosa de Osos, Antioquia, Colombia. Diciembre 9-13 de 2019.
- “On Preservation Properties and a Special Algebraic Characterization of Some Stronger Forms of the Noetherian Condition”. Junto con E. Gallego y J. D. Vélez. 1era Biental Internacional Covalente, Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. Noviembre 28-30 de 2019.
- “Metamathematical Cognitively-inspired Modelling of highly Sophisticated Mathematical Notions based on Categorical Conceptual Blending: Topological Groups”. Junto con Yoe A. Herrera y F. Gaussman. 1-er Biental Internacional Covalente, Universidad Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. Noviembre 28-30 de 2019.
- “How the fulfillment of artificial mathematical intelligence will shift the working purpose of formal researchers: A meta-analysis by means of the Human Values and Control’s (Asilomar) principles”. 3th Curriculum Workshop of the (European) Human Brain Project, Graz, Austria. Septiembre 26-27 de 2019.
- Organizador principal y Moderador del Podio ‘Artificial Intelligence and the Future of Business’, Vienna International Business Club, Expat Vienna Business Agency, Febrero 12 de 2019.
- “Pilares Fundamentales para la crear Agentes Matemáticos Cocreativos o Inteligencia Artificial Matemática”. Conferencia dictada en el Coloquio de la Escuela de Matemáticas de la Universidad de Antioquia, Colombia, 24 de Mayo de 2019.
- “Artificial Mathematical Intelligence and the Foundations of Cognitive Metamathematics”. (Trad: Inteligencia Artificial Matemática y los Fundamentos de la Metamatemática Cognitiva). Conferencia dictada en el seminario regular del Instituto de Ciencias de Sistemas Complejos de Viena SCH, Viena, Austria, 24 de Agosto de 2018.

- “Inteligencia Artificial Matemática”. Conferencia plenaria dada en el XIII Simposio Internacional de Energías, en la Feria Expotecnológica, Medellín, Colombia, 28 de septiembre de 2017.
- “Datemáticas e Inteligencia Artificial Matemática”. Coloquio Institucional de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 27 de septiembre de 2017.
- “Functional Conceptual Substratum as a New Cognitive Mechanism for Mathematical Creation/Invention: Towards Artificial Mathematical Intelligence”. (Traducción: Substrato Conceptual Funcional como un Nuevo Mecanismo Cognitivo en la Creación/Invención Matemática: Hacia Inteligencia Artificial Matemática). Coloquio Institucional de Matemáticas de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 26 de septiembre de 2017.
- “Hacia Inteligencia Artificial Matemática”. Seminario del Grupo de Investigación IMAGE de la Facultad de Informática de la Universidad de Los Andes, Bogotá, Colombia, 14 de octubre de 2017.
- “Dathematics: a Meta-Isomorphic Version of Classic Mathematics based on Proper Classes”. (Traducción: Datemáticas: Una versión meta-isomorfa de las matemáticas clásicas basada en Clases Propias). Coloquio de Lógica: Encuentro anual de Verano de la Asociación de Lógica Simbólica, Estocolmo, Suecia, 14 de agosto de 2017.
- “Cognitively-inspired Formal Models of Scientific Creation”. (Traducción: Modelos Formales y Cognitivamente Inspirados de la Creación Científica). J6’ Escuela de Primavera en estudios de Inteligencia y Cognición, Cairo, Egipto, 30 de marzo de 2017.
- “Towards a General Taxonomy and Meta-Formalization of the Seminal Cognitive Mechanisms used in Mathematical Concept formation”. (Traducción: Hacia una Taxonomía General y Meta-formalización de los Mecanismos Cognitivos Seminales usados en la Formación de Conceptos Matemáticos). Coloquio del grupo de Investigación “Lógica y Teoría” de la Facultad de Informática de la Universidad Tecnológica de Viena, Viena, Austria, 23 de noviembre de 2016.
- “A Cognitively-Inspired Reformulation of Meta-mathematics.” Zif Workshop “From Computational Creativity to Creativity Science”. (Traducción: Una Reformulación Cognitivamente Inspirada de las metamatemáticas) Centro de Investigación

Interdisciplinaria Zif (en cooperación con la Universidad de Osnabrück), Bielefeld, Alemania, 22 de septiembre de 2016.

- “Hacia la Filosofía Natural Física y Cognitivamente Inspirada.” Instituto de Filosofía de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 9 de septiembre de 2016.
- “Modelos Meta-Matemáticos de los Mecanismos Creativos Básicos usados en la Investigación Matemática.” Departamento de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, Manizales, Colombia, 8 de septiembre de 2016.
- “Hacia una metateoría Computacional y Cognitivamente Inspirada para la Formalización Lógica Universal de las Matemáticas Decidibles” Coloquio institucional en Matemáticas de la Universidad de Antioquia, 29 de agosto de 2016.
- “Meta-modelos Lógico-Categoricos de la Creación Conceptual en Matemáticas.” Charla dictada en el Seminario de Lógica de la Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, 25 de agosto de 2016.
- “Creatividad, Fusión Conceptual, matemáticas, consciencia, inteligencia humana y artificial”. Facultad de docencia en matemáticas y física de la Universidad Unillanos. Villavicencio, 18 de diciembre de 2015.
- “Hacia la clasificación de los meta-generadores de teorías matemáticas: Fusión Conceptual Formal”. Seminario de Lógica y Computación. Universidad Eafit. Medellín, 16 de diciembre de 2015.
- “La realidad de las matemáticas y las matemáticas de la realidad”. Biblioteca Pública Piloto. Conferencia dirigida al público general de la ciudad de Medellín, 24 de agosto de 2015.
- “Hacia un modelamiento universal de la creación matemática.” Instituto Tecnológico Metropolitano ITM. Medellín, 24 de agosto de 2015.
- “Como crea nuestra mente nuevos conceptos matemáticos? Hacia una meta-formalización de la creatividad matemática. Coloquio de la Escuela de matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín. 24 de agosto de 2015.
- "Conceptual Blending as a meta-generator of mathematical concepts: Prime Ideals and Dedekind Domains as a Blend". Conferencista en el Quinto congreso mundial de lógica universal, UNILOG'15. Estambul, Turquía. Junio 26 de 2015.

- "¿Cuanta matemática pura es algorítmica? Hacia la construcción de un ‘Demostrador’ Esencialmente Universal de Conjeturas Matemáticas). Coloquio de la Escuela de Matemáticas. Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín). Diciembre 19 de 2014.
- Participante y conferencista del Laboratorio Expositivo Falling Walls Lab Osnabrück con la charla "Falling the Walls of local Conceptualizations of Human Being". Evento organizado por la universidad de Osnabrück, la fundación Falling Wall, AtKearney, FESTO y DIL (Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik e. V.). Osnabrück, 14 de Julio de 2014.
- Organizador y conferencista principal del taller "Hacia los Principios Fundamentales de la Creatividad Matemática: Un Enfoque Cognitivo. Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín). Diciembre 12 de 2014.
- "Toward a Meta-mathematization of Mathematical Creation". (Hacia una metamatemática de la Creatividad Matemática). Conferencista y coorganizador (junto con el professor junior Dr. Markus Spitzweck) del Colloquio "Toward the Main Formal Pinciples of Mathematical Creativity", Universidad de Osnabrück, octubre 11 de 2014.
- "Some Seminal Foundations on Computational Models for Cognitive Mechanisms". Encuentro Inaugural, Proyecto COINVENT, IIIA (Instituto de Investigaciones en Inteligencia Artificial), Barcelona, España, 8 de octubre de 2013.
- "A normality Criterion for Forcing Algebras over the ring of Polynomials over a Perfect Field". Seminario Graduiertenkolleg Kombinatorische Strukturen in Algebra und Topologie. Universidad de Osnabrück, Alemania, 18 de diciembre de 2012.
- "On the Connectedness of Forcing Schemes". Seminario de Geometría y Álgebra. Universidad de Basilia, Suiza, 1 de junio de 2012.
- "Conexidad de Esquemas de Forzado: Un Criterio sobre dip-s y sobre su naturaleza local". Escuela de Investigación CIMPA-UNESCO MESR. MICINN-COLOMBIA Estructuras Algebraicas, sus Representaciones y aplicaciones en Geometría y modelos no asociativos. Cartagena, 11-16 de marzo de 2012.

- “Sobre la Conexidad del Espectro Primo de ciertas Álgebras de Forzado”. Coloquio de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín), 5 de marzo de 2012.
- “Basic Properties of Forcing Algebras”. Seminario Graduiertenkolleg Kombinatorische Strukturen in Algebra und Topologie. Universidad de Osnabrück, Alemania, 18 de octubre de 2011.
- “Un Criterio de Normalidad para Álgebras de Forzado sobre el anillo de Polinomios en un Campo Perfecto”. Coloquio de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín), 4 de marzo de 2011.
- “El décimo problema de Hilbert y algunos problemas relacionados”. ALTENCOA 02, Encuentro Álgebra, Teoría de Números, Combinatoria y Aplicaciones, Universidad del Cauca y Grupo Altenua, Popayán, 10 al 14 de Julio de 2006.

REVISOR ACADÉMICO

- Revista especializada: ‘Lecturas Matemáticas’, Sociedad Colombiana de Matemáticas en cooperación con la Universidad de Los Andes.
- Revisor académico (para diversas universidades) de propuestas de investigación y productos académicos de ascensos profesoraes (e.g. Universidad Nacional de Colombia).
- Jurado del Premio a la Excelencia Académica Ser Mejor de la Alcaldía de Medellín, Modalidad Maestros versión 2020.
- Jurado de diversos proyectos de tesis doctorales en Ingeniería física, Universidad Nacional de Colombia (sede Medellín).
- Asesor Técnico en temas de Tecnología e Inteligencia Artificial del periódico El Colombiano.
- Libro ‘Catalan’s Conjecture’, Rene Schoof, Serie Universitext, Editorial Springer, 2008. ISBN 978-1- 84800-185-5.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON ROL DE (CO-)INVESTIGADOR

- Co-investigador en “Combinatoria de los Conjuntos de Medida Cero.” Proyecto

conjunto con los investigadores Ismael Rivera y Juan Luis Palacio. Proyecto financiado por la Institución Universitaria Pascual Bravo con un presupuesto total de 114'256.000, ejecutado entre el 11 de Mayo del 2022 y el 28 de Julio del 2023.

- Co-investigador y formulador principal en “La Generación Cognitivo-Artificial de las Nociones Matemáticas estructurales de la Ecuación de Schrödinger Dependiente del Tiempo.” Proyecto conjunto con los investigadores Ismael Rivera y Juan Luis Palacio. Proyecto financiado por la Institución Universitaria Pascual Bravo con un presupuesto total de 149'000.000, ejecutado entre el 11 de Marzo del 2020 y el 3 de Marzo del 2022.
- Co-investigador y formulador principal en “Desarrollos Preliminares en la Creación de Asistentes Co-creativos para la Investigación Matemática basada en Inteligencia Artificial: La Factorización Conceptual de Nociones Fundamentales de la Teoría de Grupos de Lie”. Proyecto conjunto con los investigadores Ismael Rivera y Marlon Fulla. Proyecto financiado por la Institución Universitaria Pascual Bravo con un presupuesto total de 149'900.000, ejecutado entre el 24 de Noviembre del 2017 y el 12 de Junio del 2019.
- Co-investigador en “Structure and Expressivity: The Mathematical Foundations of Inductive Reasoning.” Proyecto liderado por Stefan Hetzl, profesor de la Universidad Tecnológica de Viena, y financiado por el Vienna Science and Technology Fund con 1'495.650 de Euros. Participación entre el 14 de Marzo del 2017 y el 13 de Agosto del 2018.
- Co-investigador y Lider del Grupo de Investigación en Generación Cognitivo-Artificial Matemática de “COINVENT: Concept Invention Theory”. Proyecto conformado por 7 Universidades Europeas y financiado por la Unión Europea en el Marco del Programa Seventh Framework Program con 2'100.000 de Euros de Enero del 2014 a Septiembre del 2016.

ASESORÍAS DE TESIS DE POSTGRADO

- Methodology to design an optimal decision-making system for the operator of a

shared electric vehicle fleet providing electrical ancillary services. Semaria Ruíz Alvarez. Tesis Doctoral en Sistemas energéticos, Universidad Nacional de Colombia. Tesis con Mención Laureada, 2022.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80966>

PARTICIPACIÓN DIRECTA EN ARTÍCULOS DIVULGATIVOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA EN PERIODICOS Y CANALES DE TELEVISIÓN

- “Sam Altman el Genio que está detrás de ChatGPT”, por Juan Alcaraz. Periódico El Colombiano, 2023.
<https://www.elcolombiano.com/tecnologia/sam-altman-el-genio-que-esta-detras-de-chatgpt-FD20453633>
- “¿El ChatGPT le podría quitar su trabajo, o antes ayudarlo?”, por Juan Alcaraz. Periódico El Colombiano. 2023.
<https://www.elcolombiano.com/tendencias/el-chat-gpt-le-podria-quitar-su-trabajo-o-antes-ayudarlo-EG21058408>
- “Hablando informalmente sobre la Inteligencia Artificial Matemática” Invitado al Programa de televisión “El Paradero” de Teleantioquia, Medellín, 1 de Noviembre de 2023.

EXPERIENCIA DOCENTE

- Docente del Curso de Estructuras Discretas, Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería, Universidad EAFIT, Semestre 01 de 2024.
- Docente del Curso de Lógica, Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería, Universidad EAFIT, Semestre 01 de 2024.
- Docente del Curso de Cálculo 1, Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería, Universidad EAFIT, Semestre 01 de 2024.
- Docente del Curso de Matemáticas Discretas, Institución Universitaria Pascual Bravo, Semestres 01 y 02 de 2023.
- Docente del Seminario de Investigación y Trabajo de Grado de la Especialización en Liderazgo y Habilidades Organizacionales, Universidad CES, 2022.

- Fundador y Líder del Seminario Permanente de Investigación Avanzada en Geometría Algebraica y Física Moderna Stacks&Physics, Visión Real Cognitiva S.A.S. 2021.
- Docente y Creador Temático del Nano-degree “The Human Side of Artificial Intelligence” en la plataforma de educación virtual autodirigida Galileoxp, 2021.
- Docente y Co-creador del Módulo “Introducción a la Inteligencia Artificial para la Ciencia de Datos” del Diplomado “Big Data e Inteligencia de Negocios” de la Escuela de Talento 4.0. Institución Universitaria Pascual Bravo, Enero de 2020.
- Docente y Co-creador del Curso Masivo Abierto en Línea (MOOC) “Inteligencia Artificial y Humana Cognitivamente Inspiradas”, en proceso de construcción en la plataforma digital MiriadaX. Julio 2019-presente.
- Docente del Curso de Pregrado “Física 2: Electromagnetismo”, Institución Universitaria Pascual Bravo, Medellín, Colombia. Semestre 02 de 2019 y 01 de 2020.
- Docente del Seminario multidisciplinario en Inteligencia Artificial Matemática de Consorcio ARMAINTE, Medellín, Colombia. Julio de 2019-presente.
- Docente y Autor del Seminario en desarrollo actual: “Seminar in Logic and Cognitive Sciences” (Traducción: Seminario en Lógica y Ciencias Cognitivas). Universidad Tecnológica de Viena, Viena, Austria. Semestre de Invierno 2017/18.
- Docente y autor del seminario: “Creating Old and New Mathematical Concepts through a logic- categorical Formalization of Formal Conceptual Blending” (Traducción: Creando Conceptos Matemáticos Nuevos y Viejos por medio de una Formalización Categórica de la Fusión Conceptual). Universidad de Osnabrück, Osnabrück, Alemania, Semestre de Verano 2016.
- Docente y autor del seminario: “Hypercomputation, Consciousness, Turing Machines, Qualia and Possible Worlds: On the Scope of Human and Artificial Intelligence” (Traducción: Híper-computación, Conciencia, Máquinas de Turing, Qualia y Mundos Posibles: Sobre el alcance y limitaciones de la Inteligencia Humana y Artificial). Universidad de Osnabrück, Osnabrück, Alemania, semestre de invierno 2015/16.
- Asistente Científico, Grupo de Inteligencia Artificial, Instituto de Ciencias

Cognitivas, Universidad de Osnabrück. Semestre de Verano 2013.

- Tutor (Asistente Científico). Álgebra Lineal 2, Universidad de Osnabrück, Semestre de Verano 2013.
- Tutor (Asistente Científico). Álgebra Lineal 1, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2012/13.
- Tutor (Asistente Científico). Matemáticas para las Ciencias Aplicadas, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2011/12.
- Tutor (Asistente Científico). Teoría de Campos y Teoría de Galios, Universidad de Osnabrück, Semestre de Verano 2011.
- Tutor (Asistente Científico). Matemáticas 3, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2010/11.
- Docente de Matemáticas Básicas, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre 02 de 2009 y 01 de 2010.
- Docente de Sistemas Numéricos, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre 01 de 2009.
- Docente de Álgebra Abstracta III, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre Especial, octubre-diciembre de 2008.
- Asistente de investigación y docencia (Wissenschaftliche Hilfskraft), Curso de Algebra abstracta I, Universidad de Heidelberg, Semestre de invierno 2007-2008, Heidelberg (Alemania), octubre 2007-febrero 2008.
- Docente de Calculo I, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestres 01 y 02 de 2005, 01 y 02 de 2006.
- Docente ocasional de Ecuaciones diferenciales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, octubre-diciembre de 2004.
- Profesor de Matemáticas, Colegio Atanasio Girardot, septiembre-diciembre de 2004.
- Docente del curso de nivelación en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, enero de 2004.
- Docente del curso de nivelación en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Julio de 2003.

INFORMACIÓN Y LOGROS RELEVANTES DE CARACTER ARTÍSTICO, DEPORTIVO Y DIVULGATIVO

- Baterista y Coarreglista Percusivo del Cantante y Compositor de Música Regional Mexicana Esteban Restrepo, 2023.
- Protagonista del Artículo “Conocimientos y una Vida Transversal”, periódico Gente, del grupo El Colombiano, Medellín, Colombia. Octubre de 2022.
- Fundador, Líder, Compositor y Baterista de la banda de música World’s Light, 2022-presente.
- Músico invitado (baterista) en la parte de la gira de conciertos de Timo Tolkki (fundador y ex-miembro de la banda Stratovarius/Symfonia/Revolution Renaissance/Timo Tolkki’s Avalon) en Colombia 2021.
- Baterista, cantante y compositor en diversas bandas de rock como Rock Salon (Alemania 2016-2017), Genuss (Colombia 2020-2021).
- Fundador del Estudio de Baile “Cognitive Dancing” en Viena, Austria, dictando diversos cursos y talleres con énfasis en baile latinoamericano, 2017 y 2018. <https://dagomez1982.wixsite.com/cognitivedancing>
- Jugador de baloncesto semi-profesional en el equipo BBC Black Bulls, Osnabrück, Alemania, 2012-2017.
- Profesor y Conferencista de Baile (Merengue, Salsa, Bachata, Pop, Estilo libre, Tango), KHG, Osnabrück, Alemania, 2014-2015.
- Participante y co-escritor del Grupo Teatral “Puro Teatro Viena”, Semestre de Verano. Viena, Austria. 2017.
- Actor y co-escritor del Musical “Hot Spot”, con presentaciones públicas el 25 y 28 de Octubre de 2014, y durante el festival “Maywoche”, Mayo 8 al 17 de 2015, Osnabrück, Alemania; en cooperación con Ziegenbrink Gesellschaftshaus, Osnabrück.
- Cantante y Compositor de la canción “Tu y yo somos uno en el Amor”, junto con el pianista de Jazz Christian Schällert, Gema GMBH, Alemania 2022-. Con presentaciones públicas en Osnabrück, Die Kleine Kappelle, 2014.

IDIOMAS

- Español (lengua materna)
- Inglés (fluido)
- Alemán (fluido)

EXPERIENCIA EN EL MANEJO DE SOFTWARE ESPECIALIZADO

- Maple©
- Mathematica©
- Hets© (Heterogeneous Tool Set)
- HDTP© (Heuristic Driven Theory Projector)
- Python

MATERIAL AUDIOVISUAL DESTACADO

- Sobre la esencia de la Inteligencia Artificial Matemática (con la colaboración de @Medellín)
<https://www.youtube.com/watch?v=-RQFU4qWpp4&t=2s>
- ¿Cuál es el límite real de tu Inteligencia? Introducción a la Inteligencia Cognitiva (con la colaboración de @Medellín)
<https://www.youtube.com/watch?v=A2HhIMtcgPI&feature=youtu.be>

REFERENCIAS ACADÉMICAS

- Dr. Juan Diego Vélez Caicedo, Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín, E-mail: jdvelez@unalmed.edu.co
Página web: <https://sites.google.com/view/juandiegovelez/home>
- Prof. Deywis Moreno, Profesor Asociado, Universidad Antonio Nariño (Bogotá). E-mail: deymoreno@uan.edu.co
Website: <https://scholar.google.com.co/citations?user=bmK98lQAAAAJ&hl=en>
- Prof. Dr. Marlon Fulla, Associate Professor, National University of Colombia

(Branch Medellín) e-mail: mrinconf@unal.edu.co Website:
<https://www.researchgate.net/profile/Marlon-Fulla-2>

- Prof. Mario Acero, Profesor Asociado, Universidad del Atlántico, E-mail:
marioacero@mail.uniatlantico.edu.co

Website: <https://scholar.google.com/citations?user=HIEQFA4AAAAJ&hl=en>

- Prof. Dr. Kai-Uwe Kühnberger, Grupo de Inteligencia Artificial, Instituto de Ciencias Cognitivas, Universidad de Osnabrück.

E-mail: kkuehnbe@uos.de Página web:

https://www.ikw.uni-osnabrueck.de/en/research_groups/artificial_intelligence/publications.html

- Prof. Dr. Mark Turner, Fundador del Cognitive Science Network, Case Western Reserve University. E-mail: markberndturner@gmail.com

Página Web: <http://markturner.org/>

Dr. Danny A. J. Gomez-Ramirez

Profesor e Investigador Multidisciplinario

Área de Ciencias Fundamentales

Escuela de Ciencias Aplicadas e Ingeniería

Universidad Eafit

www.DAJ-GomezRamirez.com

Fundador y lider del Network ARMAINTE y el Meta-proyecto

Inteligencia Artificial Matemática

<https://dagomez1982.wixsite.com/artmathintelligence>