

*Curriculum Vitae***DANNY ARLEN DE JESUS GÓMEZ RAMÍREZ**

Contacto Personal : (+57) 323 454 08 60

Email: daj.gomezramirez@gmail.comdannygomez@itm.edu.coDanny.Gomez@pascualbravo.edu.co**PRESENTACIÓN**

El estudio de la mente es una de las preocupaciones más fascinantes y multifacéticas de la humanidad. Ahora, para obtener modelos efectivos y útiles que expliquen y describan sus rasgos esenciales, se necesita un enfoque inter- y multidisciplinario global. Por otra parte, la matemática es, entre muchas otras cosas, el lenguaje por medio del cual las leyes de la naturaleza parecen estar escritas con la máxima precisión. Por lo tanto, una formación fuerte y madura en matemáticas puras y aplicadas representa una ventaja enorme para comenzar este viaje científico hacia la formalización de leyes que describan el funcionamiento global de la mente.

Mi investigación actual abarca 1) la Inteligencia Matemática Artificial (AMI), es decir, las bases teóricas y prácticas de un software capaz de resolver conjeturas basadas en una formalización matemática con una salida ('output') de estilo humano que facilite la comprensión de disciplinas científicas matemáticamente estructuradas por parte de estudiantes, profesionales, empresarios, investigadores y emprendedores. Esto es un nuevo tipo de inteligencia artificial para el bien general y la convivencia pacífica, humanamente dirigida e interactiva (ver más en la página oficial del proyecto www.ArtificialMathematicalIntelligence.com) 2) Los fundamentos filosóficos y formales de una ciencia experimental de la conciencia natural. 3) El diseño de pruebas de inteligencia global. 4) El estudio interdisciplinario de los fundamentos de la matemática. 5) El diseño y formalización de una teoría general de la mente con un marco matemático sólido enriquecido con algunos de los resultados más destacados de la filosofía contemporánea de la mente y de la física. 6) La formalización lógica formal de estatuto legislativos del derecho. 7) Las bases físicas formales de nuevos tipos de computación cuántica que faciliten la implementación de los nuevos modelos formales de deducción matemático-cognitivos descritos en la Inteligencia Artificial Matemática. 8) Nuevos métodos cognitivamente inspirados de técnicas perfeccionadas de enseñanza-aprendizaje efectivo o pedagogía cognitiva.

POSICIONES ACTUALES

- Director del Centro de Laboratorios Parque i, Instituto Tecnológico Metropolitano (ITM). Miembro de los Grupos de Investigación GNOMON (gestión del conocimiento) y GICEI (electrónica y nanotecnología).
- Investigador y Profesor de la Institución Universitaria Pascual Bravo y miembro del grupo de investigación en Álgebra de la Universidad Tecnológica de Viena. Miembro del Grupo de Investigación en Ciencias Electrónicas e Informáticas (GICEI).
- Vice-presidente del Club Internacional de Negocios de Viena.
- Consultor Externo (en pedagogía y potencialización cognitiva) del Vivero del Software, Secretaria de Educación de Medellín.
- Consultor Externo y Cooperador (en pedagogía y potencialización cognitiva) del Centro de Innovación del Maestro, MOVA, Secretaria de Educación de Medellín.
- Líder del Consorcio Multidisciplinario Internacional ARMAINTE y del Meta-proyecto de Investigación Inteligencia Artificial Matemática www.ArtificialMathematicalIntelligence.com
- Líder de las Líneas de Inteligencia Cognitiva y Matemáticas Computacionales para la Cuarta Revolución Industrial de La Escuela de Talento 4.0 (I. U. Pascual Bravo).
- CEO de la Empresa multitemática de Empoderamiento en Inteligencia Cognitiva e Inteligencia Artificial (Matemática) Cognivisión s.a.s.

POSICIONES ANTERIORES

- Exmiembro del Grupo de Investigación en Álgebra y Teoría de Conjuntos de la Universidad Tecnológica de Viena, Austria. Agosto de 2018-Septiembre de 2020.
- Exmiembro 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.
- Exmiembro del Grupo de Inteligencia Artificial del Instituto de Ciencias Cognitivas de la Universidad de Osnabrück, Alemania, Agosto de 2013-Febrero de 2017.
- Exmiembro 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.
- Exmiembro del Grupo de Investigación en Geometría Aritmética del Instituto de Matemáticas de la Universidad de Heidelberg, Alemania, Octubre de 2007-Abril de 2008.
- Exmiembro y coinvestigador activo del Grupo de Investigación en Algebra Conmutativa y Geometría Algebraica de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, Julio de 2010-presente.

ESTUDIOS REALIZADOS

- Bachiller Académico, Colegio Carmelitano, Bello (Antioquia), 1999.
- Matemático, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2004.
- Magíster en Ciencias Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 2007.
- 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.
- Doctor en Ciencias Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín) en Convenio con la Universidad de Osnabrueck (Alemania) y el DAAD (Servicio de Intercambio Académico Alemán). Septiembre de 2013.
- Postdoctorado en Inteligencia Artificial y Ciencias Cognitivas de la Universidad de Osnabrück, Alemania, Octubre de 2013- Febrero de 2017.
- Postdoctorado en Lógica Computacional, Universidad Tecnológica de Viena, Austria, Marzo de 2017-Agosto de 2018.

BECAS Y DISTINCIONES

- 50 primeros Lugares Examen ICFES del Municipio de Bello, Alcaldía de Bello, Bello, 1999.
- 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
- 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.

- Medalla de Bronce en la V Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria, Olimpiada Brasileña de Matemáticas, septiembre de 2002.
- Medalla de Bronce en la VI Olimpiada Iberoamericana de Matemática Universitaria, Olimpiada Brasileña de Matemáticas, septiembre de 2003.
- 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.
- 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.
- 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.
- Becario del Servicio de Intercambio Académico Alemán, DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst), Bonn (Alemania), 2007-2013.
- 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.
- 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.

PUBLICACIONES

(Capítulos de) Libros:

- 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. Springer. Por aparecer.

Preprint inicial: <https://802fb1a8-d018-4726-8637->

d483046deb.filesusr.com/ugd/8ee469_16a40f4e0d4a4dfca29139484543c35a.pdf

- Semantic and Morpho-syntactic Prevention Guidelines for COVID-19 based on Cognively 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. Por aparecer.
- A Hybrid Therapeutical Framework based on Chatbots 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. Por aparecer.
- 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, Ed. *Logos y Filosofía: Temas y Debates Contemporaneos*. In Series Señales, Editorial Bonaventuriana, 2021. Por aparecer.
- Artificial Mathematical Intelligence: Cognitive, Metamathematical, Physical and Philosophical Foundations. (Traducción: Inteligencia Artificial Matemática: Fundamentos Cognitivos, Metamatemáticos, Físicos y Filosóficos). Springer International Publishing (2020).

<https://www.springer.com/gp/book/9783030502720>

Para mayor claridad y dada la importancia individual de cada uno de los capítulos presentamos las referencias de los capítulos del libro:

- 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

- 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>
- 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. Por aparecer.

Artículos en revistas y publicaciones especializadas:

- On the connectedness of the Spectrum of Forcing Algebras. Trabajo conjunto con Holger Brenner), Revista Colombiana de Matemáticas, Vol 48(2014) 1, Pag. 1-19. <http://www.scielo.org.co/pdf/rcm/v48n1/v48n1a01.pdf>
- The Role of Blending in mathematical invention. Trabajo conjunto con F. Bou, M. Schorlemmer, J. Corneli, E. Maclein, A. Smaill 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
- 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 Smaill (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 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>
- 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/jp4prBdiQykbGbhc4FE/full>
Versión de Arxiv: <https://arxiv.org/pdf/1707.08605.pdf>
- Theory Blending: Extended Algorithmic Aspects and Examples. Trabajo conjunto con M. Martínez, 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>
- Towards a Computational Framework for Function-Driven Concept Invention. Joint with Nico Potyka, D. and Kai-Uwe. Khnberger. 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
- 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>
- 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>
- 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>
- Artificially Hydrogen Molecule in vertically stacked $\text{Ga}_{1-x}\text{Al}_x\text{As}$ 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).

- 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>
- 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, 2020. Vol. 1645, 012005.
Online Version: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1645/1/012005/pdf>
- Conceptual Computation as a Paradigm-Shifting Technique in (Theoretical) Physics and (Computational) Mathematics. Junto con Yoe A. Herrera. Journal of Physics: Conference Series, 2020, Vol. 1672, 012015.
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1672/1/012015/pdf>
- Functional Conceptual Substratum as a New Cognitive Mechanism for Mathematical Creation, Journal of Logic, Language and Information, 2020 (Por aparecer). Preprint inicial en Arxiv.org <https://arxiv.org/pdf/1710.04022.pdf>

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

- An Explicit Set of Isolated Points in \mathbb{R} with Uncountable Closure, Matemáticas: 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, Matemáticas: Enseñanza Universitaria, Escuela Regional de Matemáticas, Vol. XIV, No 2, December (2006), Notas 119-122.
<http://revistaerm.univalle.edu.co/VolXIV2/autor7.pdf>

Preprints/Artículos en Proceso de Revisión Especializada

- Containment-Division Rings and New Characterizations of Dedekind Domains, junto con Edison Gallego y Juan D. Velez. Preprint en Arxiv.org: <https://arxiv.org/pdf/1708.00532.pdf>
- Towards a General Many-sorted Formal Framework for Describing Certain kinds of Legal Statues, junto con Egil Nordqvist, (bajo revisión) (2019). Preprint:
https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_b3349a50347244b596a380def96ab372.pdf
- Towards an Experimental Science of Natural Consciousness, junto con Renato Garita y Franzisca Becker, (bajo revisión) (2019).
Online Preprint:
https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_a2b6fca8a0094fb3957a374d74e0ecce.pdf

- Artificial Co-creative Generation of the Notion of Topological Group through Categorical Conceptual Blending. Trabajo conjunto co Yoe Herrera-Jaramillo and Florian Geismann, (2019). (Sometido a revisión) Online Preprint:
https://docs.wixstatic.com/ugd/8ee469_9af2732902744556abf2b0e61e563e5e.pdf
- A New Multiple Intelligence Test for Artificial General Intelligence. Trabajo conjunto con Judith Kieninger (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

Posters técnicos en eventos científicos:

- Blending in mathematical invention. Conjunto con F. Bou, M. Schorlemmer, J. Corneli, E. Maclelin. 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.
- 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 Opticos (ICOM), Igalo (Montenegro) Agosto de 2018.
- 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.
- 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.

Otras contribuciones:

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

CONFERENCIAS DICTADAS/ORGANIZADAS EN EVENTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

- “El décimo problema de Hilbert y algunos problemas relacionados”. ALTENCOA 02, Encuentro Álgebra, Teoría de Números, Combinatoria y Aplicaciones, Universidad del Cauca y Grupo Alenua, Popayan, 10 al 14 de Julio de 2006.
- “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.
- “Basic Properties of Forcing Algebras”. Seminario *Graduiertenkolleg Kombinatorische Strukturen in Algebra und Topologie*. Universidad de Osnabrück, Alemania, 18 de octubre de 2011.
- “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.
- “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.
- “On the Connectedness of Forcing Schemes”. Seminario de Geometría y Álgebra. Universidad de Basilea, Suiza, 1 de junio de 2012.
- “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.
- “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.
- "Toward a Meta-mathematization of Mathematical Creation". (Hacia una metamatematicación 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.

- 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.
- 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.
- “¿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.
- "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.
- “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.
- “Hacia un modelamiento universal de la creación matemática.” Instituto Tecnológico Metropolitano ITM. Medellín, 24 de agosto 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 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.
- “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.
- “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.
- “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.
- “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 la Filosofía Natural Física y Cognitivamente Inspirada.” Instituto de Filosofía de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia, 9 de septiembre 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.
- “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.
- “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.
- “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.
- “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.
- “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.
- “Datemáticas e Inteligencia Artificial Matemática”. Coloquio Institucional de la Escuela de Matemáticas de la Universidad Nacional de Colombia, Medellín, 27 de septiembre de 2017.
- “Inteligencia Artificial Matemática”. Conferencia plenaria dada en el XIII Simposio Internacional de Energías, en la Feria Expotecnológica, Medellín, Colombia, 28 de septiembre de 2017.
- “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.

- “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.
- Organizador principal y Moderador del Podio ‘Artificial Intelligence and the Future of Business’, Vienna International Business Club, Expat Vienna Business Agency, February 12, 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.
- “Metamathematical Congitively-inspired Modelation of highly Sophisticated Mathematical Notions based on Categorical Conceptual Blending: Topological Groups”. Junto co Yoe A. Herrera y F. Gaussman. 1-er Bienal Internacional Covalente, Universida Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. Noviembre 28-30 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. 1-era Bienal Internacional Covalente, University Francisco de Paula Santander. Cúcuta, Colombia. Noviembre 28-30 de 2019.
- “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.
- “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.
- “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, Medellin, Mayo-Julio 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, Medellin, Mayo-Julio 2020.

- “Lineamientos Cognitivo 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.
- “Leyes Mentales y Pilares Cognitivos Fundamentales para Poder Inspirar en el Proceso de enseñanza-Aprendizaje”. Conferencia Brindada en el Canal Oficial Virtual de la Secretaria de Educación de Medellín. Agosto 26 de 2020.

REVISOR ACADÉMICO

- Libro ‘Catalan’s Conjecture’, Rene Schoof, Serie Universitext, Editorial Springer, 2008. ISBN 978-1- 84800-185-5.
- 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 profesoriales (e.g. Universidad Nacional de Colombia).
- Jurado del Premio a la Excelencia Académica Ser Mejor de la Alcaldía de Medellín, Modalidad Maestros 2020.

EXPERIENCIA DOCENTE

- Docente del curso de nivelación en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Julio de 2003.
- Docente del curso de nivelación en Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, enero de 2004.
- Profesor de Matemáticas, Colegio Atanasio Girardot, septiembre-diciembre de 2004.
- Docente ocasional de Ecuaciones diferenciales, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, octubre-diciembre de 2004.
- Docente de Calculo I, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestres 01 y 02 de 2005, 01 y 02 de 2006.
- 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 Álgebra Abstracta III, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre Especial, octubre-diciembre de 2008.
- Docente de Sistemas Numéricos, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre 01 de 2009.

- Docente de Matemáticas Básicas, Escuela de Matemáticas, Universidad Nacional de Colombia, Medellín, Semestre 02 de 2009 y 01 de 2010.
- Tutor (Asistente Científico). Matemáticas 3, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2010/11.
- Tutor (Asistente Científico). Teoría de Campos y Teoría de Galios, Universidad de Osnabrück, Semestre de Verano 2011.
- Tutor (Asistente Científico). Matemáticas para las Ciencias Aplicadas, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2011/12.
- Tutor (Asistente Científico). Álgebra Lineal 1, Universidad de Osnabrück, Semestre de Invierno 2012/13.
- Tutor (Asistente Científico). Álgebra Lineal 2, Universidad de Osnabrück, Semestre de Verano 2013.
- Asistente Científico, Grupo de Inteligencia Artificial, Instituto de Ciencias Cognitivas, Universidad de Osnabrück. Semestre de Verano 2013.
- Docente y autor del seminario: “Hypercomputation, Consciousness, Turing Machines, Qualia and Possible Worlds: On the Scope of Human and Artificial Intelligence” (Traducción: Hipercomputación, 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.
- 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 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 del Seminario multidisciplinario en Inteligencia Artificial Matemática de Consorcio ARMAINTE, Medellín, Colombia. Julio de 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 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 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.

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)

MATERIAL AUDIO-VISUAL DESTACADO

- Sobre la esencia de la Inteligencia Artificial Matemática (con la colaboración de @Medellín)
<https://www.youtube.com/watch?v=-RQFU4qWpp4&t=2s>
- Cual 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. 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. Otmar Venjakob, Instituto de Matemáticas, Universidad de Heidelberg, Alemania, E-mail: venjakob@mathi.uni-heidelberg.de
Página Web: <https://www.mathi.uni-heidelberg.de/~otmar/>
- Prof. Dr. Rene Schoof, Departamento de Matemáticas, Universidad de Roma “Tor Vergata”, Roma (Italia), e-mail: schoof@mat.uniroma2.it
Página web: <http://www.mat.uniroma2.it/~schoof/>
- Prof. Dr. Mark Turner, Fundador del Cognitive Science Network, Case Western Reserve University. E-mail: markbernardturner@gmail.com
Página Web: <http://markturner.org/>

Dr. Danny A. J. Gomez-Ramirez

Investigador Multidisciplinario y Docente de la

Institución Universitaria Pascual Bravo

Miembro del Grupo de Investigación en Álgebra

Universidad Tecnológica de Viena

www.DAJ-GomezRamirez.com

Fundador y líder del Network ARMAINTE y el Meta-proyecto

Inteligencia Artificial Matemática

www.ArtificialMathematicalIntelligence.com

Vice-presidente del Club Internacional de Negocios de Viena

www.ViennaBusiness.at

CEO y Fundador de Vision Real Cognitiva s.a.s. (Cognivisión).

www.VisionReal.net

