

MARÍA MÁRQUEZ SOSA

De Mérida, VENEZUELA | Basada en Lyon, FRANCIA
mmarquezsosa28@gmail.com | +33 07 44 89 99 23
www.mmarquezsosa.com

Especialista en imágenes médicas, apasionada por desarrollar soluciones diagnósticas a través de investigación colaborativa. Disfruto trabajar interdisciplinariamente para convertir ideas innovadoras en herramientas prácticas que puedan hacer una diferencia significativa en la atención al paciente y la salud en general.

EXPERIENCIA EN INVESTIGACIÓN

Estudiante de Doctorado

Laboratorio CREATIS – Université de Lyon 1

2024 – Presente

Lyon, Francia

- Desarrollar métodos de visión por computadora y aprendizaje profundo (DL) para el análisis cuantitativo de Tomografía Computarizada (TC) de pulmón, enfocándose en segmentación y registro difeomórfico
- Implementar pipelines de procesamiento de imágenes médicas 3D en C++ y Python para preprocesamiento, segmentación, registro y análisis cuantitativo
- Validar el desempeño y robustez del algoritmo en datasets clínicos mediante evaluación cuantitativa
- Establecer flujos de trabajo de investigación reproducibles y mantener altos estándares de organización de código y documentación experimental
- Colaborar con investigadores, ingenieros y clínicos para garantizar que los métodos computacionales aborden preguntas clínicas reales, comunicando hallazgos técnicos a través de presentaciones y reportes escritos

Pasante de Investigación

CREATIS – Université de Lyon 1

2023 – 2024

Lyon, Francia

- Desarrollar algoritmos de segmentación y registro para imágenes TC de pacientes con Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA) utilizando geometría computacional y DL para cuantificar patrones locales de ventilación
- Implementar pipelines de procesamiento de imágenes en C++ y Python usando diferentes bibliotecas especializadas
- Evaluar y validar métodos de análisis de imágenes en datasets de pacientes con SDRA mediante experimentos cuantitativos con colaboradores clínicos

Asistente de Investigación

Pontificia Universidad Javeriana

2022 – 2024

Bogotá, Colombia

- Explorar métodos de inteligencia artificial (IA) y procesamiento de imágenes médicas para analizar enfermedades neurodegenerativas a partir de datos de Resonancia Magnética (RM)
- Realizar revisiones exhaustivas de literatura identificando enfoques de vanguardia y brechas en la investigación de análisis de neuroimágenes
- Contribuir al diseño de investigación, validación experimental y preparación de manuscritos que apoyen múltiples publicaciones revisadas por pares

Líder de Equipo de Estudiantes de Investigación

PROMISE – Universidad del Rosario – ECI Julio Garavito

2020 – 2022

Bogotá, Colombia

- Desarrollar y validar modelos de Aprendizaje Automático (ML) y Aprendizaje Profundo (DL) para segmentación y clasificación de imágenes médicas en modalidades 2D y 3D

- Aplicar técnicas de visión por computadora (filtrado, mejora, segmentación, clasificación) a diversos datasets clínicos
- Liderar el diseño experimental y validación para desarrollar soluciones a problemas complejos de imagenología
- Mentorizar equipos de investigación estudiantil y presentar hallazgos en conferencias nacionales e internacionales y mediante publicaciones revisadas por pares

EDUCACIÓN

Doctorado en Procesamiento de Señales e Imágenes

École Doctorale EEA – Université Claude Bernard Lyon 1

2024 – Presente

Lyon, Francia

Maestría en Inteligencia Artificial

Pontificia Universidad Javeriana

2022 – 2024

Bogotá, Colombia

Promedio: 4.86 / 5.0 | Honores *Summa Cum Laude* | Mención de Honor en Tesis

Pregrado en Ingeniería Biomédica

Universidad del Rosario – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

2017 – 2022

Bogotá, Colombia

Promedio: 4.53 / 5.0 | *Valedictorian* Honores | Mejor Graduada

Énfasis: Procesamiento de Señales e Imágenes Médicas

Bachillerato en Ciencias

Colegio Nuestra Señora de Fátima

2016

Mérida, Venezuela

Promedio: 19.6 / 20.0 | *Salutatorian* Honores | Tesis Destacada ASOVAC

EXPERIENCIA DOCENTE

INSA Lyon

Lyon, Francia

- *Formación Inicial en Oficios de Ingeniería (FIMI)*

Presente

Programación Orientada a Objetos e Interfaz Gráfica

- *Telecomunicaciones, Servicios y Uso (TELECOM)*

2025 – Presente

Máster en Inteligencia Artificial (Master MINDS (IA))

Procesamiento de Señales e Imágenes, Introducción al Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo

Polytech Lyon

Lyon, Francia

- *Departamento de Ingeniería Biomédica*

2026 – Presente

Máster 2 Ingeniería de la Salud, especialidad MISS (Imagenología Médica y Sistemas de Señales)

Filtrado, Segmentación, Registro y Aprendizaje Automático para Imágenes Médicas

Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL)

Lyon, Francia

- *Departamento de Ingeniería Eléctrica y de Procesos (GEP)*

2026

Máster 1 Electrónica, Energía Eléctrica, Automática (EEEE)

Visión Industrial: Procesamiento de Imágenes

IUT Lyon 1

Lyon, Francia

· *Ingeniería Industrial y Mantenimiento (GIM)*

2026

Licenciatura Universitaria en Tecnología (BUT)

Fundamentos de Electricidad y Electrónica

Labex PRIMES – INSA Lyon

Lyon, Francia

· *Aprendizaje Profundo para Imagenología Médica – Escuela de Verano*

2025

Fundamentos del Aprendizaje Automático y Aprendizaje Profundo: Clasificación y Segmentación
Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito Bogotá, Colombia · *Departamento de Ingeniería*

Biomédica - Licenciatura

2021

Procesamiento de Señales e Imágenes Médicas

· *Departamento de Ingeniería Eléctrica – Licenciatura*

2019 – 2020

Circuitos Eléctricos

· *Departamento de Matemáticas – Licenciatura*

2018 – 2019

Precálculo, Cálculo y Fundamentos de Matemáticas

Universidad del Rosario

Bogotá, Colombia

· *Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud – Licenciatura*

2021

Fundamentos de Bioquímica y Bioquímica Avanzada

PUBLICACIONES – ARTÍCULOS DE CONFERENCIAS

- M. Marquez-Sosa, É. Saillard, A. Basarab, y M. Sdika, “TrICON: Learning diffeomorphic lung CT registration through triplet consistency,” presentado en el Taller de Análisis de Imágenes Torácicas, MICCAI 2026, Estrasburgo, Francia, Sep. 2026, hal-05728043.
- M. Marquez-Sosa, “How well do segmentation methods perform on computed tomography (CT) scans of patients with acute respiratory distress syndrome (ARDS)?,” presentado en el Coloquio Francés de Inteligencia Artificial en Imagenología Biomédica (IABM), Lyon, Francia, Mar. 2026, hal-05728038.
- M. M. Marquez-Sosa, E. Roux, L. Flórez Valencia, E. E. Dávila Serrano, y M. Orkisz, “Intégration de l’analyse spectrale de la forme dans une approche d’apprentissage profond pour la segmentation des poumons dans le syndrome de détresse respiratoire aigüe,” presentado en el Coloquio Francés de Inteligencia Artificial en Imagenología Biomédica (IABM), Niza, Francia, Mar. 2025.
- M. M. Marquez-Sosa, E. Roux, L. Flórez Valencia, E. E. Dávila Serrano, y M. Orkisz, “Augmentation de données par synthèse de lésions pour renforcer la robustesse de la segmentation des poumons de patients atteints du syndrome de détresse respiratoire aigüe,” presentado en el Coloquio Francés de Inteligencia Artificial en Imagenología Biomédica (IABM), Niza, Francia, Mar. 2025.
- M. M. Marquez-Sosa, E. Roux, L. Flórez Valencia, E. E. Dávila Serrano, y M. Orkisz, “Differentiable spectral shape deformation for 3D-mesh registration in medical imaging,” presentado en el Coloquio Francés de Inteligencia Artificial en Imagenología Biomédica (IABM), Grenoble, Francia, Mar. 2024.
- M. Marquez-Sosa y D. F. Hernandez, “Predictive modeling of diabetes hospital readmission using machine learning algorithms,” en *Proc. 2023 3rd Int. Conf. Electrical, Computer, Communications and Mechatronics Engineering (ICECCME)*, Tenerife, España, Jul. 2023. doi: 10.1109/ICECCME57830.2023.10252626.

- M. Marquez-Sosa y D. Muñoz-Gordillo, “Characterization of dermatoscopic images for melanoma diagnosis by means of the ABCD criteria,” en *Proc. 2022 IEEE ANDESCON*, Barranquilla, Colombia, Nov. 2022, pp. 322–327. doi: 10.1109/ANDESCON56260.2022.9989777.
- M. M. Marquez-Sosa, Á. D. Orjuela-Cañón, J. M. López López, y S. L. Cancino, “Characterization and classification algorithm for mammography images by means of the BIRADS assessment categories,” en *Proc. 2021 IEEE URUCON*, Montevideo, Uruguay, Nov. 2021, pp. 237–241. doi: 10.1109/URUCON53396.2021.9647173.
- M. M. Marquéz Sosa y S. Cancino Suárez, “Caracterización de lesiones mamarias por medio del procesamiento de imágenes de mamografía digital,” en *Proc. Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería (EIEI ACOFI)*, Colombia, 2021. doi: 10.26507/ponencia.1839.

HABILIDADES TÉCNICAS E IDIOMAS

Lenguajes de Programación	Python, C++, MATLAB, SQL, LaTeX
Marcos de Aprendizaje Profundo	TensorFlow, PyTorch, Keras
Bibliotecas de Imagenología Médica	OpenCV, ITK, VTK, SimpleITK, Nibabel
Herramientas de Ciencia de Datos	NumPy, Pandas, Scikit-learn, SciPy
Visualización	Matplotlib, Plotly, Paraview, ImageJ, ITKSnap, Slicer
Herramientas de IA y LLM	Claude, ChatGPT, Gemini, GitHub Copilot
Herramientas de Desarrollo	Jupyter Notebook, Google Colab, VS Code
Sistemas Operativos	Linux, Windows, macOS
Idiomas	Español (Nativo), Inglés (Avanzado), Francés (Intermedio)

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS

Reconocimientos Académicos

- *Honores Summa Cum Laude* 2024
Maestría en Inteligencia Artificial, Pontificia Universidad Javeriana
- *Mención de Honor en Tesis* 2024
Maestría en Inteligencia Artificial, Pontificia Universidad Javeriana
- *Valedictorian Honor Graduate* 2022
Pregrado en Ingeniería Biomédica, Universidad del Rosario – ECI Julio Garavito
- *Salutatorian Honor Graduate* 2016
Bachillerato en Ciencias, Colegio Nuestra Señora de Fátima
- *Mención de Honor en Tesis* 2016
Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia (ASOVAC)

Becas de Excelencia Académica

- *Múltiples Becas de Excelencia Académica* 2022 – 2023
Maestría en Inteligencia Artificial, Pontificia Universidad Javeriana
- *Múltiples Becas de Excelencia Académica* 2019 – 2021
Pregrado en Ingeniería Biomédica, Universidad del Rosario – Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito

REFERENCIAS

- Prof. Adrian BASARAB, PhD – CREATIS – Université Claude Bernard Lyon 1
adrian.basarab@creatis.insa-lyon.fr
- Prof. Leonardo FLOREZ VALENCIA, PhD – Pontificia Universidad Javeriana
florez-l@javeriana.edu.co
- Prof. Jean-Christophe RICHARD, MD, PhD – Hôpital de la Croix Rousse, Hospices Civils de Lyon
j-christophe.richard@chu-lyon.fr
- Prof. Sandra Liliana CANCINO, PhD – Pontificia Universidad Javeriana
sandra@jumpcube.io