

Juan Pablo Serrano Pérez

Mi Página Personal — wamjsblvb@live.com.mx — [LinkedIn](#) — [GitHub](#)

Acerca de

Maestro en Ciencias en la especialidad de Matemáticas, impulsado por una pasión por abordar desafíos algorítmicos y matemáticos con creatividad y rigor. Me especializo en el análisis y diseño de algoritmos, con el objetivo de contribuir a los avances y la eficiencia en los campos de la informática, la optimización, la probabilidad, los fundamentos del aprendizaje profundo y la investigación matemática.

Nota: Este CV está diseñado para ser leído digitalmente. Todo el [texto azul \(excepto este\)](#) es clickeable. En caso de recibir este CV en formato físico, las URLs explícitas para visitar las páginas web están listadas al final.

Educación

Doctorado

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, México

Asesores: [Ph.D. Carlos E. Valencia](#) y [Ph.D. Carlos A. Alfaro](#)

Maestría en Ciencias en Matemáticas

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, México

Tesis: [Clusters in Optimal Rectilinear Drawings of Complete Graphs: Insights into Potential Recursive Patterns](#).

Asesor: [Ph.D. Ruy Fabila Monroy](#).

Licenciatura en Física y Matemáticas

Instituto Politécnico Nacional, México

Investigación

Áreas de investigación: *Mis áreas de investigación incluyen álgebra conmutativa, aprendizaje automático, optimización, algoritmos y estadística.*

Artículos Publicados

- Carlos A. Alfaro, Juan Pablo Serrano, y Ralihe R. Villagrán, “*Evolutionary sandpiles*”, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, vol. 657, 2025, artículo 130248, ISSN 0378-4371, <https://doi.org/10.1016/j.physa.2024.130248>.
Estado: Publicado
Un preprint de este artículo está disponible aquí arxiv.org/abs/2404.13137

Artículos en Preprint

- Distance ideals of digraphs*, Carlos A. Alfaro, Teresa I. Hoekstra-Mendoza, Juan Pablo Serrano, Ralihe R. Villagrán, (2024)
Estado: Enviado (arxiv.org/abs/2408.02848)

Proyectos

A continuación se presentan proyectos personales que reflejan mis intereses. La mayoría de ellos están contruidos en Python y están disponibles en mi [GitHub](#).

Modelos de Aprendizaje Automático

- Pronóstico de series temporales: Desarrollo de varios modelos para predecir series temporales financieras. Estos modelos incluyen una Red Neuronal Recurrente con Memoria a Largo Plazo (LSTM) y modelos híbridos que combinan Redes Neuronales Convolucionales y LSTM.
- Análisis de sentimientos: Procesamiento de lenguaje para análisis de sentimientos utilizando una red LSTM.

Algoritmo de Agrupamiento

Desarrollé un algoritmo de agrupamiento como parte de mi tesis de maestría, explorando un algoritmo de aprendizaje no supervisado para investigar la recursión en dibujos óptimos de grafos relacionados con el problema del número de cruces en geometría combinatoria.

Automatización y Optimización de Estrategias de Backtesting

Implementé un programa en Python que optimiza los hiperparámetros para varios indicadores técnicos, evaluando estrategias de compra y venta para activos.

Arbitraje en los Mercados de Divisas

Diseñé un algoritmo para identificar oportunidades reales de arbitraje en los mercados de divisas y criptomonedas.

Optimización de Programación Lineal

Desarrollé un algoritmo Simplex en Python para encontrar soluciones óptimas a problemas de programación lineal.

Experiencia Profesional

Desarrollador de Microservicios

2021–2023

ERP Soluciones, México

Desarrollé varios tipos de aplicaciones, con un enfoque particular en aplicaciones REST y JSON, así como aplicaciones SOAP y XML. Trabajé extensamente en proyectos de integración cliente-servidor, utilizando tecnologías como Java, programación orientada a objetos, OpenShift y Apache Camel. Además, desarrollé servicios OSB (Oracle Service Bus) y SOA (Arquitectura Orientada a Servicios) utilizando Oracle SOA Suite 12c, empleando XML, XSD, XSLT y XQuery para asegurar una comunicación e integración eficientes entre los sistemas. Utilicé herramientas esenciales como WebLogic Server, Enterprise Manager y Oracle Service Bus.

Curso Propedéutico de Maestría

2023

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Instituto Politécnico Nacional, México

Impartí un curso propedéutico de maestría en álgebra abstracta (grupos y anillos). La constancia de este curso puede encontrarse [aquí](#).

Habilidades

Competente en Python 3.x y \LaTeX . Conocimiento de MATLAB, Java, C, SageMath, matemáticas de optimización, optimización lineal y no lineal. Fuerte formación en probabilidad y estadística, así como en el análisis y diseño de algoritmos:

- Estructuras de datos, algoritmos de grafos, algoritmos aleatorios, computación paralela, algoritmos de aproximación, optimización combinatoria, optimización matemática y programación lineal.

Conocimiento en aprendizaje profundo:

- TensorFlow, Keras y scikit-learn; redes neuronales convolucionales, redes neuronales recurrentes, procesamiento de lenguaje natural y transformadores.

Talleres

Colaboré en la [4ta Reunión de Optimización, Matemáticas y Algoritmos](#) celebrada en la Ciudad de México.

Idiomas

Español: Hablante nativo

Inglés: Nivel de competencia C1

Mandarín: Principiante

Becas

Otorgada por El Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología, México. Beca de posgrado, número de beca #1174526.

Referencias

Dr. Ruy Fabila-Monroy (rfabila@math.cinvestav.mx)

Dr. Onésimo Hernández-Lerma (ohernand@math.cinvestav.mx)

Dr. Carlos A. Alfaro Montúfar (alfaromontufar@gmail.com)

Nota: Si no puedes hacer clic en los enlaces, aquí están las URLs completas y los nombres de los perfiles: *Página personal:* <https://jpabloserrano.github.io>, *LinkedIn:* Juan Pablo Serrano Pérez, *GitHub:* jpabloserrano, *Tesis de Maestría:* <https://jpabloserrano.github.io/msc%20thesis.pdf>