

# Ms.C. Juan Pablo Serrano Pérez

My Personal Page | [wamjsblvb@live.com.mx](mailto:wamjsblvb@live.com.mx) | [LinkedIn](#) | [GitHub](#)

## Acerca de mi

Actualmente me encuentro realizando un doctorado en ciencias especializado en matemáticas. Completé mi maestría en ciencias enfocado a las matemáticas en el diseño y análisis de algoritmos de matemáticas discretas.

Note: Este CV está diseñado para su lectura digital. Se puede hacer clic en todos los [textos azules \(excepto este\)](#). Si recibe este CV en formato físico, las URL para visitar las páginas web se indican al final.

## Educación

Ph.D.

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Mexico

Supervisores: [Dr. Carlos E. Valencia](#) and [Dr. Carlos A. Alfaro](#)

M.Sc. Matemáticas

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Mexico

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

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

Licenciatura en Física y Matemáticas,  
Instituto Politécnico Nacional, Mexico

## Investigación

Intereses de investigación: *My research interests include commutative algebra, machine learning, optimization, algorithms, and statistics.*

## Artículos publicados

1. Carlos A. Alfaro, Teresa I. Hoekstra-Mendoza, Juan Pablo Serrano, Ralihe R. Villagrán, ‘‘Distance ideals of digraphs’’, Applied Mathematics and Computation, 2025, ISSN 0096-3003, <https://doi.org/10.1016/j.amc.2025.129430>
2. Carlos A. Alfaro, Juan Pablo Serrano, and Ralihe R. Villagrán, ‘‘Evolutive sandpiles’’, Physica A: Statistical Mechanics and its Applications, vol. 657, 2025, article 130248, ISSN 0378-4371, [doi.org/10.1016/j.physa.2024.130248](https://doi.org/10.1016/j.physa.2024.130248).

## Preprints

Investigaciones que han sido, o no, publicadas pueden encontrarse aquí.

1. *The characterization of graphs with two trivial distance ideals*, [arxiv.org/abs/2504.11706](https://arxiv.org/abs/2504.11706)
2. *Distance ideals of digraphs*, [arxiv.org/abs/2408.02848](https://arxiv.org/abs/2408.02848)
3. *Evolutive sandpiles*, [arxiv.org/abs/2404.13137](https://arxiv.org/abs/2404.13137)

## Pláticas

1. *Evolutive sandpiles*, XL Coloquio Víctor Neumann-Lara de Teoría de las Gráficas, Combinatoria y sus Aplicaciones

## Enseñanza

Álgebra abstracta, 2023

Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, Mexico Curso de posgrado de álgebra abstracta [Constancia](#).

## Proyectos

Los siguientes son proyectos personales que reflejan mis intereses. La mayoría están desarrollados en Python y están disponibles en mi [GitHub](#).

### Machine Learning Models

1. Pronóstico de series temporales: Desarrollo de varios modelos para pronosticar series temporales financieras. Estos modelos incluyen una Red Neuronal Recurrente con Memoria a Largo Plazo (LSTM) y modelos híbridos que combinan redes convolucionales y redes LSTM.
2. Análisis de sentimientos: Procesamiento del lenguaje para el análisis de sentimientos mediante una red LSTM.

### Algoritmo de agrupamiento.

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

### Automatización y optimización de estrategias de backtesting

Implementación de un programa en Python que optimiza hiperparámetros para diversos indicadores técnicos, evaluando estrategias de compra y venta de activos.

### Arbitraje en el mercado cambiario

Se diseñó un algoritmo para identificar oportunidades reales de arbitraje en el mercado cambiario y de criptomonedas.

### Optimización de programación lineal

Desarrollo de el algoritmo simplex para encontrar soluciones óptimas a problemas de programación lineal.

## Experiencia profesional

Desarrollador de microservicios, 2021--2023

ERP Soluciones, Mexico

Desarrollé diversos tipos de aplicaciones, con especial énfasis en REST y JSON, así como en aplicaciones SOAP y XML. Trabajé extensamente en proyectos de integración cliente-servidor, aprovechando 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 garantizar una comunicación e integración eficientes entre sistemas. Utilicé herramientas esenciales como WebLogic Server, Enterprise Manager y Oracle Service Bus.

## Habilidades

Dominio de Python 3.x y LaTeX. Conocimiento de MATLAB, Java, C, SageMath, matemáticas de optimización, optimización lineal y no lineal. Sólida formación en probabilidad y estadística, y en 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 de aprendizaje profundo:

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

## Talleres

[4th Reunion of Optimization, Mathematics, and Algorithms](#), Ciudad de México.

## Lenguajes

Español: Lengua materna

Inglés: Competencia en lectura, escritura y hablada C1

Mandarín: Aprendiz

## Becas

Becado por El Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología, México., N° #1174526.

Note: Si no puede hacer clic en los hipervínculos, aquí están las URL completas y los nombres de perfil:

Página personal: <https://jpabloserrano.github.io>

LinkedIn: Juan Pablo Serrano Pérez

GitHub: [jpabloserrano](#)