IGNACIO JOSUE ZARATE CAMARGO

Estudiante de Informática · Mención Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos



PERFIL PROFESIONAL

Estudiante de Informática (UMSA) con mención en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos, orientado al **análisis estadístico, la probabilidad y el modelado cuantitativo** de problemas reales. Experiencia aplicando estadística descriptiva e inferencial, análisis de error, simulación de escenarios y métodos numéricos a casos de agricultura, finanzas, logística y exploración espacial, comunicando los resultados con visualizaciones e informes técnicos. Formación certificada en didáctica universitaria e investigación científica, y dominio avanzado del inglés para lectura de literatura técnica.

I. FORMACIÓN ACADÉMICA

Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) *Gestión 2024 – Actualidad*

Licenciatura en Informática – Mención Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

- Estudiante regular; avance aproximado de **22 de 47 asignaturas** del plan de estudios.
- Áreas cuantitativas trabajadas: **Estadística, Métodos Numéricos, Investigación Operativa** (incluye modelos de inventario probabilísticos, sistemas P, Q y R) y **Procesos Estocásticos** (ecuaciones de Kolmogorov, procesos de nacimiento y muerte).

Instituto Americano *Promoción 2024*

Bachiller en Humanidades

- Título de bachiller. *(Ver Folio 8)*
- Ganador de la 2.ª y 3.ª fase en el área de Física de la **Olimpiada Científica Estudiantil Plurinacional Boliviana** (2024). *(Ver Folio 9)*

II. MÉRITOS ACADÉMICOS EN EL ÁREA DE POSTULACIÓN

INF-124 Estadística I – Asignatura aprobada *Nota final: 74/100*

- Dominio de estadística descriptiva, organización y presentación de datos, medidas de tendencia central y dispersión, y fundamentos de probabilidad.
- Aplicación posterior de estos contenidos en proyectos de análisis de datos, cuantificación de error y simulación (ver sección IV).

III. FORMACIÓN PEDAGÓGICA Y DOCENTE

XXIX Curso Anual de Capacitación en Psicopedagogía para Auxiliares – UMSA *Octubre 2025*

- Fundamentos de la Didáctica Universitaria y Estrategias Activas. Carga horaria: **60 horas académicas**. *(Ver Folio 10)*
- Investigación Científica, Técnicas de Sistematización y Escritura Académica. Carga horaria: **60 horas académicas**. *(Ver Folio 11)*

IV. PROYECTOS DE ANÁLISIS CUANTITATIVO Y MODELADO ESTADÍSTICO

ARES-TWIN: rutas óptimas para exploración en Marte – NASA Space Apps Challenge *2026*

Reto "Interplanetary Survival Guide: Martian Map" · Rol: diseño del algoritmo de optimización

- Modelo de decisión en dos niveles (A* con costo de oxígeno + problema de orienteering con ventanas de tiempo, CTOPTW) para planificar caminatas de astronautas en el cráter Gale (Mount Sharp).
- Integración con flujos de datos bioestadísticos simulados y análisis de escenarios de riesgo (p. ej., tormenta solar: retorno a base frente a refugio alternativo).

Impacto de El Niño en reservorios agrícolas paceños *Noviembre 2026*

Métodos Numéricos · Aplicación web, repositorio y video

- Modelado del nivel de un reservorio mediante una ecuación diferencial con parámetros con unidades físicas, en beneficio de un sindicato agrario.
- Comparación de la solución analítica con Heun (RK2) y Runge-Kutta 4 para distintos tamaños de paso; cálculo de error absoluto y relativo porcentual, tablas por paso y gráficos comparativos con interpretación de resultados y limitaciones.

Gradientes Conjugados Precondicionado aplicado a un caso financiero *Noviembre 2026*

Métodos Numéricos · Aplicación web de 10 módulos y repositorio

- Resolución de sistemas lineales simétricos definidos positivos de un problema de asignación de activos, con tolerancia de 1e-6.
- Análisis de convergencia y sensibilidad en tres escenarios (ideal, bajo estrés y mal condicionado), con módulo de control de calidad de resultados.

Sistema de dosimetría personalizada con Co-60 mediante Machine Learning

Python · Modelos predictivos supervisados

- Modelo predictivo que estima la dosis de irradiación con cobalto-60 adecuada para cada lote de papas y manzanas a partir de sus características.
- Preparación y análisis de los datos, entrenamiento del modelo y evaluación de su error de predicción para apoyar la conservación de alimentos.

Data Warehouse para la trazabilidad de alimentos irradiados (Co-60) *2026*

Data Warehousing · Pentaho Data Integration (Spoon)

- Diseño de un almacén de datos con área de staging y tres tablas de hechos (acopio, tratamiento/dosimetría y ventas/rentabilidad) para el análisis multidimensional del proceso.
- Integración de un sistema propio de predicción de dosimetría y planteamiento de un problema de optimización: minimizar la dosis sujeta a restricciones de vida útil y normativas.

Reconstrucción digital de un keru de Tiwanaku con splines cúbicos *2026*

Métodos Numéricos · Video de divulgación

- Ajuste de splines cúbicos paramétricos sobre puntos medidos de una pieza arqueológica (altura 23,1 cm, diámetro de borde 20,6 cm) para reconstruir su perfil.

Modelo predictivo de resultados – Copa Libertadores

Python · pandas

- Análisis estadístico de datos históricos de partidos para estimar y proyectar marcadores.

Otros proyectos de desarrollo de software

- **Sistema de Gestión para Escuelas Deportivas UMSA** (Java): registros y organización deportiva con POO y persistencia de datos.
- **Sistema de Apoyo al Aprendizaje de Cálculo II** (Python y PHP): práctica y resolución de ejercicios de cálculo integral.
- **Plataforma de e-commerce y logística "Dropshipping La Paz"** (PHP, 2024): gestión de pedidos y entregas locales; proyecto de grado destacado del Instituto Americano.

V. CERTIFICACIONES Y ACTUALIZACIÓN

Ciencia de Datos y Machine Learning

- **Study Jam: Machine Learning** – Google Developer Groups La Paz (4 semanas). *(Ver Folio 12)*
- **Kaggle** (marzo 2025): Intermediate Machine Learning *(Ver Folio 13)*; Intro to Machine Learning *(Ver Folio 14)*; Pandas – manipulación de datos *(Ver Folio 15)*.

Desarrollo web

- **Legacy Responsive Web Design** – freeCodeCamp (febrero 2025). Carga horaria: ~300 horas. *(Ver Folio 16)*

VI. COMPETENCIAS, IDIOMAS Y DISTINCIONES

- **Análisis de datos:** Python (pandas), Excel, estadística descriptiva, análisis de error, simulación de escenarios.
- **Modelado cuantitativo:** métodos numéricos (EDO, sistemas lineales, interpolación), optimización e investigación operativa.
- **Datos y bases de datos:** SQL, Neo4j, MongoDB, Redis, Cassandra; procesos ETL con Pentaho.
- **Inglés – nivel avanzado:** Certificado de Proficiency in English, CBA *(Ver Folio 18)*; Programa de Inglés Avanzado completado, CBA (julio 2023) *(Ver Folio 19)*.
- **Segundo lugar** en Global Hackatom Bolivia (2026). *(Ver Folio 21 y 22)*
- Participación en Global Hackathon Bolivia (mayo 2025) *(Ver Folio 17)*, NASA Space Apps Challenge (2026) y Factored AI & Data Hackathon (2026).
- Participación en la IX Olimpiada Matemática (2018). *(Ver Folio 20)*