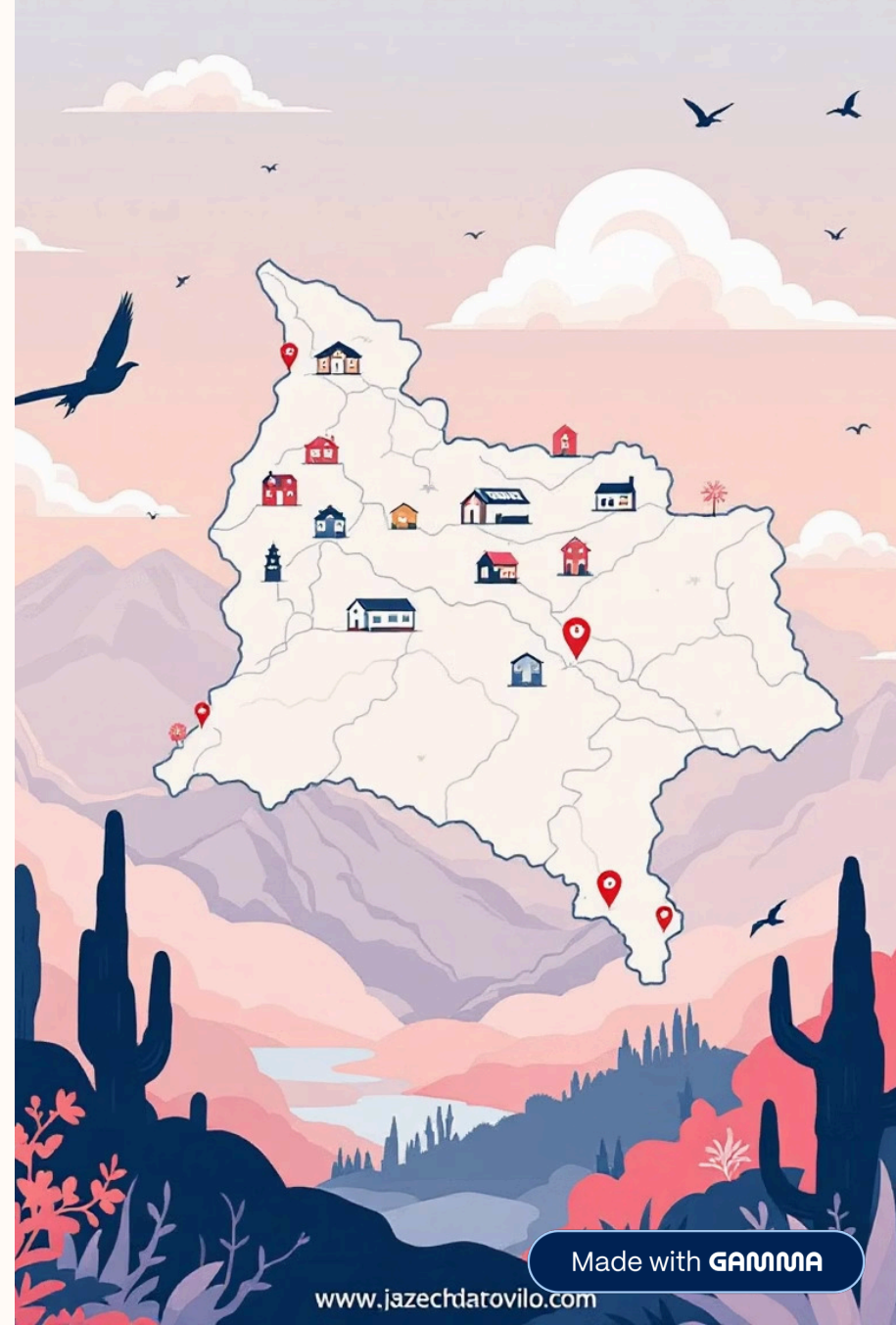


# "Análisis de Datos Censales para Centros Educativos en Bolivia"

**ESTUDIANTE:** Gabriela Micaela Durán Villafán

**ASIGNATURA:** Big Data



Made with GAMMA

[www.jazechedatovilo.com](http://www.jazechedatovilo.com)

# Introducción: La Educación como Pilar

La planificación urbana y la asignación eficiente de recursos públicos son fundamentales para el desarrollo. La educación, un derecho básico, depende de una distribución equitativa de centros educativos.



Los flujos migratorios y cambios demográficos generan desfases entre la oferta educativa y las necesidades reales, creando "desiertos educativos" o infraestructura subutilizada.

Este proyecto propone el uso de técnicas avanzadas de análisis de datos para identificar áreas geográficas con mayor necesidad de nuevos centros educativos en Bolivia.



# Historia de datos: Contexto y problemática

## Sobresaturación

Escuelas en zonas con demanda decreciente, llevando a subutilización de recursos.

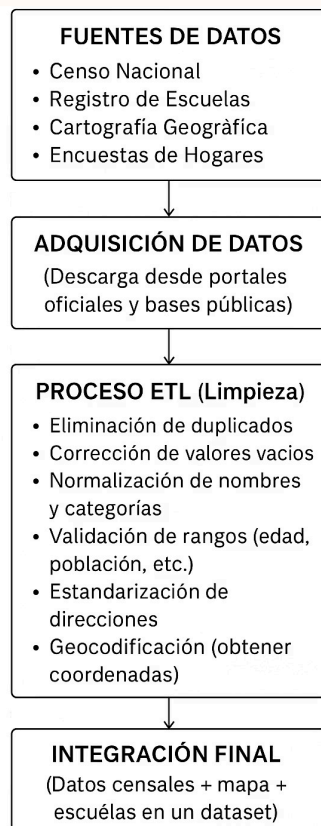
## Carencia

Falta de establecimientos en zonas de crecimiento poblacional, forzando desplazamientos largos.

## Ineficiencia

La falta de una herramienta basada en datos perpetúa esta ineficiencia, afectando la calidad de vida.

# Diagrama explicativo



- **De dónde vienen los datos:**

Censo, cartografía nacional, registros escolares y encuestas oficiales.

- **Qué se hizo con ellos (Limpieza ETL):**

Se corrigieron errores, se completaron datos faltantes, se eliminaron duplicados, se normalizaron direcciones y finalmente se aplicó geocodificación para obtener coordenadas reales.

- **Resultado:**

Un dataset limpio y unificado listo para análisis espacial y modelos de optimización.

# Fuentes de Datos Clave

Para este análisis, se utilizan diversas fuentes de datos para obtener una visión completa y actualizada.



## Censo Nacional de Población y Vivienda

Principal fuente de datos demográficos y socioeconómicos.



## Encuestas de Hogares

Complementan y actualizan la información entre censos.



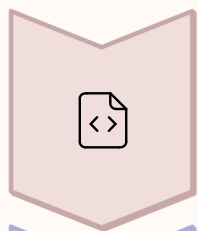
## Registro Nacional de Instituciones Educativas

Geolocalización y capacidad de escuelas existentes.



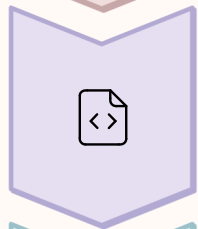
# Arquitectura Técnica del Flujo de Datos

El proceso de análisis se estructura en tres etapas fundamentales para garantizar la calidad y utilidad de los datos.



## Adquisición

Recopilación de datos censales, educativos y geoespaciales.



## Transformación

Limpieza, depuración, estandarización y geocodificación.



## Análisis

Modelos espaciales y de optimización para la toma de decisiones.

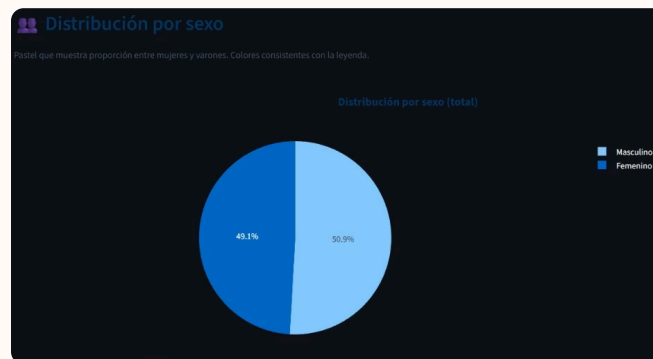


# Dashboard y visualizaciones



## Número de estudiantes por departamento

Número total de estudiantes por departamento.



## Distribución por género

Muestra la proporción total de estudiantes entre mujeres y varones (niños y niñas) de Bolivia



## Distribución por grupo de edad

Barras por grupo etario para distinguir fácilmente cada segmento.

# Insights Clave: Hallazgos Principales

## 1 Concentración Poblacional Escolar

Áreas con crecimiento acelerado donde la infraestructura educativa es insuficiente.

## 2 Desbalance Oferta-Demanda

Departamentos con centros subutilizados y otros con saturación extrema.

## 3 Ubicaciones Óptimas

Departamentos donde se identificaron la falta de centros educativos.





# Impacto y cierre

Este proyecto contribuye a una distribución más justa de la infraestructura educativa al identificar, mediante datos reales, las zonas que requieren con mayor urgencia nuevos centros escolares. Esto permite reducir desigualdades, mejorar el acceso a la educación y orientar la inversión pública hacia donde generará el mayor beneficio para las comunidades.

**“Transformar números en decisiones es transformar el futuro de miles de estudiantes.”**