

"Análisis de Datos Censales para Centros Educativos en Bolivia"

ESTUDIANTE: Gabriela Micaela Durán Villafán

ASIGNATURA: Big Data



Made with GAMMA

www.jazechdatovilo.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.

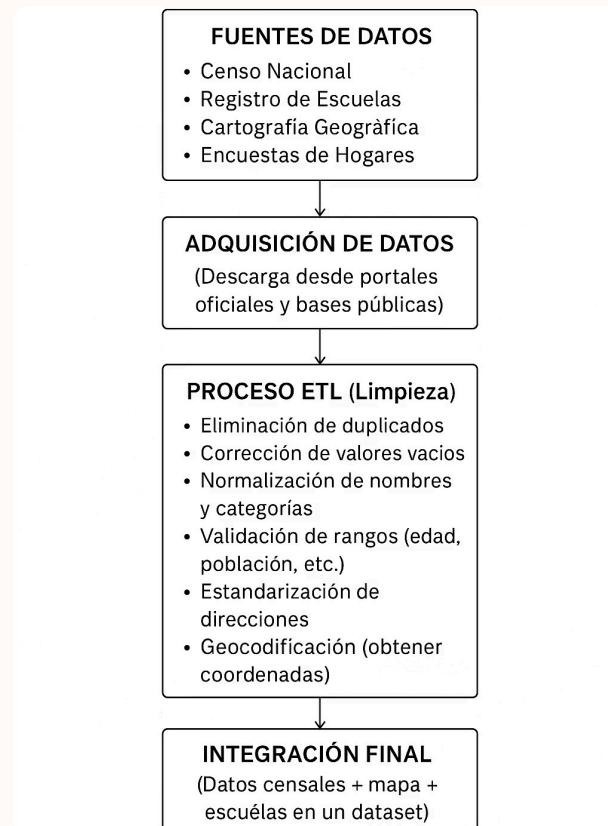
Carencia

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

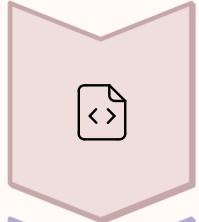
Complementan y actualizan la información entre censos.

Registro Nacional de Instituciones Educativas

Geolocalización y capacidad de escuelas existentes.

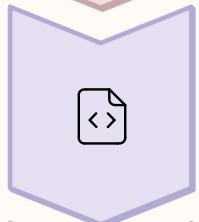
Arquitectura Técnica del Flujo de Datos

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.



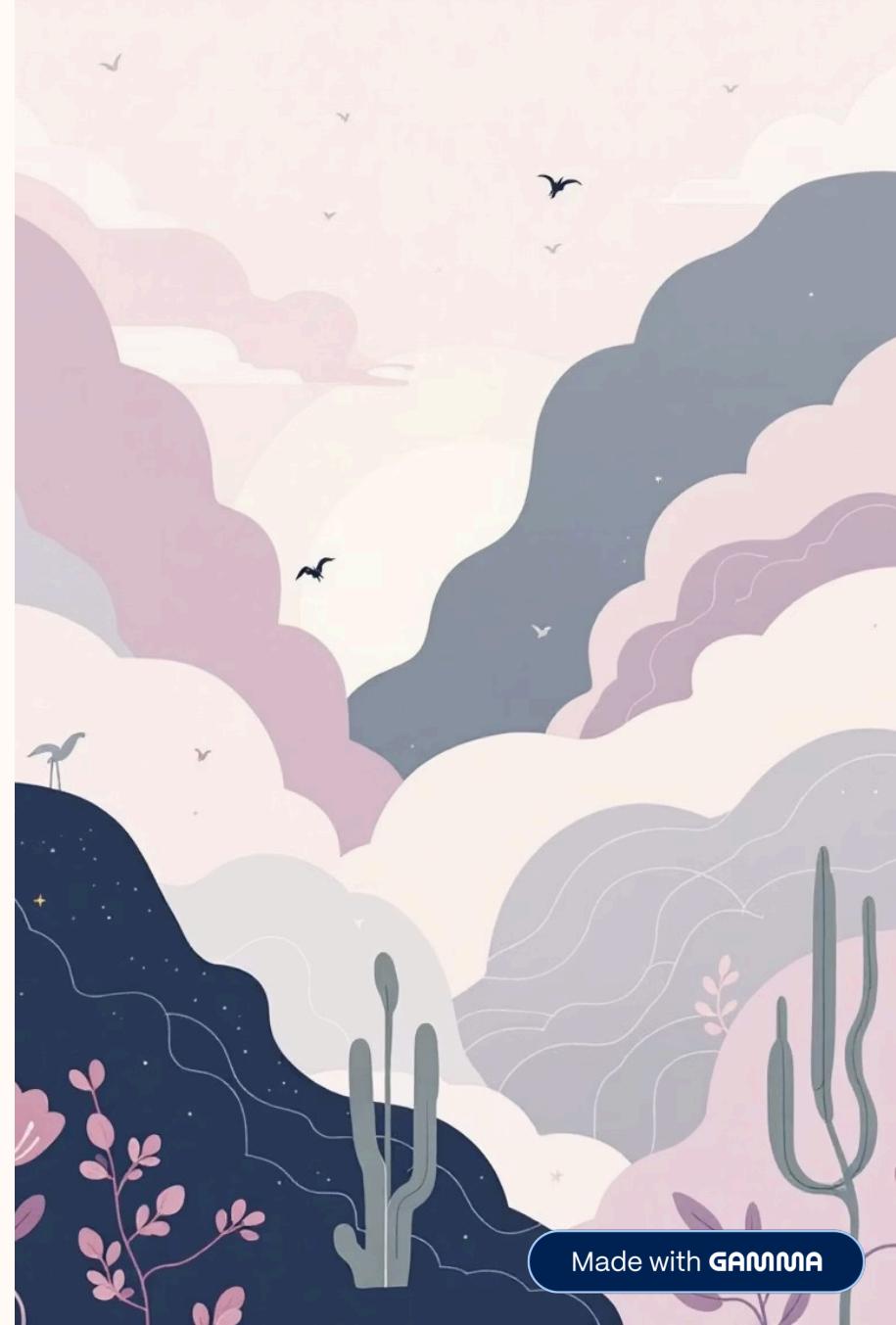
Transformación

Limpieza, depuración, estandarización y geocodificación.

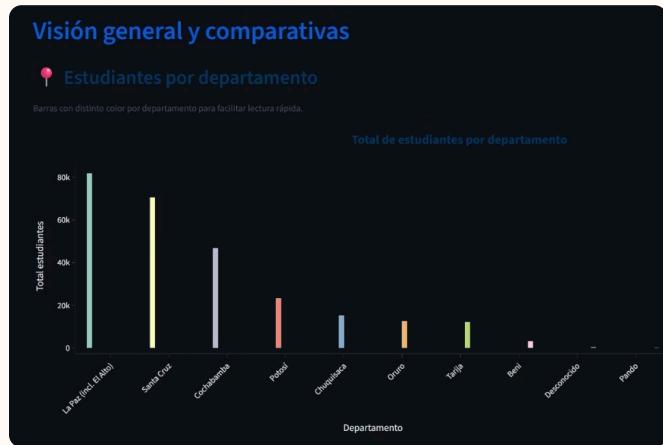


Análisis

Modelos espaciales y de optimización para la toma de decisiones.

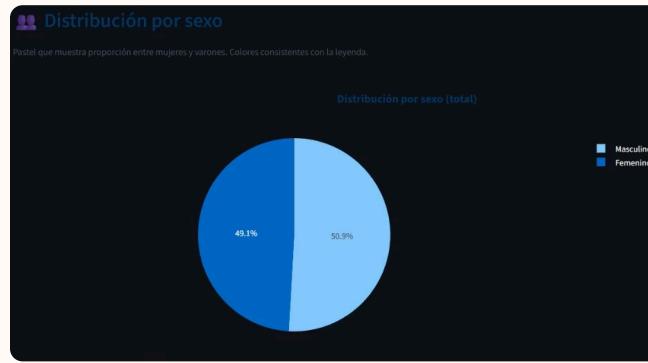


Dashboard y visualizaciones



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.”