

# Economía Regional: Modelo predictivo y análisis de variables influyentes sobre la inversión de obras públicas de GAD cantonales del Ecuador

## PROBLEMA

A pesar de los esfuerzos en el 2008 con la reforma de la constitución y el COOTAD donde se buscaba superar las deficiencias de asignación de recursos nacionales a gobiernos locales, existe en la actualidad el problema de poca inversión de obras públicas en los municipios pequeños.

## OBJETIVO GENERAL

Analizar los factores que influyen en la inversión de obras públicas de los 134 GAD Municipales del Ecuador en el año 2018 cuyos datos estaban disponibles, utilizando el método estadístico de clasificador de árbol que permite la identificación de las relaciones entre sus variables.

## PROPUESTA

- ✓ Utilizar un modelo de Machine Learning (Árbol Clasificador) utilizando datos de alta disponibilidad para analizar la toma de decisiones y variables influyentes en la inversión de obras públicas de los municipios.
- ✓ Utilizar variables poblaciones y de gestión ambiental para determinar que características de un cantón podrían tener relevancia al revisar la inversión de obras públicas.
- ✓ Obtener una visión de la mayor cantidad de municipios posibles a nivel cantonal para identificar las restricciones sobre la inversión de obras públicas.

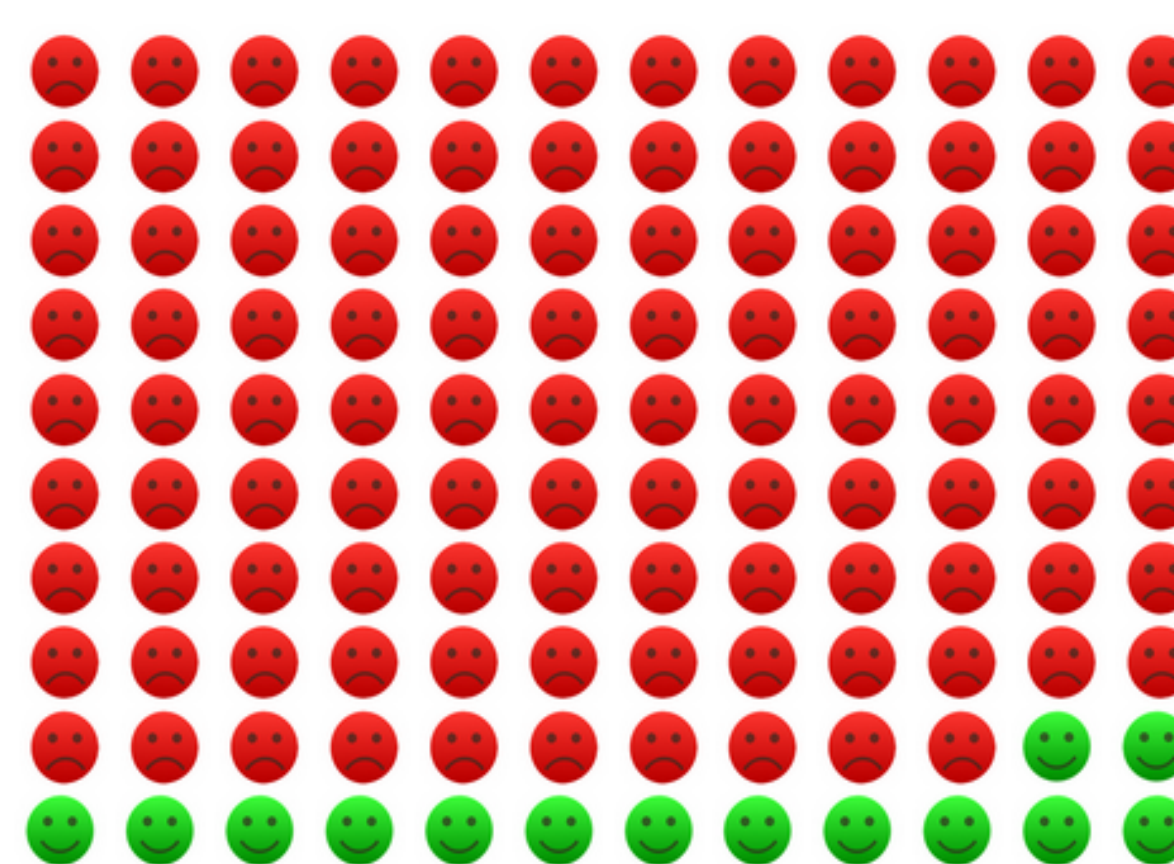
## RESULTADOS

- Si los municipios tiene un costo en salarios igual o superior al 50% entonces no invierten más en obras públicas.
- En caso contrario se revisa su autonomía financiera y si esta es mayor al 53% entonces si invierten en obras públicas.
- Si su autonomía es menor a la anterior mencionada, entonces el municipio debería tener menos de 191 empleados para poder invertir por encima de la media en obras públicas.
- A su vez en un segundo árbol se noto que a medida que mayor producción per cápita de residuos se tiene, es mas propenso a invertir mas en obras públicas.

## CONCLUSIONES

- Los municipios se ven fuertemente limitados en su capacidad de inversión en obras públicas por el gasto excesivo en la masa salarial.
- Se intuye que existe un problema de optimización en la cantidad de empleados contratados necesarios para cumplir con las operaciones del municipio.
- Se intuye que el manejo de residuos es una de las obligaciones con una necesidad inmediata por lo que los municipios suelen invertir mas cuando su cantón produce más residuos.

### Salarios vs Inversión en obras públicas



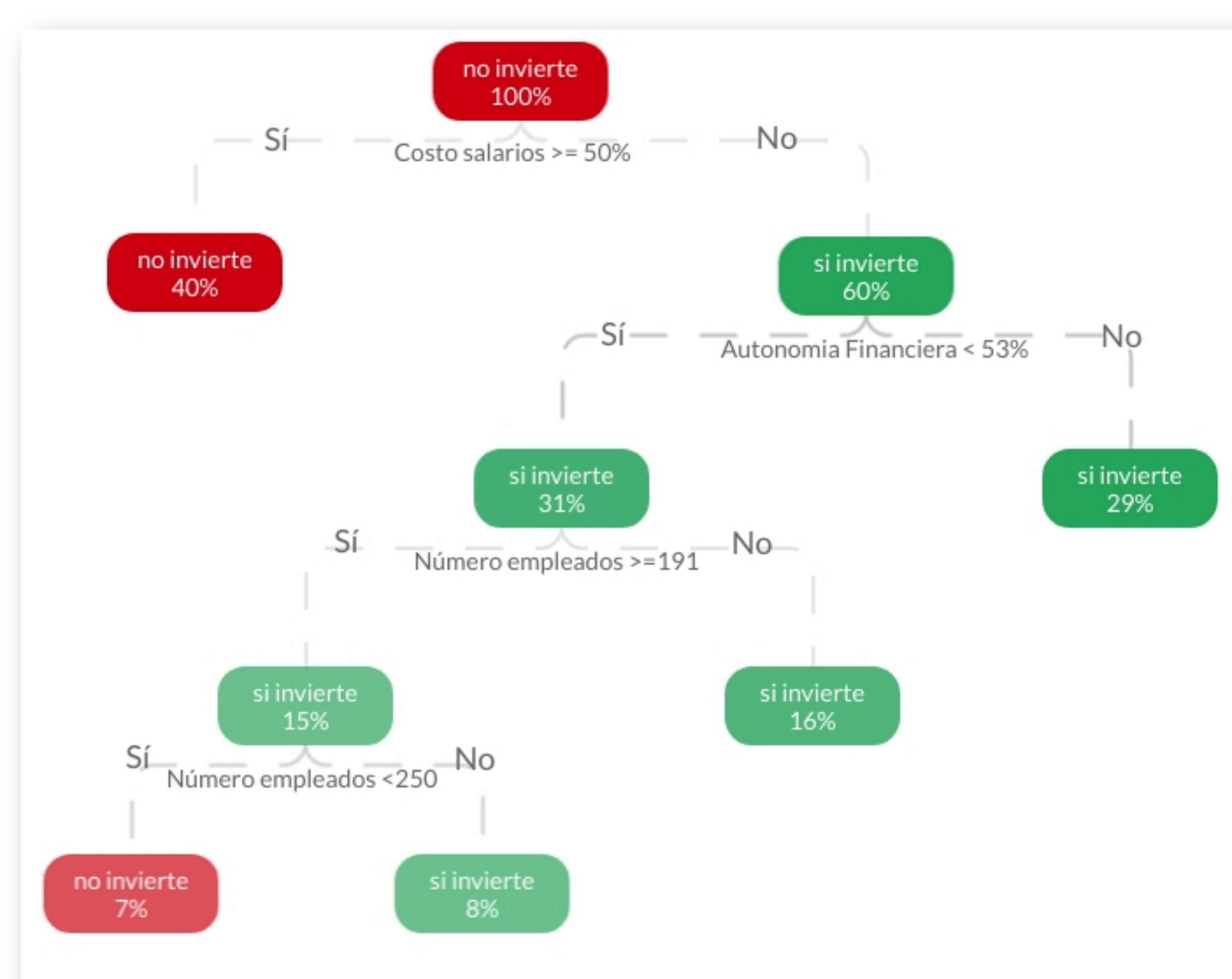
**88%** Municipios con mayor costo en salarios.

**12%** Municipios con mayor inversión en obras públicas.

### ÁRBOL DE DECISIONES



- Facilidad de interpretación.
- Robusto a desbalances y datos bizarros.
- Menor tratamiento de datos.



## RECOMENDACIONES

- El gobierno central debería realizar encuestas para conocer las necesidades de distintas capacidades técnicas por municipio para profundizar en el estudio.
- Estandarizar los métodos de almacenamiento y publicación de datos y diseñar medidas que refuercen estas medidas para que sean respetadas por los municipios.
- Mejorar la accesibilidad a datos de los municipios para incentivar a la realización de más investigaciones.