

TECHO vs. INEGI

Amparo por omisión estadística en comunidades
de alta marginación · Nuevo León, 2024

"El modelo no puede ver lo que la encuesta nunca midió."

Análisis basado en ENIGH 2024 · Regresión Lineal y Polinomial sobre `ing_tri_pc`

David Díaz Paz y Puente · 650794

El demandante

MISIÓN

Organización latinoamericana que trabaja en asentamientos informales para superar la pobreza mediante la acción conjunta con comunidades.

OPERACIÓN

Presencia en más de 19 países de América Latina. Trabaja directamente en territorios de difícil acceso: asentamientos irregulares, periferias urbanas, zonas sin dirección formal.

EL CONFLICTO

TECHO documenta condiciones de vida que la ENIGH no registra con suficiente profundidad. Los encuestadores no llegan —o no pueden llegar— a donde TECHO sí está.

"Los hogares en mayor situación de marginalidad son precisamente los que presentan mayor riesgo de quedar fuera del marco muestral o de no ser contactados por los encuestadores."

— *Conclusión del modelo*

Lo que el modelo encontró

32%

de la varianza
explicada (R^2)

69.26%

error porcentual
promedio (MAPE)

\$27,024

RMSE · Error
promedio en MXN

194%

del umbral LPI
trimestral CONEVAL

¿Qué significa esto?

Un error del 194% respecto al umbral de pobreza por ingresos de CONEVAL significa que el modelo no tiene la precisión necesaria para clasificar con confianza a hogares cercanos a esa línea. Pero la causa no es solo matemática: es una consecuencia directa de los datos disponibles.

Los coeficientes invisibles

Bottom 10 · Coeficientes más bajos del modelo polinomial

lugar_coc_6 × eli_basura_5	8.4×10^{-7}
ab_agua_6 × dotac_agua_4	-8.2×10^{-7}
mat_techos_6 × combus_7	-8.0×10^{-7}
mat_techos_6 × ab_agua_5	7.5×10^{-7}
lugar_coc_5 × combus_7	7.5×10^{-7}
ab_agua_5 × dotac_agua_4	-4.6×10^{-7}
mat_techos_4 × lugar_coc_6	4.0×10^{-7}
lugar_coc_5 × disp_elect_4	2.4×10^{-7}
mat_techos_6 × ab_agua_6	2.0×10^{-7}
mat_techos_6 × eli_basura_6	-1.2×10^{-8}

Coeficientes casi nulos ≠ situaciones irrelevantes

Estas interacciones describen condiciones de emergencia humanitaria:

- Cocinar al aire libre sin acceso a disposición formal de basura
- Techos de material endeble sin agua ni combustible adecuado
- Carencia simultánea de electricidad y abastecimiento de agua

El modelo las ignora porque Ridge penaliza la incertidumbre estadística — no porque estas condiciones sean irrelevantes.

La causa: hay tan pocas observaciones con estos perfiles en la ENIGH que el modelo no puede estimar un efecto confiable.

Pregunta sin respuesta en los datos:

¿Baja frecuencia real... o sesgo de cobertura del encuestador?

Argumentos de TECHO ante el INEGI

01

Omisión sistemática

El diseño muestral de la ENIGH no garantiza cobertura en asentamientos irregulares sin dirección postal formal, excluyendo estructuralmente a la población en mayor situación de vulnerabilidad.

02

Sesgo de accesibilidad

Los encuestadores operan en condiciones de seguridad y logística que limitan el acceso a zonas de alta marginalidad. La muestra resultante no es representativa de los hogares más pobres de Nuevo León.

03

Daño demostrable por el modelo

El modelo estadístico presentado como evidencia no puede predecir ni identificar condiciones de emergencia humanitaria porque esas condiciones están subrepresentadas en los datos fuente. El error del modelo es consecuencia directa de la omisión del INEGI.

04

Derecho a la información

La Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica obliga al INEGI a producir estadística representativa de toda la población. TECHO argumenta incumplimiento de este mandato.

Lo que TECHO exige al INEGI

Sobremuestreo en zonas de alta marginación

Incrementar la muestra en asentamientos informales y zonas periurbanas de difícil acceso, garantizando representatividad estadística de los hogares más pobres.

Convenio de colaboración con TECHO

Utilizar la red territorial de TECHO como facilitador de acceso a comunidades donde los encuestadores no llegan, con protocolos de privacidad y consentimiento informado.

Variables adicionales de marginalidad extrema

Incorporar ítems específicos sobre condiciones de emergencia habitacional: cocina al aire libre, techos precarios, ausencia total de agua, que actualmente tienen frecuencias estadísticamente invisibles.

Publicación de tasas de no respuesta por zona

Transparentar la tasa de rechazo y no contacto por AGEb o municipio, permitiendo identificar zonas con sesgo de cobertura sistemático.

¿Por qué el modelo es prueba del amparo?

1 LASSO seleccionó 44 variables

De las características de vivienda disponibles, LASSO identificó las 44 con mayor poder predictivo.



2 Polinomial generó 1,034 interacciones

`PolynomialFeatures(degree=2)` expandió el espacio para capturar relaciones no lineales.



3 Ridge penalizó las categorías raras

$\alpha = 6,579$ aplasta coeficientes de categorías con pocas observaciones hasta hacerlos ~ 0 .



4 Los coeficientes casi nulos = emergencias

Las combinaciones penalizadas corresponden a condiciones de vida de crisis humanitaria. No son irrelevantes: son invisibles por falta de datos.

El modelo no falla por ser malo. Falla porque aprende de datos incompletos. Eso es exactamente lo que el amparo busca corregir.

Regresión logística ordinal sobre est_socio

¿Por qué cambiar el enfoque?

La regresión continua sobre ing_tri_pc hereda el ruido de outliers extremos de ingreso. La regresión logística sobre est_socio reencuadra el problema como clasificación socioeconómica:

- Directamente accionable para política pública
- Robusta frente a outliers de ingreso
- Respeta la estructura ordinal (estrato $1 < 2 < 3 < 4$)
- Elimina el problema de target leakage (est_socio como variable objetivo, no predictor)

Pero el problema persiste

Incluso con regresión logística, si los hogares en estrato 1 (mayor marginación) están subrepresentados en la muestra, el modelo no aprenderá a clasificarlos correctamente.

La alternativa metodológica no resuelve el problema de datos. Refuerza la necesidad del amparo:

Cualquier modelo —lineal, polinomial o logístico— será ciego a la pobreza extrema si la ENIGH no la mide.

TECHO vs. INEGI

Un modelo que no puede ver la pobreza extrema es un espejo de los datos que nunca se recolectaron.

La estadística oficial tiene una obligación con los más vulnerables.

Y esa obligación empieza antes del modelo: empieza en el diseño de la encuesta.

TECHO vs. INEGI

¡Plot twist!

El escenario no es ficticio: en el Amparo en Revisión 635/2019, la Primera Sala de la SCJN resolvió un caso real donde una organización civil reclamó al INEGI por no generar estadística desagregada sobre asentamientos humanos informales.

La demanda sostuvo que esa omisión, al invisibilizar zonas sin tenencia formal, sin servicios y a menudo en riesgo (según ONU-Habitat), impide diseñar políticas públicas efectivas y vulnera el derecho a la vivienda digna y la no discriminación, reconocidos en la Constitución y la Convención Americana. La Corte concedió el amparo y determinó que el INEGI incurrió en una omisión inconstitucional al no producir información específica con la mayor desagregación posible conforme a estándares internacionales, ordenándole realizar acciones y censos para corregir la brecha.

En síntesis, el fallo confirma jurídicamente lo que el análisis estadístico muestra: la marginalidad extrema queda fuera de la política pública porque primero queda fuera de la medición.



Suprema Corte
de Justicia de la Nación



DERECHOS
HUMANOS



Centro de Estudios
Constitucionales
SCJN

Este resumen contiene la carátula, la síntesis y el extracto de una sentencia de la Suprema Corte de Justicia de la Nación. Para facilitar la lectura del extracto, se realizaron modificaciones al texto original de la misma. Este documento tiene fines informativos, por lo que carece de efectos vinculantes.

ASENTAMIENTOS HUMANOS INFORMALES: VIVENDA DIGNA E IGUALDAD

CASO: Amparo en Revisión 635/2019

MINISTRA PONENTE: Norma Lucía Piña Hernández

SENTENCIA EMITIDA POR: Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación

FECHA: 17 de junio de 2020

TEMAS: derecho a una vivienda digna, derecho a la igualdad y no discriminación, excepciones al principio de relatividad de las sentencias, interés legítimo de organizaciones no gubernamentales, asentamientos informales, desigualdad, pobreza, estadística, población, vivienda.

CITA DE LA SENTENCIA: Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 635/2019, Primera Sala, Min. Norma Lucía Piña Hernández, sentencia de 17 de junio de 2020, México.

El texto íntegro de la sentencia puede consultarse en el siguiente enlace:
<https://www.scjn.gob.mx/derechos-humanos/sites/default/files/sentencias-tematicas/sentencia/2022-01/AR635-2019.pdf>

CITA SUGERIDA PARA ESTE DOCUMENTO: Suprema Corte de Justicia de la Nación, *Extracto del Amparo en revisión 635/2019*, Centro de Estudios Constitucionales, México.