

Entre comunidades y dentro de ellas

Descomposición de la persistencia intergeneracional
en Bolivia con cinco censos, 1976–2024

Werner L. Hernani-Limarino

2026

El enigma

La transformación educativa de Bolivia:

- Educación materna promedio: 1,7 $\rightarrow$ 9,6 años
- Madres con cero educación: 69 % $\rightarrow$ 2 %
- Secundaria completa: <20 % $\rightarrow$ >90 %

Sin embargo: Bolivia sigue entre las sociedades **menos móviles** de América Latina

Este trabajo: resuelve el enigma — y muestra que es **más profundo de lo que parece**

	1976	2024
% urbano	42	70
Educ madre	1,7	9,6
Internet	—	76 %
$\bar{\beta}$ nacional	0,67	0,39

$\bar{\beta}$ nacional cayó 42 %

¿Qué impulsó la caída?

¿Qué hace este trabajo?

1. Descomposición (contribución principal — descriptiva, robusta):

- Cinco censos: 1976, 1992, 2001, 2012, 2024
- Separar la persistencia nacional en componentes **entre comunidades** y **dentro de comunidades** usando rankings locales
- Hallazgo: *toda* la caída del 42 % es convergencia entre comunidades

2. Mecanismos (evidencia sugestiva de las reformas de los 90):

- Descentralización fiscal (LPP) vs. privatización (Capitalización)
- DID: la persistencia dentro de comunidades subió solo en estratos urbanos, solo en *p75*
- Los bienes públicos no endurecen jerarquías; las rentas privadas sí

Marco conceptual: dos canales de transmisión

Transmisión local en el rango x de la comunidad s :

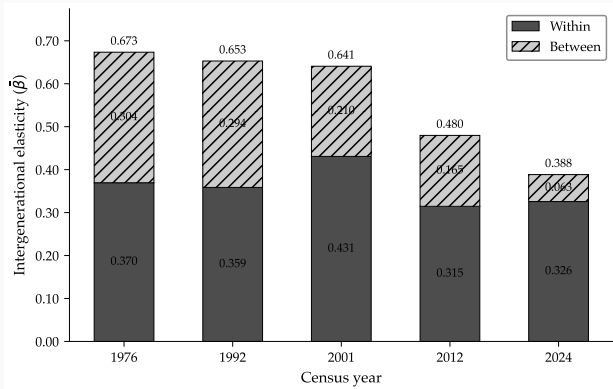
$$\beta_s(x) = \underbrace{\theta_s(x)}_{\text{proporción credenciales}} \cdot \underbrace{\beta^P}_{\text{bajo}} + (1 - \theta_s(x)) \cdot \underbrace{\beta^M}_{\text{alto}}$$

- **Sector credencial** (β^P): maestros, salud, admin pública — acceso por calificación, **baja heredabilidad**
- **Sector red** (β^M): gerencia, contratos, intermediación — acceso por conexiones, **alta heredabilidad**
- $\theta_s(x)$ **decreciente en x** : las redes dominan arriba

Predicciones:

1. Infraestructura $\rightarrow \downarrow$ entre (reduce $\text{Var}(\alpha_s)$), sin efecto en dentro
2. Privatización $\rightarrow \uparrow$ dentro en $p75$ urbano ($\downarrow \theta$ arriba)
3. Transferencias fiscales $\rightarrow$ sin efecto en β_s (cambian α_s , no θ_s)

Resultado 1: Toda la caída fue entre comunidades



Entre:

0,304 → 0,063

—80 %

Dentro:

0,370 → 0,326

Esencialmente **plano**

En 2024:

84 % de la persistencia
es dentro de comunidades

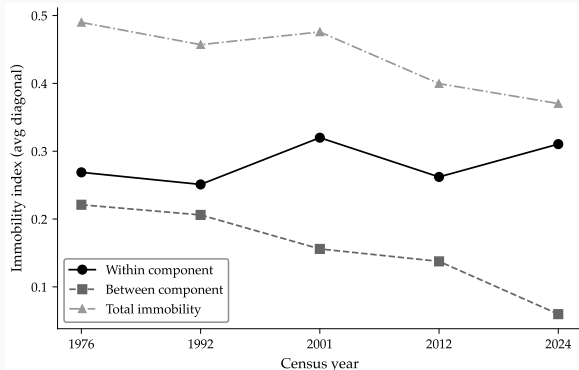
Bolivia conectó sus comunidades.
No cambió lo que pasa
dentro de ellas.

Dos descomposiciones, una conclusión

Año	Simple			Exacta (ratio de varianzas)		
	Dentro	Entre	%D	Dentro	Entre	%D
1976	0,370	0,304	55	0,164	0,488	24
1992	0,359	0,294	55	0,194	0,418	30
2001	0,431	0,210	67	0,231	0,379	36
2012	0,315	0,165	66	0,190	0,259	40
2024	0,326	0,063	84	0,249	0,108	64

- **Simple:** “¿Cambió la intensidad de la herencia local?” → No (−12 %)
- **Exacta:** “¿Qué proporción de la varianza nacional es dentro de estratos?” → Creciente (24 %→64 %)
- Ambas: lo entre colapsó, lo dentro es **cada vez más lo único que queda**

Confirmación sin supuesto funcional: matrices de transición



Sin supuesto de linealidad

Inmovilidad dentro:

estable en 0,25–0,32

con pico en 2001

Inmovilidad entre:

caída monótona

0,22 $\rightarrow$ 0,06

Dos métodos completamente
distintos, misma respuesta

Cinco censos, cinco Bolivias

Censo	Período	$\bar{\beta}_D$	$\bar{\beta}_E$
1976	Dictadura militar. 69 % madres sin educación. Comunidades aisladas.	0,370	0,304
1992	Democracia + ajuste estructural. Colapso del estaño.	0,359	0,294
2001	Década de reformas: LPP + Capitalización + Reforma Educativa	0,431	0,210
2012	Década del MAS. Boom de commodities. Gini –10 pts.	0,315	0,165
2024	70 % urbano, internet 76 %, educ materna 9,6 años	0,326	0,063

16 años de dictadura + democracia + ajuste (1976–1992): nada se movió

Las reformas de 1994: lo entre empezó a caer, lo dentro subió

Las reformas gemelas de 1994

Ley de Participación Popular

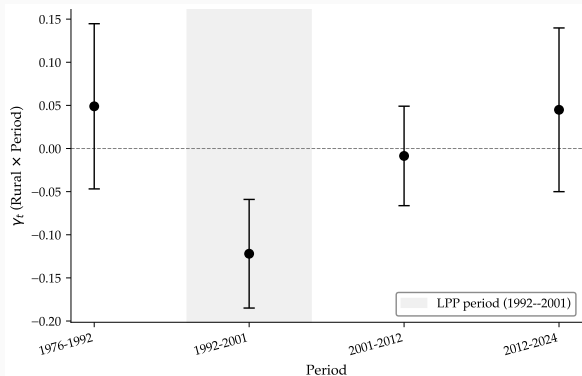
- 20 % de ingresos → 311 municipios
- Ciudades: 86 % → 27 % de fondos
- Financió: escuelas, postas, caminos
- Bienes **no excluibles**
- Cambia α_s , no θ_s

Capitalización

- Privatizó YPF, ENTEL, ENDE, LAB, ENFE
- Creó: posiciones de gerencia, consultoría, finanzas
- Concentradas en 9 capitales
- Rentas **excluibles**
- Cambia $\theta_s(p75)$ en estratos urbanos

Predicción: Persistencia dentro $\uparrow$ en estratos urbanos (Capitalización),
no en rurales (LPP), concentrada en $p75$

Resultado 2: El pico de 2001 fue solo urbano



Estudio de evento:

Rural $\times$ (1992–2001):

$$\gamma = -0,122$$

$$p_{\text{boot}} = 0,008$$

Tendencia previa:

$$+0,049, p = 0,33$$

Plana

Todos los demás períodos:

$$p > 0,30$$

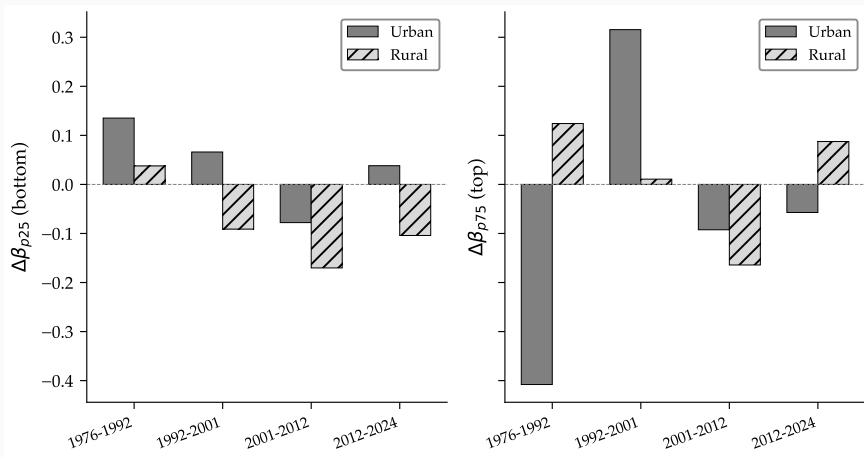
Insignificantes

Inferencia: HC2 + bootstrap

salvaje (9 clusters) +

aleatorización

Resultado 3: Concentrado en $p75$, cero en $p25$



Trampa de pobreza ($p25$)

$$\gamma = -0,040, p_{RI} = 0,72$$

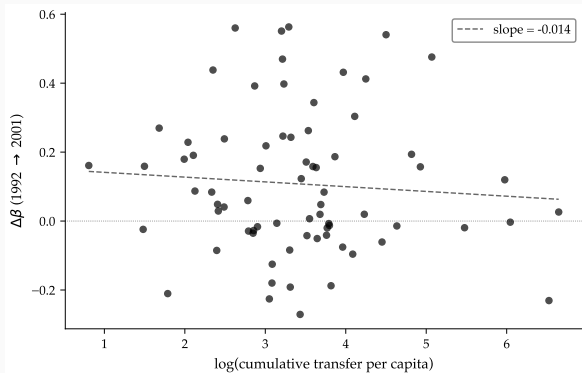
Cero absoluto

Trampa de privilegio ($p75$)

$$\gamma = -0,427, p_{RI} = 0,002$$

Pico masivo

Resultado 4: Las transferencias fiscales no lo causaron



Coparticipación: asignación
per cápita, cuasi-exógena

Pendiente = $-0,014$

$t = -0,35$

Nulo total

Las provincias que recibieron
más dinero de la LPP no
vieron mayores cambios
en persistencia

La LPP queda exonerada.

La Capitalización queda implicada.

- **Restricción de edad (25–29):** $\bar{\beta}_D(2012)$ sube de 0,315 a 0,379, serie *más plana*
- **Cotas de Manski:** 2024 $\bar{\beta} \in [0,343; 0,461]$ — ajustadas
- **Tres especificaciones:** educación, SES compuesto, activos — todas muestran caída
- **Matrices de transición:** sin supuesto funcional, mismo patrón
- **Corrección Nybom-Stachurski:** $\bar{\beta}_D$ corregido: 0,345–0,460

Advertencia temporal: Los hijos de madres universalmente educadas no entrarán a la muestra 20–24 hasta ~ 2036 . La persistencia dentro *podría* bajar entonces. El hallazgo actual: cinco décadas de expansión no la han reducido *aún*.

¿Qué significa esto?

1. **Las estadísticas nacionales de movilidad son engañosas** en países con gran desigualdad espacial. El $\bar{\beta} = 0,39$ de Bolivia parece “moderado.” Es el promedio de una penalidad entre-comunidades disuelta y una herencia dentro-comunidades intacta.
2. **La infraestructura cierra la capa entre.** Caminos, escuelas, transferencias: —80 % en 50 años. Funcionó.
3. **La infraestructura no puede cerrar la capa dentro.** La educación se igualó. Las jerarquías locales no se movieron.
4. **La forma de la redistribución importa.** Bienes públicos $\neq$ rentas privadas. Mismo gobierno, misma década, efectos opuestos.
5. **Implicación de política:** Expandir θ_s — la proporción de posiciones por credenciales. Concursos de mérito, contratación transparente, política de competencia.

**Bolivia conectó sus comunidades.
No cambió las reglas dentro de ninguna de ellas.**

wernerhl@gmail.com