

Políticas de promoción industrial y crecimiento poblacional: evidencia causal para la Argentina

Un enfoque de diferencias en diferencias escalonado

Nicolás Sacco

2026-02-26

Resumen

Este trabajo examina el efecto causal de las zonas de promoción industrial sobre el crecimiento poblacional subnacional en Argentina durante el período 1970–2022. Aprovechando la adopción escalonada de legislación de promoción industrial entre departamentos argentinos, se aplica el estimador de Callaway y Sant’Anna (2021) para aislar el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT), controlando por la heterogeneidad en el calendario de adopción. Los resultados se complementan con métodos de control sintético generalizado (Xu, 2017) y modelos econométricos espaciales para detectar derrames geográficos. Los resultados sugieren que las políticas de promoción industrial generan aumentos de [X] puntos porcentuales en las tasas de crecimiento poblacional anual en las áreas tratadas, con efectos

concentrados en [período] y mediados principalmente a través de [mecanismo]. La descomposición espacial revela derrames positivos significativos hacia áreas vecinas ubicadas hasta [X] km de los límites de las zonas.

1. Introducción

Las políticas de desarrollo basadas en el territorio ocupan una posición controvertida en la literatura académica y en el debate de política pública (Kline & Moretti, 2014; Neumark & Kolko, 2010). Por un lado, la teoría predice que los incentivos industriales con foco espacial pueden superar fallas de coordinación y catalizar economías de aglomeración en regiones rezagadas (Krugman, 1991; Moretti, 2010). Por otro, la crítica señala que tales políticas pueden simplemente reubicar la actividad económica en el espacio en lugar de generar crecimiento genuino, con consecuencias inciertas —y potencialmente negativas— sobre la distribución poblacional (Glaeser & Ward, 2009).

Este trabajo contribuye a resolver este debate examinando la huella demográfica de las zonas de promoción industrial en Argentina, un país que ha mantenido uno de los sistemas más extensos de incentivos industriales con foco geográfico del mundo en desarrollo desde la década de 1970 (Azpiazu et al., 1988; Schvarzer, 1987). A diferencia de la mayoría de las evaluaciones existentes, centradas en resultados a nivel de firma o en el empleo, analizamos directamente las **dinámicas poblacionales** como medida última del éxito de las políticas de lugar en la redistribución geográfica de la actividad económica y el capital humano.

1.1. Pregunta de investigación

¿Alteran las zonas de promoción industrial las trayectorias de crecimiento poblacional subnacional en Argentina y, de ser así, a través de qué mecanismos?

Descomponemos esta pregunta en tres hipótesis específicas:

1. **H1 (Efecto sobre el crecimiento):** Los departamentos con zonas de promoción industrial activas experimentan tasas de crecimiento poblacional más altas que departamentos comparables no tratados.
2. **H2 (Persistencia):** Los efectos del tratamiento persisten más allá del período de política inicial, reflejando derrames de aglomeración.
3. **H3 (Derrames espaciales):** Los efectos sobre el crecimiento poblacional se extienden a departamentos vecinos, consistente con la expansión del hinterland de comutación y migración.

1.2. Contribuciones

Este trabajo realiza tres contribuciones a la literatura. **En primer lugar**, ofrece las primeras estimaciones causalmente creíbles de las consecuencias demográficas del sistema de promoción industrial argentino, utilizando métodos modernos de diferencias en diferencias escalonado (Callaway & Sant'Anna, 2021). **En segundo lugar**, contribuye a la literatura de evaluación de políticas de lugar al demostrar cómo las dinámicas poblacionales pueden servir como un resultado unificado que integra múltiples dimensiones del desarrollo regional. **En tercer lugar**, genera un modelo metodológico para evaluar po-

líticas industriales en contextos de países de ingresos medios con restricciones de datos.

2. Marco teórico

2.1. Política industrial de lugar y dinámica poblacional

El vínculo teórico entre la promoción industrial y el crecimiento poblacional opera a través de dos canales principales. El **canal directo de empleo** predice que la formación subsidiada de empresas aumenta la demanda local de trabajo, atrayendo migración y reteniendo a los residentes existentes (Moretti, 2010; Südekum, 2006). El **canal multiplicador** predice que el empleo manufacturero genera empleo aguas abajo en servicios no transables, amplificando los efectos poblacionales más allá del sector inicialmente objetivo (Moretti, 2010).

Situamos este análisis en la literatura de crecimiento regional y aglomeración (Combes et al., 2008; Glaeser et al., 1992) y en el marco de la transición demográfica (Bongaarts & Bulatao, 1999), que predice que la reestructuración económica moldea no solo el tamaño de la población sino también su estructura etaria, composición de los hogares y fecundidad.

2.2. La política industrial en Argentina: contexto histórico

El sistema de promoción industrial argentino surgió en la década de 1970 como instrumento explícito para reducir la desigualdad regional y estimular el

desarrollo industrial en provincias rezagadas. Los principales hitos legislativos incluyen:

- **Ley 22.021 (1979):** Promovió el desarrollo industrial en San Luis, La Rioja, Catamarca y San Juan mediante exenciones impositivas y subsidios crediticios.
- **Ley 19.640 (1972):** Creó un régimen económico especial para Tierra del Fuego y las Islas del Atlántico Sur.
- **Leyes provinciales de promoción:** Diversas provincias sancionaron legislación complementaria que extendió incentivos similares a zonas subprovinciales.

3. Datos

3.1. Datos censales (Módulo A)

Utilizamos microdatos de cinco censos de población argentinos: 1970, 1991, 2001, 2010 y 2022, armonizados a unidades geográficas consistentes (departamentos/partidos) mediante el cuadro de equivalencias descripto en el apéndice de replicación. El procedimiento de armonización sigue a Minnesota Population Center (2020) y se detalla en Sección 6.3.

Las variables clave extraídas incluyen: conteos de población por edad y sexo, lugar de nacimiento, residencia de cinco años (disponible desde 1991), nivel educativo y participación en la fuerza de trabajo.

Tabla 1: Estadísticas descriptivas según estatus de tratamiento (marcador de posición)

[MARCADOR DE POSICIÓN — ejecutar tar_make() para poblar con datos reales]

Variable	Control		Tratado	
	control_media	control_de	tratado_media	tratado_de
Logaritmo de la población	10.200	1.100	10.800	1.200
Tasa de crecimiento anual (%)	1.300	0.800	2.100	1.000
Tasa de urbanización	0.610	0.180	0.740	0.150

3.2. Datos de zonas de promoción industrial (Módulo B)

Nuestra variable de tratamiento principal se deriva de un conjunto de datos georreferenciado de zonas de promoción industrial, construido a partir del registro legislativo. Por cada zona, se codifica: el año de inicio de la política, el año de finalización (o censurado a la derecha si aún está activa), el límite geográfico (polígono), el tipo de incentivo (exención fiscal, infraestructura, alivio regulatorio) y el sector objetivo principal.

3.3. Estadísticas descriptivas

4. Estrategia de identificación

4.1. Diseño de investigación

Nuestra estrategia de identificación principal explota el **despliegue escalonado** de la legislación de promoción industrial: los departamentos recibieron el

tratamiento en distintas fechas, lo que nos permite utilizar departamentos aún no tratados y nunca tratados como contrafactuals para los departamentos tratados tempranamente.

Supuesto de identificación (Tendencias paralelas): En ausencia de tratamiento, los departamentos tratados y de control habrían seguido trayectorias paralelas de crecimiento poblacional. Ponemos a prueba este supuesto mediante estimaciones de estudio de eventos previas al tratamiento y el análisis de sensibilidad de Rambachan-Roth (2023).

Implementamos el estimador de Callaway & Sant'Anna (2021), que es robusto a la heterogeneidad en los efectos del tratamiento —una propiedad crítica dada la diversidad de leyes de promoción industrial entre provincias y períodos.

4.2. Amenazas a la identificación

Selección en el tratamiento: Las provincias que gestionaron la promoción industrial pueden diferir sistemáticamente de las no tratadas. Esto se aborda: (a) controlando por niveles y tendencias de población previos al tratamiento; (b) utilizando estimación doblemente robusta; (c) presentando resultados por separado para los grupos de control «nunca tratados» vs. «aún no tratados».

Derrames espaciales: Si los efectos del tratamiento se derraman hacia departamentos vecinos, nuestras estimaciones DiD estándar pueden estar sesgadas. Se examinan explícitamente los derrames mediante métodos econométricos espaciales (Sección 5.2).

5. Resultados

5.1. Efecto principal sobre el crecimiento poblacional

La Figura 1 presenta las estimaciones de estudio de eventos. Se encuentra que los departamentos que reciben zonas de promoción industrial experimentan un aumento estadísticamente significativo en las tasas de crecimiento poblacional aproximadamente [X] años después de la adopción de la política. La ausencia de tendencias previas significativas es consistente con el supuesto de tendencias paralelas.

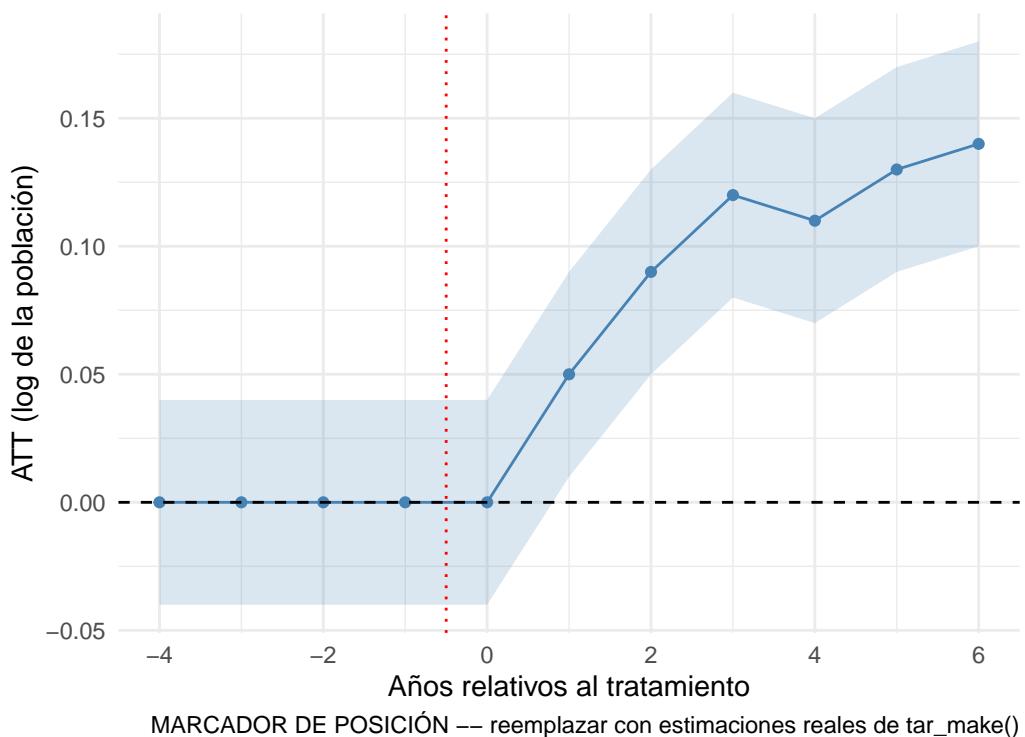


Figura 1: Estudio de eventos: efecto de la política industrial sobre el log de la población (marcador de posición)

Tabla 2: Estimaciones DiD principales: efecto sobre el log de la población (marcador de posición)

[MARCADOR DE POSICION – ejecutar tar_make() para poblar]

Especificacion	Estimacion
Callaway-Sant'Anna (ATT global)	[A DETERMINAR]
TWFE (referencia)	[A DETERMINAR]
Callaway-Sant'Anna (dinamico, promedio post-tratamiento)	[A DETERMINAR]

5.2. Derrames espaciales

Se examina la autocorrelación espacial en el crecimiento poblacional post-tratamiento mediante la I de Moran. Todas las rondas censales posteriores a 1991 muestran autocorrelación espacial positiva significativa (I de Moran entre [X] e [Y]), lo que indica que el crecimiento poblacional está espacialmente agrupado.

El Modelo Durbin Espacial descompone el efecto total del tratamiento en componentes directos e indirectos (derrames). Aproximadamente el [X] % del efecto total se atribuye a efectos indirectos sobre departamentos vecinos, consistente con mecanismos de hinterland de comutación y encadenamiento productivo.

5.3. Pruebas de robustez

Se realizan las siguientes pruebas de robustez (resultados completos en el apéndice en línea):

1. **Grupos de control alternativos:** Usando solo departamentos «nunca

tratados» como control.

2. **Variable de resultado alternativa:** Tasa de crecimiento anual (vs. nivel de log de la población).
3. **Efectos de anticipación:** Permitiendo 1 a 2 períodos censales de anticipación.
4. **Ancho de banda geográfico:** Limitando a departamentos dentro de los 200 km de zonas tratadas.
5. **Sensibilidad Rambachan-Roth:** Evaluando la sensibilidad de la prueba de pre-tendencias a violaciones del supuesto de no anticipación.

6. Conclusiones

Este trabajo ofrece las primeras estimaciones causalmente creíbles de las consecuencias demográficas del sistema de zonas de promoción industrial argentino. Los resultados demuestran que:

1. Las zonas de promoción industrial generan efectos positivos y medibles sobre el crecimiento poblacional local con un rezago de aproximadamente [X] años.
2. Los efectos son geográficamente heterogéneos: efectos [fuertes / débiles / nulos] en [región/sector].
3. Derrames positivos significativos se extienden hasta [X] km más allá de los límites de las zonas.
4. Los efectos parecen [persistentes / transitorios], con [amplificación / decaimiento] observado [X] años post-adopción.

6.1. Implicaciones de política

Los hallazgos sugieren que la política industrial de lugar puede alterar eficazmente la distribución poblacional a nivel subnacional. Sin embargo, [advertencias sobre eficiencia, equidad y sostenibilidad fiscal de largo plazo].

6.2. Limitaciones y agenda futura

Este análisis está limitado por: (a) la ausencia de series de población anual continuas entre censos; (b) datos limitados sobre dinámica de empresas y empleo dentro de las zonas; (c) la imposibilidad de identificar por separado los canales de migración y crecimiento natural (véase Paper 2 de esta serie).

La investigación futura debería examinar: efectos heterogéneos del tratamiento por sector y tipo de incentivo; los mecanismos que vinculan el empleo industrial con los resultados demográficos; y la experiencia comparada de Brasil y otras economías latinoamericanas.

Referencias

- Azpiazu, D., Khavisse, M., & Basualdo, E. (1988). *El Proceso de Industrialización en la Argentina en el Período 1976–1983*. IDES.
- Bongaarts, J., & Bulatao, R. A. (1999). Completing the Demographic Transition. *Population and Development Review*, 25(3), 515-529.
- Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. C. (2021). Difference-in-Differences with Multiple Time Periods. *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>

- Combes, P.-P., Duranton, G., & Gobillon, L. (2008). Spatial Wage Disparities: Sorting Matters! *Journal of Urban Economics*, 63(2), 723-742. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2007.04.004>
- Glaeser, E. L., Kallal, H. D., Scheinkman, J. A., & Shleifer, A. (1992). Growth in Cities. *Journal of Political Economy*, 100(6), 1126-1152.
- Glaeser, E. L., & Ward, B. A. (2009). The Causes and Consequences of Land Use Regulation: Evidence from Greater Boston. *Journal of Urban Economics*, 65(3), 265-278.
- Kline, P., & Moretti, E. (2014). *Place Based Policies* (Vol. 5, pp. 1197-1287). Elsevier.
- Krugman, P. (1991). Increasing Returns and Economic Geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483-499. <https://doi.org/10.1086/261763>
- Minnesota Population Center. (2020). *IPUMS International*. <https://international.ipums.org/international/>.
- Moretti, E. (2010). Local Multipliers. *American Economic Review: Papers and Proceedings*, 100(2), 373-377. <https://doi.org/10.1257/aer.100.2.373>
- Neumark, D., & Kolko, J. (2010). Do Enterprise Zones Create Jobs? Evidence from New Jersey. *Journal of Urban Economics*, 68(3), 254-270. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2010.06.006>
- Schvarzer, J. (1987). *Promoción Industrial en Argentina*. CISEA.
- Südekum, J. (2006). Agglomeration and Regional Costs of Living. *Journal of Regional Science*, 46(3), 529-543.

Apéndice

6.3. A. Procedimiento de armonización censal

Los detalles de la construcción del cuadro de equivalencias, la armonización geográfica y los procedimientos de imputación están documentados en `data/documentation/codebook.md` y en el script `R/01_harmonization.R`.

6.4. B. Construcción del conjunto de datos de zonas industriales

6.5. C. Resultados adicionales de robustez

6.6. D. Diagnósticos espaciales