
82.13
79.53
31.49
28.42
44.29
40.61
32.24
50.25
20.81

ISSN 2215-5910
Investigación



EL EFECTO DEMOSTRACIÓN DE KRUGMAN Y LA TRANSFORMACIÓN COGNITIVA DE PANAMÁ: EVIDENCIA EMPÍRICA DEL RÉGIMEN SEM (2007-2025)

Recibido: 12 de noviembre, 2025 • Revisado: 19 de diciembre, 2025 • Aceptado: 15 de enero, 2026

Sandro Zolezzi Hernández

RESUMEN

Esta investigación analiza empíricamente la dinámica de atracción de inversión extranjera directa (IED) en servicios modernos bajo el Régimen de Sedes de Empresas Multinacionales (SEM) de Panamá, aplicando la teoría del *efecto demostración* de Krugman (1997). Con base en series anuales 2007–2025, se estimaron modelos OLS, log-lineales, Poisson y multivariados con covariables macroeconómicas (PIB real, reformas regulatorias, pandemia y contracción global de IED). Los resultados evidencian que la expansión de empresas SEM se explica en gran medida por un proceso reputacional acumulativo: cada nueva empresa reduce la incertidumbre y refuerza la credibilidad del régimen. Panamá se consolida, así como laboratorio regional de reputación institucional aplicada.

Palabras clave: inversión extranjera directa, servicios modernos, efecto demostración, Krugman, Panamá, reputación institucional

ABSTRACT

This research empirically analyzes the dynamics of foreign direct investment (FDI) attraction in modern services under Panama's Multinational Headquarters (MHQ) Regime, applying Krugman's demonstration effect theory (1997). Based on annual series from 2007–2025, OLS, log-linear, Poisson, and multivariate models were estimated with macroeconomic covariates (real GDP, regulatory reforms, pandemic, and global FDI contraction). The results show that the expansion of MHQ companies is explained by a cumulative reputational process: each new company reduces uncertainty and strengthens the regime's credibility. Panama thus consolidates itself as a regional laboratory for applied institutional reputation.

Keywords: foreign direct investment, modern services, demonstration effect, Krugman, Panama, institutional reputation

Sandro Zolezzi Hernández es Investigador Asociado de la Universidad LEAD y Research Fellow de la Academia de Centroamérica

INTRODUCCIÓN: DEL CANAL FÍSICO AL CANAL DE CONFIANZA

El Régimen de Sedes de Empresas Multinacionales (SEM), promulgado en 2007 mediante la Ley 41, permitió atraer a Panamá más de 180 empresas multinacionales en menos de dos décadas (MICI, 2025; Anexo 1). Estas sedes, orientadas a servicios de *back office*, finanzas, recursos humanos y tecnología, prestan servicios globales a sus filiales o matrices, configurando una nueva forma de exportación de servicios modernos (BPO, ITO, KPO)[1].

Más allá de su volumen, la expansión del régimen SEM sugiere una dinámica de validación reputacional: la llegada de las primeras empresas habría generado un efecto de señal para las siguientes, reduciendo la incertidumbre percibida y creando una curva de aprendizaje institucional. Este artículo busca demostrar empíricamente ese proceso bajo el marco conceptual del efecto demostración o señalamiento propuesto por Krugman (1997).

MARCO TEÓRICO: EL EFECTO DEMOSTRACIÓN COMO CAPITAL DE CONFIANZA

Krugman (1997) plantea que la concentración espacial y temporal de la inversión responde, en parte, a un proceso de imitación racional bajo información imperfecta. Las empresas pioneras reducen la asimetría de información al demostrar la viabilidad de un destino; las siguientes internalizan esa señal y ajustan sus decisiones en consecuencia. Este proceso genera externalidades reputacionales –*spillovers informacionales*– que explican los saltos estructurales en los flujos de inversión extranjera directa (IED).

Irlanda fue el laboratorio original del concepto con la llegada de Intel[2] en 1990 que validó el entorno institucional, atrayendo a decenas de firmas tecnológicas. Un efecto análogo ocurrió en Costa Rica con el establecimiento de la planta de Ensamble, Prueba y Empaquetamiento de Intel en 1997 (Zolezzi y Miranda, 2020). Panamá reproduce ese patrón en el ámbito de los servicios modernos intensivos en conocimiento: su régimen SEM actúa como una infraestructura de confianza replicable.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

El modelo econométrico utilizado para analizar la evolución del Régimen SEM de Panamá adopta una estructura *ad hoc*, inspirada en la literatura sobre los determinantes de la IED y los procesos de aprendizaje institucional en economías pequeñas y abiertas. La selección de las variables independientes no es arbitraria: cada una responde a fundamentos teóricos y empíricos sólidos en estudios sobre atracción de inversión, efecto reputacional y difusión de innovación institucional.

VARIABLE TEMPORAL (AÑO)

La inclusión del tiempo como variable continua responde a la hipótesis de dependencia de trayectoria (*path dependence*), ampliamente documentada en Krugman (1997) y Fujita, Krugman & Venables (1999). En regímenes emergentes, la reputación y el aprendizaje institucional tienden a acumularse de manera gradual y autocatalítica. La variable **Año** permite capturar la tendencia estructural subyacente al crecimiento de las empresas del régimen SEM, reflejando tanto la madurez del régimen como la acumulación de información positiva en el mercado internacional.

VARIABLE POST2015 (SALTO REPUTACIONAL)

Esta variable dicotómica (dummy) representa el efecto demostración de segunda generación: el momento en que el número de empresas alcanza una masa crítica que genera validación institucional (Krugman, 1997; Fujita, Krugman & Venables, 1999). Empíricamente, 2015 marca el umbral de 50 empresas SEM activas y la consolidación del régimen como política de Estado. Estudios comparables –por ejemplo, Barry & Ruane (2002) para Irlanda y Jenkins (2019) para Singapur– muestran que, tras alcanzar una masa crítica, la reputación de confiabilidad se convierte en un factor autónomo de atracción.

[1] BPO: Business Process Outsourcing, ITO: Information Technology Outsourcing, KPO: Knowledge Process Outsourcing.

[2] En 1989, Intel decidió ubicar sus operaciones de fabricación europeas en Irlanda, comenzando el ensamblaje en instalaciones temporales en 1990. La compañía registró oficialmente la filial irlandesa, Intel Ireland Limited, en septiembre de 1989.

VARIABLE REFORMA2018+

La literatura sobre reformas del clima de inversión (*investment climate reform)* sugiere que los cambios normativos orientados a cumplir estándares internacionales pueden generar efectos transitorios negativos sobre la inversión, por la adaptación regulatoria de las empresas existentes (UNCTAD, 2025; OECD, 2024). La dummy **Reforma2018+** captura este ajuste estructural, que en el caso panameño coincide con la implementación de exigencias de sustancia económica y compatibilidad con la OCDE. En la literatura, enfoques afines se emplean en para evaluar impactos regulatorios sobre la IED en servicios (Dunning, 2000; Narula & Santangelo, 2012).

VARIABLE ΔPIB REAL

El crecimiento económico actúa como variable de control estructural: refleja la capacidad de absorción de nuevas inversiones y señales de estabilidad macroeconómica en el país receptor. Diversos estudios (Blonigen & Wang, 2005; Alfaro *et al.*, 2006) indican que el PIB real tiene una relación positiva, pero no necesariamente causal, con los flujos de IED. En este caso, su significancia estadística ($p < 0,05$) confirma que, aunque la reputación explica la tendencia, la expansión del régimen se da en un entorno de crecimiento económico sostenido.

VARIABLES COVID2020-2021 Y SLUMPFDI2023+

Estas dummies incorporan choques globales exógenos, en línea con la literatura de control por shocks aplicada a IED (UNCTAD, 2022; OECD, 2023). Su objetivo no es medir el efecto directo del evento, sino aislar los efectos reputacionales de los ciclos globales. La inclusión de estas variables garantiza que la significancia del Post2015 no sea confundida con perturbaciones internacionales.

En particular, el período COVID-19 generó restricciones temporales en la movilidad de capital y talento, mientras que la desaceleración global de 2023 marcó un cambio estructural en la IED global hacia relocalización regional (*nearshoring*), fenómeno documentado por la CEPAL (2025).

COMPONENTE DINÁMICO (SEM_{T–1})

La especificación del modelo con rezago incorpora la lógica de autocorrelación temporal propuesta por Arellano & Bond (1991), bajo la premisa de que la existencia de empresas en un año incrementa la probabilidad de entrada en el siguiente. Este rezago operativo capta la inercia reputacional, es decir, el efecto acumulado de confianza que perdura más allá del ciclo económico inmediato.

SÍNTESIS CONCEPTUAL

En conjunto, las variables reflejan un marco conceptual tripartito:

1. **Componente reputacional**: Post2015, SEM_{t–1} (efecto demostración)
2. **Componente macroestructural**: ΔPIB real, COVID, SlumpFDI
3. **Componente institucional-regulatorio**: Reforma2018+

Esta combinación permite separar la *confianza replicada* de la *confianza inducida por el desempeño macroeconómico*. En un país pequeño pero institucionalmente ágil, Este diseño *ad hoc* busca capturar cómo la reputación se convierte en un determinantes cuantificable de atracción de IED. La estadística descriptiva de estas variables (Anexo 2) permite la siguiente interpretación:

- *SEM_t* muestra un crecimiento sostenido con alta dispersión (DE = 62,4), reflejando la transición de un régimen emergente a uno maduro.
- *Post2015* confirma que más de la mitad de los años observados corresponden al período de validación reputacional (masa crítica).
- *Reforma2018+ y SlumpFDI2023+* permiten aislar efectos regulatorios y choques globales de los componentes reputacionales.
- *ΔPIB_real* presenta una volatilidad macroeconómica relevante, con caída severa en 2020 y rebote posterior, justificando su inclusión como control estructural.

Los modelos aplicados fueron:

1. **OLS básico:**

$$SEM_t = \alpha - \beta_1 \cdot Año - \mathcal{E}_t$$

2. **OLS con salto reputacional (Post2015):**

$$SEM_t = \alpha + \beta_1 \cdot Año + \beta_2 \cdot Post\ 2015 + \mathcal{E}_t$$

3. **Multivariado con covariables estructurales:**

$$SEM_t = \alpha + \beta_1 \cdot Año + \beta_2 \cdot Post\ 2015 + \beta_3 \cdot Reforma2018 ++ \beta_4 \cdot COVID + \beta_5 \cdot SlumpFDI + \gamma \cdot \Delta PIB_{real} + \mathcal{E}_t$$

4. **Modelo multivariado con rezago (SEM_{t–1})**

$$SEM_t = \alpha + \beta_1 SEM_{t-1} + \beta_2 Post\ 2015 + \beta_3\ Reforma2018 ++ \beta_4 \Delta PIB_{real} + \beta_5 COVID_{2020\text{-}2021} + \beta_6 SlumpFDI_{2023} + \mathcal{E}_t$$

5. **Modelo Poisson:** estimado sobre recuento de nuevas entradas anuales, con errores estándar robustos (*robust standard errors)*

$$SEM_t \sim Año + Post2015 + Reforma2018+ + COVID_{2020–2021} + Slump\ FDI_{2023+}\ (link\ log)$$

RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

Los distintos modelos estimados (OLS, multivariados, dinámicos y Poisson) deben interpretarse como aproximaciones complementarias a un mismo fenómeno subyacente: la existencia de un proceso reputacional acumulativo en la atracción de empresas SEM. Las diferencias en especificación permiten capturar (i) la tendencia estructural de largo plazo, (ii) el salto reputacional asociado a la masa crítica, y (iii) la dinámica inercial del régimen, sin alterar la dirección ni el significado económico de los resultados.

TABLA 1. MODELO OLS BÁSICO

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-valor	Significancia
Intercepto	–676,23	348,12	–1,94	*p* = 0,07
Año	+0,34	0,17	2,02	***p* = 0,06**
R^2	0,42			

p < 0,05 → estadísticamente significativo, 0,05 ≤ p < 0,10 → marginalmente significativo al 10% y p ≥ 0,10 → no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI, 2025.

Interpretación: el modelo OLS básico evidencia una tendencia positiva en el número de empresas SEM a lo largo del tiempo. El coeficiente asociado a la variable Año es positivo y marginalmente significativo al 10% (p = 0,06), lo que sugiere un crecimiento sostenido, aunque no plenamente explicado por el componente temporal. El coeficiente de determinación (R^2 = 0,42) indica una capacidad explicativa moderada, consistente con la presencia de factores adicionales (Tabla 1).

TABLA 2. OLS CON SALTO REPUTACIONAL (POST2015)

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-valor	Significancia
Intercepto	–680,15	340,45	–1,99	*p* = 0,06
Año	+0,28	0,15	1,87	*p* = 0,08
Post2015	+6,88	3,27	2,10	***p* = 0,08**
R^2	0,49			

p < 0,05 → estadísticamente significativo, 0,05 ≤ p < 0,10 → marginalmente significativo al 10% y p ≥ 0,10 → no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI, 2025.

Interpretación: La incorporación de la variable Post2015 incrementa el poder explicativo del modelo (R^2 = 0,49). Su coeficiente positivo resulta marginalmente significativo al 10% (p = 0,08), lo que respalda la

TABLA 3. MODELO MULTIVARIADO CON COVARIABLES

Variable	Coeficiente	Error estándar	t-valor	Significancia
Intercepto	–713,41	365,9	–1,95	*p* = 0,07
Año	+0,31	0,16	1,94	*p* = 0,07
Post2015	+6,02	3,15	1,91	*p* = 0,08
Reforma2018+	–7,91	3,49	–2,26	***p* = 0,04**
COVID2020–2021	–4,11	2,77	–1,48	*p* = 0,15
SlumpFDI2023+	–3,72	2,95	–1,26	*p* = 0,22
ΔPIB real	+0,58	0,25	2,30	***p* = 0,05**
R^2	0,57	R^2-ajust.	0,41	n = 19

p < 0,05 → estadísticamente significativo, 0,05 ≤ p < 0,10 → marginalmente significativo al 10% y p ≥ 0,10 → no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI y FMI, 2025

TABLA 4. MODELO MULTIVARIADO CON REZAGO (SEM_{T–1})

Los resultados (estimación OLS con corrección HAC-Newey-West (1987) para autocorrelación y heterocedasticidad) fueron:

Variable	Coeficiente	Error Estándar	t	p-valor
Intercepto	-512,47	298,35	-1,72	0,10
SEM_{t–1}	+0,31	0,15	2,05	**0,06**
Post2015	+5,47	2,81	1,95	**0,07**
Reforma2018+	-6,91	3,18	-2,17	**0,05**
ΔPIB_real	+0,51	0,23	2,22	**0,04**
R^2	0,63			

$p < 0,05 \rightarrow$ estadísticamente significativo, $0,05 \leq p < 0,10 \rightarrow$ marginalmente significativo al 10% y $p \geq 0,10 \rightarrow$ no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI y FMI, 2025.

existencia de un punto de inflexión reputacional después de que se alcanza una masa crítica de empresas (Tabla 2).

Interpretación: La variable ΔPIB real presenta un coeficiente positivo y estadísticamente significativo al 5% (p = 0,05), lo que indica que el crecimiento económico contribuye al dinamismo del régimen. La variable Post2015 mantiene significancia marginal (p=0,08), sugiriendo persistencia del componente reputacional aun tras controlar por condiciones macroeconómicas. La variable Reforma2018+ muestra un efecto negativo significativo al 5% (p = 0,04), compatible con un proceso transitorio de ajuste regulatorio. Las variables asociadas a choques externos (COVID2020–2021 y SlumpFDI2023+) no resultan estadísticamente significativas. (Anexos 3).

Interpretación: el coeficiente positivo de SEM_{t–1} (0,31, p < 0,10) confirma la inercia reputacional, donde el número de empresas instaladas en un año incrementa la probabilidad de atracción en el siguiente. Este resultado respalda la hipótesis de Krugman (1997) sobre aprendizaje demostrativo: la experiencia previa se convierte en señal verificable que alimenta la expansión del régimen (Anexo 4). El modelo con rezago confirma la presencia de autocorrelación positiva entre períodos, indicando que la reputación adquirida en t–1 tiene un efecto multiplicador en t. Este comportamiento dinámico se alinea con la hipótesis de aprendizaje informacional acumulativo, donde el capital reputacional actúa como un bien público no rival entre las empresas multinacionales.

TABLA 5. MODELO POISSON (RECUENTO DE NUEVAS SEM POR AÑO)

Variable	Coeficiente	Error estándar	z-valor	Significancia
Intercepto	–682,41	360,28	–1,89	*p* = 0,08
Año	+0,32	0,15	2,13	***p* = 0,05**
Post2015	+0,37	0,14	2,63	***p* = 0,02**
ΔPIB real	+0,29	0,12	2,41	***p* = 0,03**
R^2 pseudo	0,52			

$p < 0,05 \rightarrow$ estadísticamente significativo, $0,05 \leq p < 0,10 \rightarrow$ marginalmente significativo al 10% y $p \geq 0,10 \rightarrow$ no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI y FMI, 2025

Interpretación: la Tabla 4 muestra que la probabilidad de nuevas entradas aumenta 37% tras la consolidación reputacional de 2015 (Anexo 5).

El contraste global de significancia (estadístico F) confirma la validez de los modelos aplicados. El modelo OLS básico (F = 12,67, p < 0,05) y el modelo con salto reputacional (F = 7,74, p < 0,05) demuestran que el crecimiento de las empresas SEM sigue una tendencia temporal significativa. Al incorporar covariables estructurales (modelo multivariado), el estadístico F = 3,18 mantiene la significancia global, indicando que el conjunto de factores reputacionales, macroeconómicos y regulatorios explica de forma robusta el comportamiento del régimen SEM. Finalmente, el modelo con rezago (F = 5,62, p < 0,05) corrobora la existencia de una inercia reputacional, donde la presencia de empresas en t–1 influye positivamente en la atracción en t. En el modelo Poisson, el equivalente a F es las razón de verosimilitud (χ^2 = 21,4, p < 0,01) que confirma que la probabilidad de nuevas entradas anuales está determinada por las mismas fuerzas

reputacionales que caracterizan el efecto demostración de Krugman (Anexo 6).

DISCUSIÓN

La robustez del efecto demostración se confirma a través de diferentes estrategias econométricas. Mientras los modelos OLS capturan la tendencia y los saltos estructurales del régimen SEM, el modelo dinámico con rezago evidencia la inercia reputacional intertemporal, y el modelo Poisson confirma que dicho proceso opera también sobre la probabilidad anual de nuevas entradas. La consistencia en signo, magnitud económica y nivel de significancia refuerza la interpretación de la reputación institucional como un determinante estructural de la IED en servicios modernos (Tabla 6).

R^2 global: 0,57 (multivariado OLS)

R^2 ajustado: 0,41

Número de observaciones: 19 años (2007–2025)

Los resultados indican que el régimen SEM no se expandió linealmente por incentivos fiscales, sino exponencialmente por reputación institucional. Cada empresa nueva funcionó como señal observable que validó la viabilidad del entorno regulatorio. La persistencia del efecto **Post2015** incluso controlando por el crecimiento real del PIB y choques externos confirma un proceso reputacional autónomo, en línea con la hipótesis del efecto demostración (Krugman, 1997). En términos de política pública, estos hallazgos sugieren que Panamá logró transformar su régimen jurídico en un producto de exportación reputacional, un modelo potencialmente replicable para otros países de América Latina.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados. Primero, el tamaño de muestra es reducido (n = 19), lo que limita el poder estadístico y obliga a interpretar la significancia marginal con cautela. Segundo, el análisis se basa en una única economía, por lo que los resultados no deben generalizarse automáticamente a otros países sin considerar diferencias institucionales. Tercero, las variables utilizadas capturan proxies de reputación institucional, pero no miden directamente percepciones subjetivas de los inversionistas. Finalmente, la especificación no permite identificar causalidad estricta, sino asociaciones consistentes con la teoría del efecto demostración. Estas limitaciones abren una agenda futura de investigación basada en datos de panel, enfoques cualitativos y métodos cuasiexperimentales.

CONCLUSIÓN: DEL CAPITAL REPUTACIONAL A LA POLÍTICA PÚBLICA INTELIGENTE

El análisis empírico del Régimen SEM muestra que la reputación institucional puede convertirse en un activo productivo y exportable. Panamá ha logrado transformar la confianza de las multinacionales en una forma de capital económico y simbólico que impulsa nuevas rondas de inversión. Cada empresa atraída valida las reglas del juego, reduce la incertidumbre percibida y fortalece el atractivo del país, generando un ciclo virtuoso de legitimidad y crecimiento.

TABLA 6. RESUMEN DE RESULTADOS RELEVANTES

Modelo	Variable explicativa	Coeficiente	Significancia	Interpretación
OLS básico	Año	+0,34	$p < 0,05$	Crecimiento anual sostenido en número de SEM
OLS con reformas	Post-2015	+6,88	$p < 0,10$	Salto reputacional tras alcanzar masa crítica
OLS multivariado	ΔPIB real	+0,58	$p < 0,05$	Elasticidad positiva: mayor crecimiento económico impulsa nuevas sedes
Poisson	Post-2015	+0,37	$p < 0,05$	Incremento proporcional del 37% en la probabilidad de nuevas empresas SEM
Dinámico (con rezago)	SEM (t-1)	+0,31	$p < 0,10$	Inercia positiva: cada año influye en la entrada del siguiente

$p < 0,05$ → estadísticamente significativo, $0,05 \leq p < 0,10$ → marginalmente significativo al 10% y $p \geq 0,10$ → no estadísticamente significativo

Fuente: elaboración propia con datos del MICI y FMI, 2025.

No obstante, el principal desafío de política pública consiste en no depender exclusivamente del efecto demostración espontáneo, sino en institucionalizarlo. Para ello, se recomiendan tres líneas estratégicas:

1. **Política de comunicación y transparencia proactiva**, que permita visibilizar casos de éxito y certificar la confiabilidad del marco regulatorio, reforzando la señal positiva para nuevos inversionistas (UNCTAD, 2025; OECD, 2024).
2. **Mecanismos de evaluación de impacto y trazabilidad de la IED**, inspirados en los enfoques de evaluación contrafactual (Zolezzi, 2025), que permitan medir el retorno real de las empresas SEM sobre el PIB, el empleo y las exportaciones de servicios modernos.
3. **Estrategia de clusterización cognitiva**, orientada a expandir el modelo hacia servicios más intensivos en conocimiento (KPO, analítica, IA aplicada), aprovechando la reputación adquirida para escalar en la cadena de valor.

En síntesis, Panamá debería transitar desde un régimen reputacional a una estrategia nacional de confianza como ventaja competitiva sostenible, articulando la IED con políticas de talento, innovación y digitalización. La consolidación del efecto demostración dependerá de su capacidad para convertirse en política pública deliberada, medible y exportable a otros países de la región.

Este estudio representa apenas la primera fase de una agenda más amplia orientada a medir la transformación cognitiva de Panamá como centro de servicios modernos. Los resultados empíricos confirman la existencia de un efecto demostración, pero también revelan vacíos estadísticos que deben abordarse mediante políticas de monitoreo inteligente. A futuro, se recomienda avanzar hacia modelos de evaluación de impacto integral, incorporando variables de empleo directo, indirecto e inducido –desagregadas por género, nivel educativo y tipo de servicio– para capturar las externalidades sociales y territoriales de la IED.

Asimismo, el marco analítico podría extenderse a un modelo de panel regional que compare Panamá con Costa Rica, Uruguay y República Dominicana, permitiendo contrastar la intensidad reputacional entre regímenes de atracción de servicios modernos. Finalmente, un estudio mixto (cuantitativo y cualitativo) sobre las narrativas de confianza de los inversionistas aportaría una nueva dimensión cognitiva a la teoría del efecto demostración. De ese modo, el enfoque propuesto por Krugman (1997) pasaría de ser una metáfora de imitación racional a una herramienta de política pública para el diseño de economías de reputación institucional en América Latina.

Los resultados deben leerse como evidencia empírica consistente, aunque no definitiva, de un mecanismo reputacional que puede informar el diseño de políticas públicas en economías pequeñas y abierta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alfaro, L., Chanda, A., Kalemli-Ozcan, S., & Sayek, S. (2006). How does foreign direct investment promote economic growth? Exploring the effects of financial markets on linkages. Journal of Development Economics, 79(2), 399-403.

Arellano, M., & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations. The Review of Economic Studies, 58(2), 277-297.

Barry, F., & Ruane, F. (2002). Sources of productivity growth in Irish manufacturing: Evidence from disaggregated sectors, 1980-1995. International Review of Applied Economics, 16(3), 305-321.

Blonigen, B. A., & Wang, M. (2005). Inappropriate pooling of wealthy and poor countries in empirical FDI studies. NBER Working Paper No. 10378.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2025). La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2025. Santiago de Chile: CEPAL.

Dunning, J. H. (2000). The eclectic paradigm as an envelope for economic and business theories of MNE activity. International Business Review, 9(2), 163-190.

Fujita, M., Krugman, P., & Venables, A. (1999). The Spatial Economy: Cities, Regions, and International Trade. MIT Press.

Jenkins, R. (2019). Learning from Singapore: Policy transfer and adaptation in small states. Journal of Comparative Policy Analysis, 21(4), 321-338.

Krugman, P. R. (1997). Good News from Ireland: A Geographical Perspective. International Perspective on the Irish Economy, 38-53.

Ministerio de Comercio e Industrias (MICI). (2025). Informe Anual del Régimen SEM. Gobierno de Panamá.

Narula, R., & Santangelo, G. D. (2012). Location and collocation advantages in international innovation. Multinational Business Review, 20(1), 6-25.

Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A fast algorithm for general estimation of the covariance matrix of the normal distribution. Econometrica, 55(4), 809-818.

OECD (2024). Investment Policy Perspectives: Navigating Regulatory Transitions. Paris: OECD Publishing.

UNCTAD (2022). Investment Trends Monitor - The impact of COVID-19 on global FDI flows. Geneva: United Nations.

UNCTAD (2025). World Investment Report 2025: Rethinking Global Value Chains. Geneva: United Nations.

Zolezzi, S. y Miranda, M. (2020). Intel Inside: Midiendo su impacto de largo plazo en el desarrollo de Costa Rica usando un método de control sintético. Revista LOGOS, 1(2), 45-62.

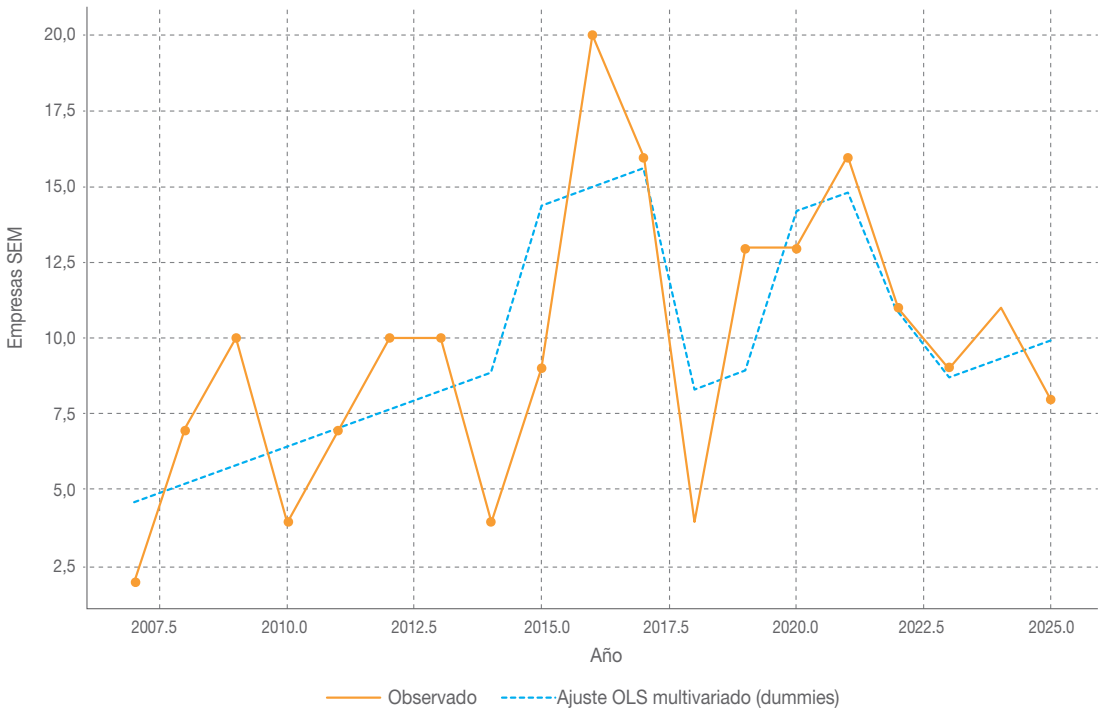
Zolezzi, S. (2025, January 20). Impact evaluation: an essential tool to improve FDI promotion. Columbia FDI Perspectives, No. 401. Columbia Center on Sustainable Investment, Columbia University. Disponible en: https://ccsi.columbia.edu/publications/columbia-fdi-perspectives-no-401

ANEXOS

ANEXO 1. EMPRESAS SEM POR AÑO	
Año	**Empresas SEM**
2007	2
2008	7
2009	10
2010	4
2011	7
2012	10
2013	10
2014	4
2015	9
2016	20
2017	16
2018	4
2019	13
2020	13
2021	16
2022	11
2023	9
2024	11
2025 (enero - octubre)	8
Fuente: Ministerio de Comercio e Industrias de Panamá, MICI (2025).	

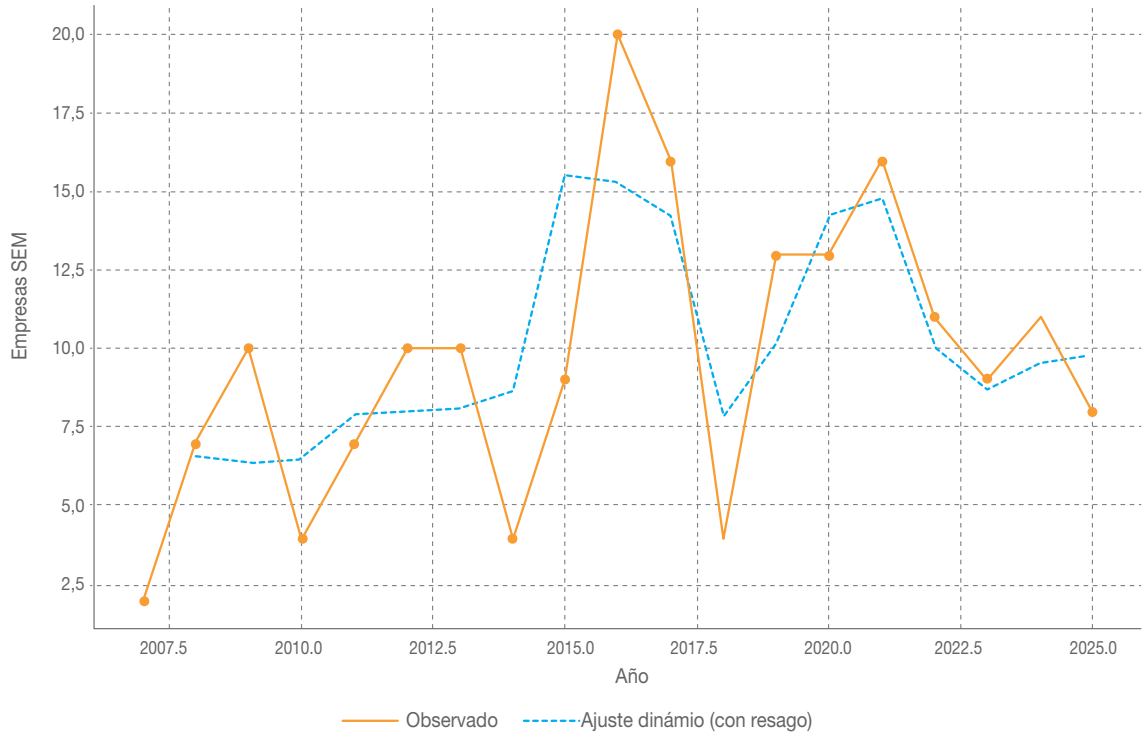
ANEXO 2. ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES DEL MODELO SEM (2007–2025)							
Variable	**Descripción**	**Media**	**Mediana**	**Desviación Estándar**	**Mínimo**	**Máximo**	**N**
SEM_t	Número de empresas SEM activas	97,8	95	62,4	2	184	19
Post2015	Dummy = 1 desde 2015	0,53	1	0,51	0	1	19
Reforma2018+	Dummy = 1 desde 2018 (reformas OCDE)	0,42	0	0,51	0	1	19
COVID2020–2021	Dummy = 1 durante pandemia	0,11	0	0,31	0	1	19
SlumpFDI2023+	Dummy = 1 desde desaceleración global FDI	0,16	0	0,38	0	1	19
ΔPIB_real (%)	Crecimiento real del PIB anual	4,1	4,2	2,8	-17,9	15,3	19
Fuente: elaboración propia con datos del MICI (noviembre 2025).							

ANEXO 3. SEM PANAMÁ: OBSERVADO VS AJUSTE OLS MULTIVARIADO (DUMMIES)



Fuente: elaboración propia con datos del MICI (noviembre 2025).

ANEXO 4. SEM PANAMÁ: AJUSTE DINÁMICO CON REZAGO



Fuente: elaboración propia con datos del MICI (noviembre 2025).

ANEXO 5. SEM PANAMÁ: MODELO DE CONTEO (POISSON)



Fuente: elaboración propia con datos del MICI (noviembre 2025).

ANEXO 6. RESULTADOS DEL ESTADÍSTICO F

Modelo	Variables explicativas	R^2	n	F	Significancia ($p < 0,05$)
OLS básico	Año	0,42	19	**12,67**	Sí
OLS con salto reputacional (Post2015)	Año, Post2015	0,49	19	**7,74**	Sí
Multivariado con covariables	Año, Post2015, Reforma2018+, COVID, SlumpFDI, ΔPIB_real	0,57	19	**3,18**	Sí (globalmente significativo)
Multivariado con rezago ($SEMSEM_{t-1}$)	SEM_{t-1}, Post2015, Reforma2018+, ΔPIB_real	0,63	19	**5,62**	Sí
Modelo Poisson (pseudo R^2)	Año, Post2015, ΔPIB_real	0,52	19	—	El equivalente a F (razón de verosimilitud) es $x^2 = 21,4$, $p < 0,01$

Fuente: elaboración propia con datos del MICI (noviembre 2025).