

Instituto de Economía y Finanzas - Facultad de Ciencias Económicas - Universidad Nacional de Córdoba

Córdoba 10 de Noviembre de 2021

Sergio Barone¹
Ricardo Descalzi¹ José Luis Navarrete¹

¹FCE-Universidad Nacional de Córdoba

Midiendo el “efecto umbral” de los términos de intercambio sobre los flujos de entrada de IED: el papel de la tasa de dependencia

Hoja de Ruta

- 1 Motivación
- 2 Literatura
- 3 Objetivo
- 4 Estrategia de estimación
- 5 Resultados
- 6 Conclusiones

- **Interés General.** El problema del financiamiento del desarrollo y los flujos de capitales.

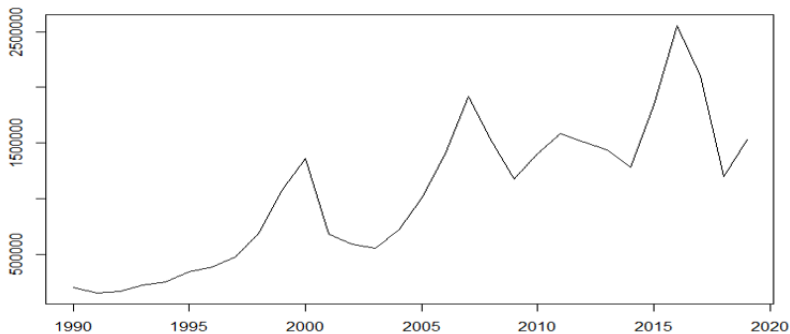
- **Interés General.** El problema del financiamiento del desarrollo y los flujos de capitales.
- **Interés Específico.** Los términos de intercambio, el flujo de entrada de la IED y la Calidad Institucional.

- **Interés General.** El problema del financiamiento del desarrollo y los flujos de capitales.
- **Interés Específico.** Los términos de intercambio, el flujo de entrada de la IED y la Calidad Institucional.
- **Este Trabajo.** A partir de Davies y Reed (2006) y Broner y Ventura (2016) suponemos que la variable calidad institucional está asociada con la tasa de dependencia.

- **Interés General.** El problema del financiamiento del desarrollo y los flujos de capitales.
- **Interés Específico.** Los términos de intercambio, el flujo de entrada de la IED y la Calidad Institucional.
- **Este Trabajo.** A partir de Davies y Reed (2006) y Broner y Ventura (2016) suponemos que la variable calidad institucional está asociada con la tasa de dependencia.
- **Hipótesis:** Los países con alta tasa de ahorro doméstico (baja tasa de dependencia) son mas proclives a mantener reglas claras y estables, y en consecuencia tener mayores flujos de entrada de IED frente a las oportunidades de los ciclos globales de los precios internacionales.

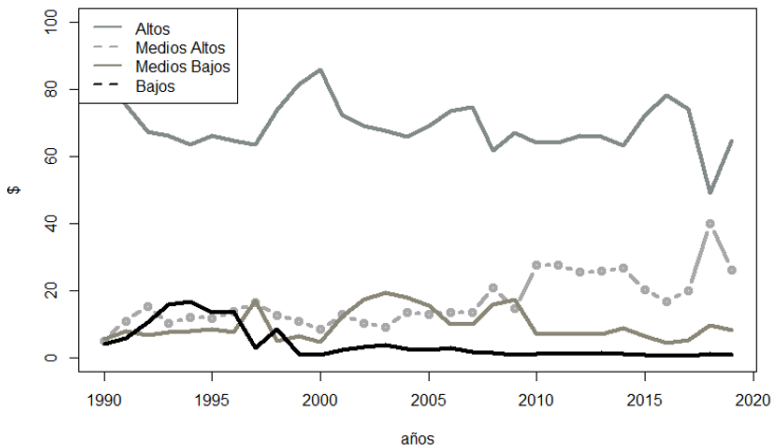
Hechos Estilizados. La globalización financiera

Gráfico 1. IED en millones de dolares 1990-2019



Hechos Estilizados. Flujos de Entrada de IED y Niveles de Ingresos

Gráfico 2. IED por niveles de ingreso



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de UNCTAD para 181 países.

IED y Calidad Institucional

- Root y Ahmed (1978). Influencia de las Instituciones y los costos de la IED.

IED y Calidad Institucional

- Root y Ahmed (1978). Influencia de las Instituciones y los costos de la IED.
- Fan et al. (2009). Instituciones pro mercado atraen IED.

IED y Calidad Institucional

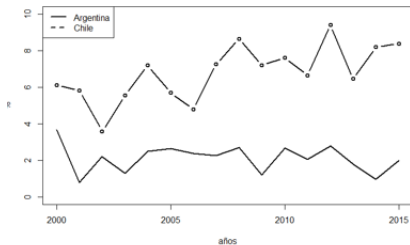
- Root y Ahmed (1978). Influencia de las Instituciones y los costos de la IED.
- Fan et al. (2009). Instituciones pro mercado atraen IED.
- Globerman y Shapiro (2003), Khoury y Peng (2011). Los sistemas legales fuertes que protegen los derechos de propiedad se correlacionan positivamente con la entrada de IED.

IED y Calidad Institucional

- Root y Ahmed (1978). Influencia de las Instituciones y los costos de la IED.
- Fan et al. (2009). Instituciones pro mercado atraen IED.
- Globerman y Shapiro (2003), Khoury y Peng (2011). Los sistemas legales fuertes que protegen los derechos de propiedad se correlacionan positivamente con la entrada de IED.
- Sethi et al. (2002, 2003). El cumplimiento de los contratos y de los derechos de propiedad es un requisito para la entrada de IED.

Gráfico 3. Argentina y Chile. Ratio IED-Producto y Calidad Institucional

Panel A. ratio ied-pbi



Panel B. Calidad Institucional

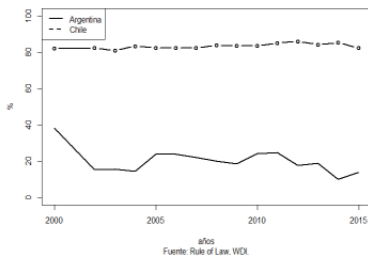
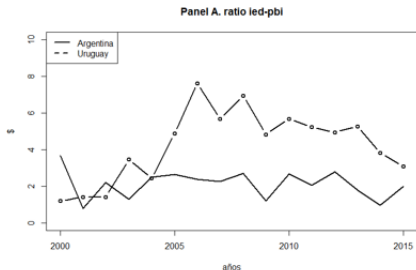
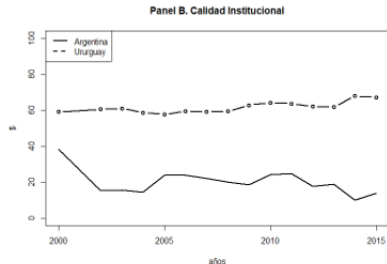


Gráfico 4. Argentina y Uruguay. Ratio IED-Producto y Calidad Institucional



Fuente: Elaboración Propia en base a datos de UNCTAD y WDI.



Fuente: Rule of Law, WDI.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Davies y Reed (2006): Tres relaciones
 - 1. El envejecimiento de la población del país receptor de IED tiende a reducir el ahorro y aumentar el costo del capital. Puede entrar IED para aprovechar los mejores rendimientos del capital.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Davies y Reed (2006): Tres relaciones
 - 1. El envejecimiento de la población del país receptor de IED tiende a reducir el ahorro y aumentar el costo del capital. Puede entrar IED para aprovechar los mejores rendimientos del capital.
 - 2. El aumento de la tasa de dependencia reduce la oferta laboral y los rendimientos del capital implican caída en los flujos de entrada de la IED.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Davies y Reed (2006): Tres relaciones
 - 1. El envejecimiento de la población del país receptor de IED tiende a reducir el ahorro y aumentar el costo del capital. Puede entrar IED para aprovechar los mejores rendimientos del capital.
 - 2. El aumento de la tasa de dependencia reduce la oferta laboral y los rendimientos del capital implican caída en los flujos de entrada de la IED.
 - 3. Aumentos de los impuestos al trabajo para financiar el sistema de reparto o bien gravar los dividendos sobre las firmas extranjeras, lo que presiona a la baja a los rendimientos de las empresas extranjeras, disminuyendo los flujos de entrada de IED.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Broner y Ventura (2016): Analiza los efectos de los incumplimientos de los contratos y la fuga de capitales, el financiamiento de la IED y la volatilidad de los flujos de capitales.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Broner y Ventura (2016): Analiza los efectos de los incumplimientos de los contratos y la fuga de capitales, el financiamiento de la IED y la volatilidad de los flujos de capitales.
 - Las crisis financieras dependen de la habilidad de los sistemas judiciales para lograr que los contratos puedan cumplirse.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Broner y Ventura (2016): Analiza los efectos de los incumplimientos de los contratos y la fuga de capitales, el financiamiento de la IED y la volatilidad de los flujos de capitales.
 - Las crisis financieras dependen de la habilidad de los sistemas judiciales para lograr que los contratos puedan cumplirse.
 - La fuente externa de financiación del capital se reduce en la medida que la probabilidad de incumplimientos de los contratos aumente.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Broner y Ventura (2016): Analiza los efectos de los incumplimientos de los contratos y la fuga de capitales, el financiamiento de la IED y la volatilidad de los flujos de capitales.
 - Las crisis financieras dependen de la habilidad de los sistemas judiciales para lograr que los contratos puedan cumplirse.
 - La fuente externa de financiación del capital se reduce en la medida que la probabilidad de incumplimientos de los contratos aumente.
 - Los países con “profundidad financiera” son aquellos donde hay una decisión de asegurar el cumplimiento de los contratos celebrados, y que por lo tanto son los que estarían en condiciones de reunir más capital.

Tasa de Dependencia y Calidad Institucional

- Broner y Ventura (2016): Analiza los efectos de los incumplimientos de los contratos y la fuga de capitales, el financiamiento de la IED y la volatilidad de los flujos de capitales.
 - Las crisis financieras dependen de la habilidad de los sistemas judiciales para lograr que los contratos puedan cumplirse.
 - La fuente externa de financiación del capital se reduce en la medida que la probabilidad de incumplimientos de los contratos aumente.
 - Los países con “profundidad financiera” son aquellos donde hay una decisión de asegurar el cumplimiento de los contratos celebrados, y que por lo tanto son los que estarían en condiciones de reunir más capital.
- Bleaney y Greenaway (2001), señalan que las ganancias en los TI se desperdician porque los gobiernos asumen compromisos de gasto que no son fáciles de revertir, lo que acaba con un desequilibrio macroeconómico significativo.

Objetivo

- Barone et. al. (2017) se abordó el problema de la entrada de IED y los TI condicionada por niveles variables de calidad institucional entre países.

Objetivo

- Barone et. al. (2017) se abordó el problema de la entrada de IED y los TI condicionada por niveles variables de calidad institucional entre países.
- Buscar evidencia adicional sobre los efectos de las variaciones de los términos del intercambio sobre los flujos de entrada de la Inversión Externa Directa.

Objetivo

- Barone et. al. (2017) se abordó el problema de la entrada de IED y los TI condicionada por niveles variables de calidad institucional entre países.
- Buscar evidencia adicional sobre los efectos de las variaciones de los términos del intercambio sobre los flujos de entrada de la Inversión Externa Directa.
- Contrastar la existencia de “efectos umbral” de los términos de intercambio sobre IED.

Objetivo

- Barone et. al. (2017) se abordó el problema de la entrada de IED y los TI condicionada por niveles variables de calidad institucional entre países.
- Buscar evidencia adicional sobre los efectos de las variaciones de los términos del intercambio sobre los flujos de entrada de la Inversión Externa Directa.
- Contrastar la existencia de “efectos umbral” de los términos de intercambio sobre IED.
- Extender el análisis de umbrales a la tasa de dependencia.

Modelo de Umbrales (Hansen 1999)

$$y_{i,t} = \beta' x_{i,t}(\gamma) + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

- $y_{i,t}$, μ_i y $\epsilon_{i,t}$ son variables aleatorias.
- μ_i es un efecto invariante en el tiempo.
- β' es un vector $1 \times k$ de coeficientes que captura el efecto diferencial de la variable independiente $x_{i,t}$ sobre $y_{i,t}$.
- $x_{i,t}(\gamma)$ es un vector $k \times 1$ que depende del número de umbrales.

Modelo de Umbrales

Si hay solo un umbral γ , entonces $k = 2$ y

$$\beta = (\beta_1 \beta_2)' = \begin{pmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \end{pmatrix}$$

Mientras que el vector de variables independientes es igual a :

$$x_{i,t} = \begin{pmatrix} x_{i,t} I(q_{i,t} \leq \gamma) \\ x_{i,t} I(q_{i,t} > \gamma) \end{pmatrix}$$

Modelo de Umbrales

$q_{i,t}$ es un escalar 1×1 que representa la "variable umbral", mientras que γ es el umbral

$$y_{i,t} = (\beta_1 \beta_2) \begin{pmatrix} x_{i,t} I(q_{i,t} \leq \gamma) \\ x_{i,t} I(q_{i,t} > \gamma) \end{pmatrix} + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

- Variable explicativa, $x_{i,t} = tot_{i,t}$;
- Variable dependiente, $y_{i,t} = ied_{i,t}$;
- El impacto de tot sobre ied depende del valor de $q_{i,t}$

Modelo de Umbrales

La ecuación a estimar puede ser ampliada para incorporar regresores adicionales

$$y_{i,t} = (\beta_1 \beta_2 \theta) \begin{pmatrix} x_{i,t} I(q_{i,t} \leq \gamma) \\ x_{i,t} I(q_{i,t} > \gamma) \\ z_{i,t} \end{pmatrix} + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

Donde:

$$z_{i,t} = \begin{pmatrix} gdppc_{i,t} \\ deflactor_{i,t} \\ rd_{i,t} \\ g_{i,t} \\ ac_{i,t} \end{pmatrix}$$

- Período: 2002-2019. N° países: 141.

Variable	Nombre	Definición	Fuente
Inversión Extranjera Directa	ied	Flujo de entrada de inversión externa directa en términos reales (FDI inflows)	UNCTAD, Naciones Unidas
Producto Bruto Interno per cápita	gdppc	Producto bruto interno per cápita a precios constantes	WDI, Banco Mundial
Términos de Intercambio	tot	Índice de término de intercambio neto	WDI, Banco Mundial
Deflactor	deflactor	Deflactor del producto bruto interno	WDI, Banco Mundial
Tasa de Dependencia	rd	Porcentaje de población pasiva sobre población activa.	WDI, Banco Mundial
Tasa de crecimiento del PBI per cápita	g	Tasa de crecimiento del PBI per cápita	WDI, Banco Mundial
Grado de Apertura Comercial	ac	Suma de exportaciones e importaciones de bienes y servicios respecto al producto bruto interno	WDI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq1	Corresponde a la variable Control of Corruption	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq2	Corresponde a la variable Government Effectiveness	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq3	Corresponde a la variable Political Stability and Absence of Violence/Terrorism	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq4	Corresponde a la variable Regulatory Quality	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq5	Corresponde a la variable rule of law	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq6	Corresponde a la variable Voice and Accountability	WGI, Banco Mundial
Calidad Institucional	iq7	Corresponde a la variable propia creada a través de componentes principales	Elaboración Propia

Figura: Definición y Fuente de Datos

Modelo de Umbrales

En el caso de dos umbrales (γ_1 y γ_2), el modelo puede ser extendido de la siguiente manera:

$$y_{i,t} = (\beta_1 \beta_2 \beta_3 \theta) \begin{pmatrix} x_{i,t} I(q_{i,t} \leq \gamma_1) \\ x_{i,t} I(\gamma_1 < q_{i,t} \leq \gamma_2) \\ x_{i,t} I(q_{i,t} > \gamma_2) \\ z_{i,t} \end{pmatrix} + \mu_i + \epsilon_{i,t}$$

El análisis puede ser extendido para un mayor número de umbrales.

Resultados

Umbrales estimados

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
Threshold	92.87	92.87	92.87	92.87	92.90
Fstat	25.24	23.67	26.50	26.81	28.73
Prob.	0.04	0.037	.023	.0167	.013
N° Bootstrap	300	300	300	300	300

Fuente: elaboración propia.

Figura: Estimación de Umbrales

Resultados

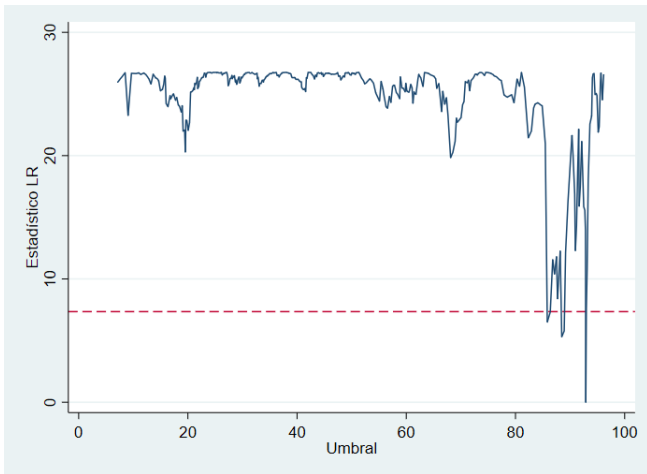


Figura: Razón de Verosimilitud

Resultados

Estimaciones considerando a “rule of law” como variable institucional

Variable dependiente: ied	Modelo				
	1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
gdppc	0.434 (1.00)	2.206*** (3.97)	3.211*** (5.34)	3.016*** (5.01)	2.725*** (4.06)
tot(iq ≤ 92.9)	0.422 (0.96)	0.997** (2.20)	0.684 (1.49)	0.533 (1.16)	0.433 (0.89)
tot(iq > 92.9)	1.038** (2.26)	1.591*** (3.39)	1.311*** (2.77)	1.161** (2.46)	1.089** (2.19)
deflactor		-1.246*** (-5.09)	-1.349*** (-5.50)	-1.101*** (-4.38)	-0.916*** (-3.40)
rd			-3.322*** (-4.25)	-3.376*** (-4.33)	-3.194*** (-3.74)
g				0.079*** (4.15)	0.083*** (3.86)
ac					0.731 (1.55)
constante	9.767** (2.55)	-2.489 (-0.55)	-1.493 (-0.33)	-0.316 (-0.07)	-1.378 (-0.27)
N	141	141	141	141	124
T	18	18	18	18	18
Observaciones	2538	2538	2538	2538	2232

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Significatividad estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Figura: Estimación 1

Resultados

Estimaciones considerando a "iq7" como variable institucional

Variable dependiente:	Modelo				
ied	1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
gdppc	0.476 (1.10)	2.264*** (4.09)	3.156*** (5.25)	2.966*** (4.93)	2.581*** (3.84)
tot(iq ≤ 87.28)	0.378 (0.86)	0.959** (2.12)	0.684 (1.50)	0.537 (1.17)	0.387 (0.80)
tot(iq > 87.28)	1.238** (2.67)	1.803*** (3.80)	1.510*** (3.15)	1.356*** (2.83)	1.216** (2.42)
deflactor		-1.259*** (-5.15)	-1.352*** (-5.52)	-1.109*** (-4.41)	-0.878** (-3.26)
rd			-2.932*** (-3.76)	-2.986*** (-3.84)	-2.767** (-3.25)
g				0.078*** (4.08)	0.082*** (3.83)
ac					0.792 (1.68)
constante	9.384* (2.46)	-2.986 (-0.66)	-2.132 (-0.48)	-0.977 (-0.22)	-1.489 (-0.29)
N	141	141	141	141	124
T	18	18	18	18	18
Observaciones	2538	2538	2538	2538	2232

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Significatividad estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Resultados

Estimaciones considerando la tasa de dependencia como umbral

Variable dependiente:					
ied	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5
gdppc	0.919** (2.09)	2.750*** (4.93)	2.605*** (4.52)	2.374*** (4.11)	2.163*** (3.46)
tot(rd ≤ 25.02)	0.296 (0.67)	0.891** (1.97)	0.892** (1.97)	0.755* (1.67)	0.645 (1.36)
tot(rd >25.02)	-0.235 (-0.52)	0.359 (0.77)	0.362 (0.78)	0.233 (0.50)	0.090 (0.18)
defactor		-1.289*** (-5.28)	-1.272*** (-5.20)	-1.030*** (-4.10)	-0.888*** (-3.32)
iq			0.018 (1.02)	0.021 (1.18)	0.024 (1.29)
g				0.076*** (3.97)	0.077*** (3.57)
ac					1.046* (2.19)
constante	6.621* (1.72)	-6.053 (-1.34)	-5.743 (-1.27)	-4.538 (-1.00)	-7.283 (-1.39)
N	141	141	141	141	124
T	18	18	18	18	18
Observaciones	2538	2538	2538	2538	2232

Nota: Errores estándar entre paréntesis. Significatividad estadística: *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.

- Los resultados señalan la existencia de efectos no lineales de los términos de intercambio sobre la inversión extranjera directa.
- El producto bruto interno per cápita de un país tiene un efecto positivo sobre el nivel de inversión extranjera directa.
- La tasa de inflación (aproximada por el logaritmo del deflactor del producto) tiene un efecto negativo sobre la ied..
- El crecimiento del producto también afecta positivamente el flujo de ied.
- Los términos de intercambio tendrían mayor impacto sobre el flujo de inversión extranjera directa cuanto menor es el nivel de tasa de dependencia.