

Causas y consecuencias de la Inversión Directa Extranjera en América del Sur

Jesús Rodríguez
(Ministerio de Economía y Finanzas)

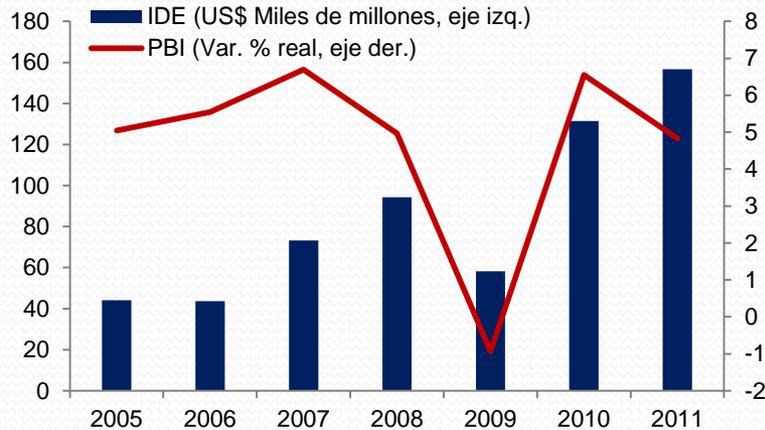
Contenidos.

1. Motivación y problema de investigación
2. Revisión de la literatura teórica
3. Revisión de la literatura empírica
4. Hechos estilizados de la IDE dirigida a América del Sur
5. Hipótesis, metodología y resultados preliminares
6. Conclusiones e implicancias

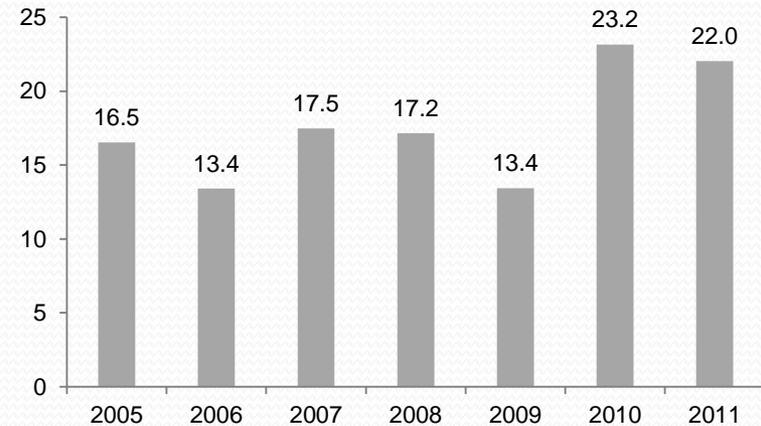
1. Motivación y problema de investigación

La inversión directa extranjera ha sido clave para América del Sur.

IDE y crecimiento de América del Sur (US\$ Miles de millones y var. % real)



IDE a América del Sur (% de las importaciones)



Sin embargo, a partir del 2012 marcaron un notable ascenso.

Crecimiento económico de América del Sur y flujos de IDE

| | Crecimiento del PBI (Var. % real prom.) | | Flujos entrantes de IDE (% del PBI) | |
|-----------|--|-----------|--|-----------|
| | 2010-2011 | 2012-2015 | 2010-2011 | 2012-2015 |
| Argentina | 7.1 | -0.3 | 2.2 | 1.7 |
| Bolivia | 3.0 | 4.1 | 3.4 | 3.2 |
| Brasil | 4.7 | -2.1 | 3.7 | 3.1 |
| Chile | 4.6 | 1.6 | 7.1 | 8.1 |
| Colombia | 4.2 | 3.1 | 3.3 | 4.2 |
| Ecuador | 4.0 | 1.5 | 0.5 | 0.8 |
| Paraguay | 7.3 | 5.9 | 1.6 | 1.3 |
| Perú | 6.0 | 2.5 | 5.1 | 4.6 |
| Uruguay | 6.1 | 2.6 | 5.5 | 4.3 |
| Venezuela | -0.2 | -4.2 | 1.1 | 0.6 |

La caída de la IDE en Sudamérica despertó el interés político.

La crisis en las inversiones extranjeras

● Las inversiones extranjeras totales que llegaron a México en este primer semestre, son las menores desde la crisis de 2009

26/08/2016 | 01:57 |

A A

El Universal, 26/08/2016

La inversión extranjera en Colombia cayó un 37% en los primeros meses de 2016

Descenso en la producción de materias primas y la menor participación de los sectores mineros y petroleros, provocaron su caída.

Portafolio, 29/03/2016

Inversión extranjera directa en Chile cae 8% hasta los US\$20.457 millones en 2015

De acuerdo al informe de la Cepal, este resultado se explica por la caída de la inversión en sectores vinculados a los recursos naturales, principalmente minería.

Emol

miércoles, 15 de junio de 2016 12:02

Emol, 15/06/2016

En su gira en China, Temer busca recuperar inversiones

Brasil Viajó por la reunión del G-20. Y se entrevistó con su colega local, Xi Jinping.

Clarín, 02/09/2016

Bolivia

© Lun, 19/09/2016 3:15 pm

Evo Morales buscará frenar caída de la inversión extranjera a través del BID, BM y CAF

América economía, 19/09/2016

En ese contexto, caben hacerse algunas preguntas.

1. ¿Qué factores locales incentivan la inversión directa extranjera?
2. ¿Es la inversión directa extranjera favorable para el crecimiento económico en Sudamérica?
3. ¿A través de qué vías la IDE favorece al crecimiento de la región?

2. Revisión de la literatura teórica

Marco teórico de los determinantes de la IDE.

- Hymer (1960-1976).
 - Teoría de la Internalización.
 - EMN surgen a causa de imperfecciones: ventajas propias y costos de transacción.
- Dunning (1973, 1980 y 1988).
 - Paradigma ecléctico.
 - Ownership.
 - Locational.
 - Internalization.
- Variables de localización según OLI:
 - Infraestructura, capital humano, estabilidad económica, costos de producción.

Teorías del crecimiento económico e IDE.

- Modelos de crecimiento neoclásico.
 - Solow-Swan.
 - Retornos decrecientes del capital.
- Modelos de crecimiento endógeno.
 - Frankel (1962) y Romer (1986).
 - Externalidades positivas del capital sobre la productividad.
- La IDE en los modelos de crecimiento económico:
 - De Mello (1999) y Ramírez (2006).
 - Borensztein et al (1998).
 - Lee y Tcha (2004).

3. Revisión de la literatura empírica

Estudios sobre los determinantes de la IDE.

Evidencia empírica en literatura sobre determinantes de la IDE

| Autor(es) | Metodología | Países | Muestra | Resultados más significativos |
|--|---|---|---|---|
| <u>Asiedu</u> (2002) | Mínimos Cuadrados Ordinarios y Panel de datos | 32 países del SSA 39 países en desarrollo | Promedio de los períodos 1988-1990, 1991-1993 y 1994-1997 | La IDE (% del PBI) depende de la apertura comercial, nivel de infraestructura y PBI per cápita. Los países del SSA reciben menos IDE en promedio y dependen de la apertura comercial. |
| <u>Mohamed y Sidiropoulos</u> (2010) | Panel de efectos fijos | 12 países del MENA 24 países en desarrollo | 1975-2006 (anual) | La IDE (% del PBI) depende del logaritmo del PBI, nivel de desarrollo financiero (no significativo para países del MENA), potencial de mercado y variables institucionales. |
| <u>Vijayakumar et al</u> (2010) | Panel de efectos aleatorios | Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica | 1975-2007 (anual) | La IDE (US\$ corrientes) depende positivamente del PBI y nivel de infraestructura, y negativamente de los salarios, formación bruta de capital y tipo de cambio real. |
| <u>Nunes, Oscátegui y Peschiera</u> (2006) | Panel de efectos fijos | 15 países de América Latina | 1991-1998 (anual) | La IDE (US\$ constantes) depende positivamente del PBI ajustado por pobreza, la infraestructura y la apertura comercial, y negativamente de los salarios y la inflación. |
| <u>Amal, Tomio y Raboch</u> (2010) | Panel de efectos aleatorios | 8 países de América Latina 19 países en desarrollo | 1996, 1998, 2000 y 2002-2008 | Los <i>stocks</i> de IDE (US\$ corrientes) dependen de los flujos de comercio, baja inflación y PBI per cápita, mientras que las variables institucionales tienen un efecto ambiguo. |
| <u>Williams</u> (2015) | Panel de efectos fijos y GMM | 20 países de ALC 48 países en desarrollo | 1975-2005 (promedios anuales de cinco años) | La IDE (% del PBI) depende de los volúmenes de comercio, crecimiento económico e infraestructura y negativamente de la inflación, deuda y restricciones sobre ejecutivos. En ALC sólo la infraestructura sería significativa. |

Estudios sobre la relación IDE-crecimiento.

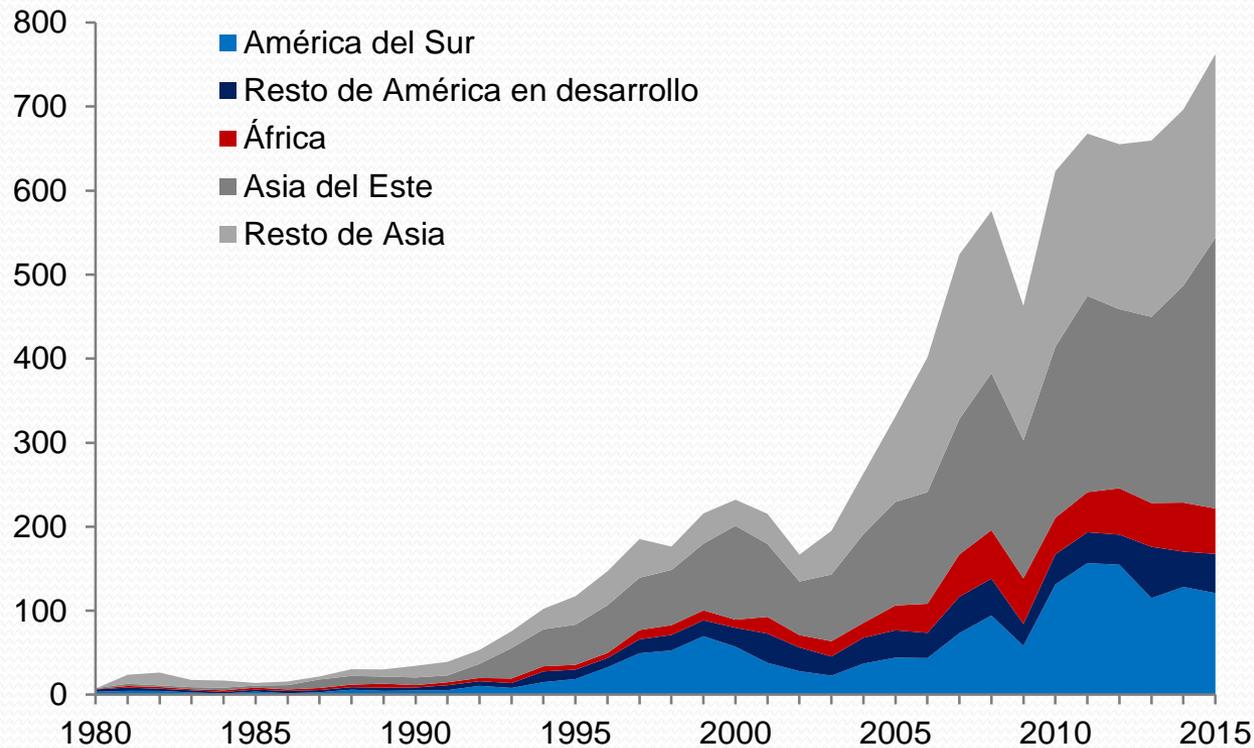
Evidencia empírica en literatura sobre la causalidad entre IDE y crecimiento económico

| Autor(es) | Metodología | Países | Muestra | Resultados más significativos |
|---------------------------------------|---|---|-------------------|--|
| Borensztein, De Gregorio y Lee (1998) | Regresiones SUR | 69 países en desarrollo | 1970-1989 (anual) | La IDE (% del PBI) de países desarrollados dirigida a países en desarrollo promueve el crecimiento económico dependiendo del nivel de escolaridad. La IDE promueve a la inversión doméstica y canaliza tecnología a través del capital privado. |
| Zhang (2001) | VAR, cointegración y causalidad a la <u>Granger</u> | 4 países de América Latina 7 países de Asia del Este | 1956-1997 (anual) | El PBI causa a la IDE en el corto plazo en Brasil, en el largo plazo en Colombia y es bidireccional en México. La relación entre IDE y crecimiento depende de las características y estrategias de cada país. |
| Lee y <u>Tcha</u> (2004) | MCO no lineales <i>pooled</i> y panel de efectos fijos | 16 países de Europa del Este | 1991-2000 (anual) | La IDE favorece al crecimiento económico en Europa del Este y su efecto es cuatro veces mayor al de la inversión local, debido a que la elasticidad sustitución del capital en esta región es menor a uno. |
| De Mello (1999) | <i>Tests</i> de raíz unitaria y regresiones de panel dinámico | 16 países de la OECD 16 países en desarrollo | 1970-1990 (anual) | La IDE no conlleva a incrementos permanentes en la tasa de crecimiento, pero sí en el corto plazo; reduce el crecimiento de la productividad en los países en desarrollo; y es positivo para la acumulación de capital. |
| Ramírez (2006) | Panel de datos <i>pooled</i> | 9 países de América Latina | 1981-2000 (anual) | La IDE es positiva para la inversión privada doméstica. |
| Anaya (2012) | Causalidad a la <u>Granger</u> | 6 países de América Latina | 1980-2010 (anual) | La IDE y el crecimiento económico son bidireccionales en Brasil y Colombia; el crecimiento económico causa IDE en Chile y Perú; y la IDE causaría crecimiento económico en Argentina y Venezuela. |

4. Hechos estilizados de la IDE dirigida a América del Sur

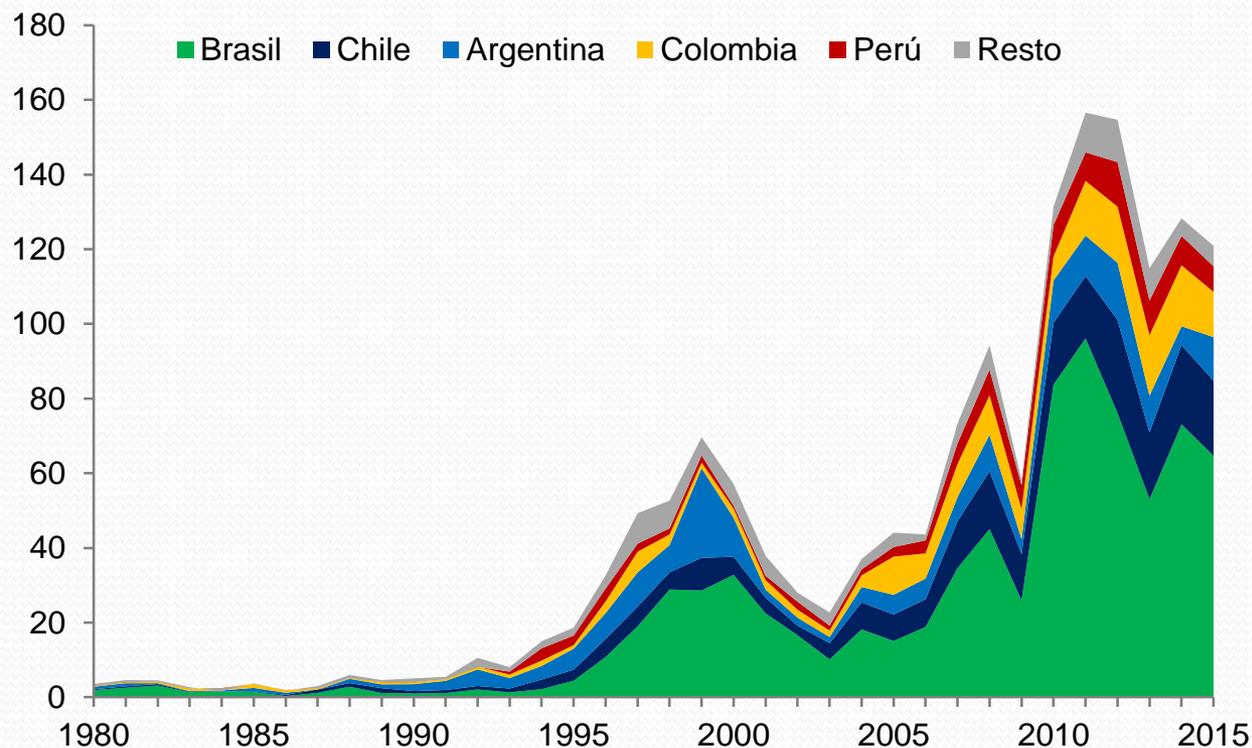
La IDE a América del Sur en el contexto internacional (I).

IDE dirigida a países en desarrollo (Miles de millones de US\$)



La IDE a América del Sur en el contexto internacional (II).

IDE dirigida a América del Sur (Miles de millones de US\$)



Los flujos de IDE tienen 5 etapas bien definidas entre 1980-2015.

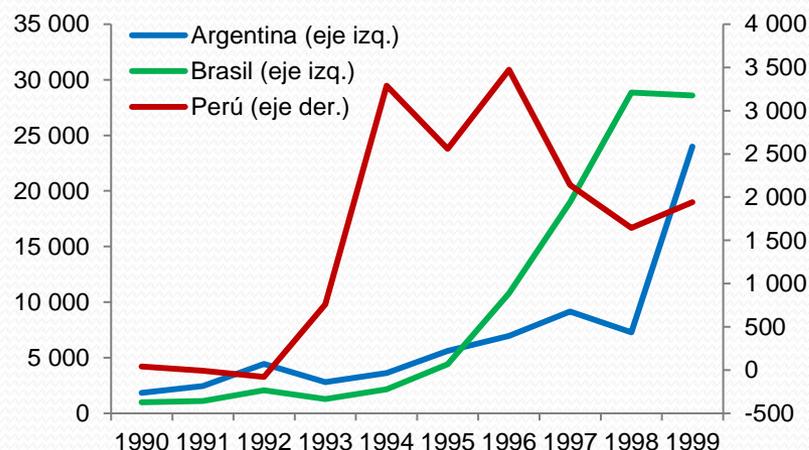
1. La década de 1980.
2. La década de 1990.
3. Los años 2000-2003.
4. Los años 2004-2008.
5. Del 2009 en la actualidad.

La década de 1990.

Entradas de IDE según sectores^{1/}
(Millones de US\$)

| | 1992 | 1994 | 1996 |
|------------------|--------------|--------------|---------------|
| Argentina | 4 014 | 3 116 | 5 090 |
| Primario | 1 015 | 452 | 1 014 |
| Manufactura | 438 | 1 601 | 1 538 |
| Servicios | 2 561 | 1 063 | 2 538 |
| Brasil 2/ | 1 395 | 9 520 | 10 409 |
| Primario | 53 | 252 | 96 |
| Manufactura | -585 | 1 654 | 1 843 |
| Servicios | 1 884 | 8 041 | 4 749 |
| Perú | 176 | 2 808 | 618 |
| Primario | 129 | 310 | 91 |
| Manufactura | 10 | 52 | 331 |
| Servicios | 37 | 2 445 | 197 |

Entradas de IDE
(Millones de US\$)



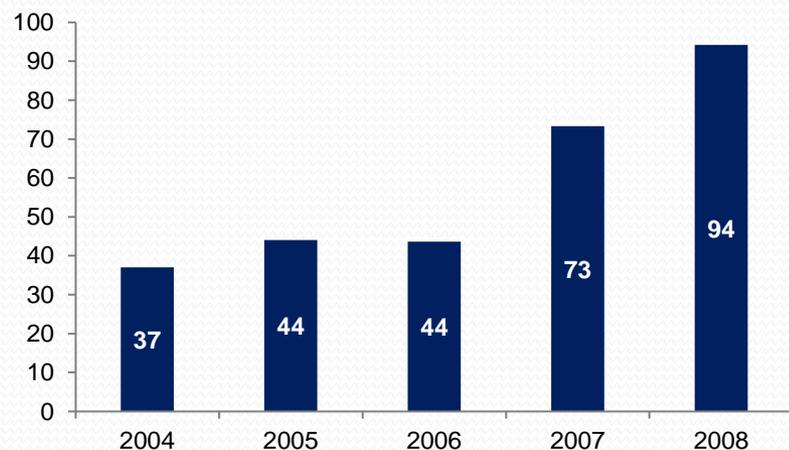
1/ Estas cifras no están basadas necesariamente en las estadísticas de la balanza de pagos.

2/ Corresponde a ingresos brutos e incluye IDE no especificada.

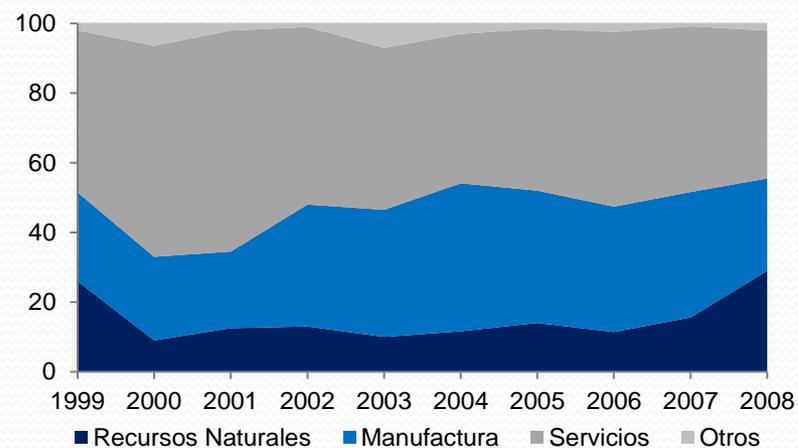
Fuente: World Investment Report (1998), UNCTAD.

Los años 2004-2008.

IDE a América del Sur
(Miles de millones de US\$)



Influjos IDE a América Latina según
sectores^{1/} (Part. %)

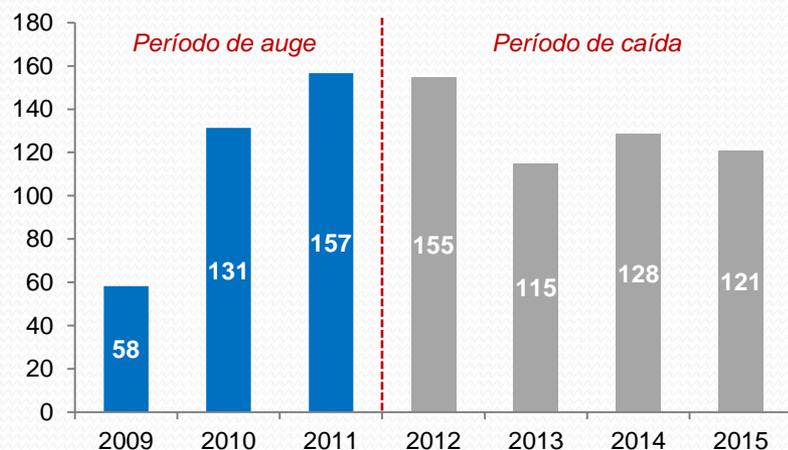


^{1/} Los datos de Bolivia representan flujos netos.

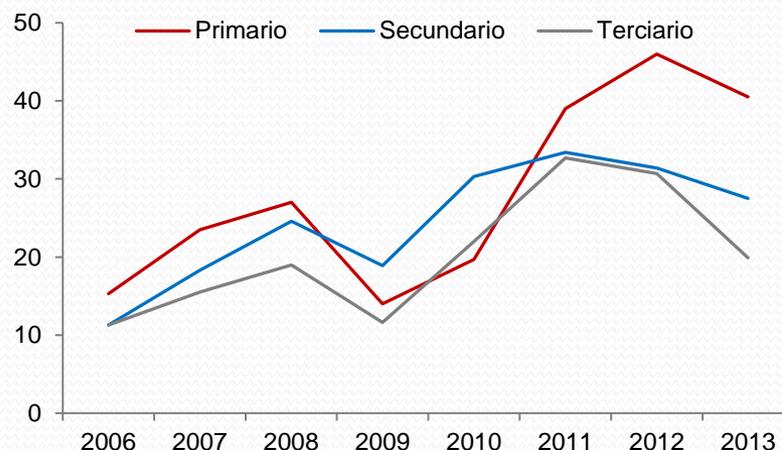
Fuente: CEPAL (2009), UNCTAD.

Del 2009 a la actualidad.

IDE a América del Sur
(Miles de millones de US\$)



IDE a Sudamérica por sector^{1/}
(Miles de millones de US\$)



^{1/} Considera a Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay y Uruguay.

Fuente: UNCTAD (2015), UNCTAD.

5. Hipótesis, metodología y resultados

Objetivo: determinantes de corto y largo plazo de la IDE en Sudamérica.

- Existe bastante evidencia sobre los efectos de la IDE sobre el crecimiento en países en desarrollo.
- Pero:
 - No existen estudios actualizados que tomen en cuenta el efecto de la crisis sobre la IDE destinada a América del Sur.
 - Pocos estudios indagan sobre la causalidad de IDE a crecimiento económico.

Se propone una metodología de estimación en dos etapas (1).

- Primera etapa: Panel de datos de efectos fijos.
- El modelo a emplear es:

$$y_{it} = \mu_i + x'_{it}\beta + v_{it}$$

$$(y_{it} - \bar{y}_i) = (x_{it} - \bar{x}_i)' \beta + (v_{it} - \bar{v}_i)$$

Se propone una metodología de estimación en dos etapas (2).

- Segunda etapa: Panel VAR.
- El modelo a emplear es:

$$Y_{it} = Y_{it-1}A_1 + Y_{it-2}A_2 + \dots + Y_{it-p}A_p + X_{it}B + u_i + e_{it}$$

$$Y_{it}^* = \bar{Y}_{it}^* A + e_{it}^*$$

$$A = (\bar{Y}^{*'} Z \hat{W} Z' \bar{Y}^*)^{-1} (\bar{Y}^{*'} Z \hat{W} Z' Y^*)$$

Panel de datos anual (1983 - 2014) para diez países de Sudamérica.

Estadísticos descriptivos de la base de datos

| Variable | Media | <u>Desv. Est.</u> | Mín. | Máx. | N. de <u>obs.</u> |
|----------------------------|--------|-------------------|--------|----------|-------------------|
| <i>IDE_{it}</i> | 2.27 | 2.30 | -2.50 | 12.20 | 360 |
| <i>PBI_{it}</i> | 8.08 | 0.60 | 6.66 | 9.21 | 360 |
| <i>WMinR_{it}</i> | 121.90 | 48.39 | 28.30 | 313.5 | 357 |
| <i>Apert_{it}</i> | 44.40 | 20.74 | 9.34 | 124.01 | 360 |
| <i>Poli_{it}</i> | 6.37 | 4.62 | -9.00 | 10.00 | 360 |
| <i>Infla_{it}</i> | 144.57 | 812.97 | -1.17 | 11749.63 | 360 |
| <i>Infra_{it}</i> | 11.38 | 7.82 | 1.55 | 32.26 | 360 |
| <i>BdP_{it}</i> | -1.37 | 4.52 | -13.01 | 17.60 | 360 |
| <i>Caphum_{it}</i> | 2.33 | 0.34 | 1.48 | 3.05 | 350 |
| <i>PTF_{it}</i> | 0.58 | 0.13 | 0.32 | 1.01 | 350 |
| <i>K_{it}</i> | 5.71 | 1.41 | 3.00 | 8.88 | 360 |

Primera etapa: determinantes de la IDE.

Resultados de la estimaciones de efectos fijos

| Variable | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
|-----------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| PBI_{it} | 4.07*** (0.00) | 5.84*** (0.00) | 5.07*** (0.00) | 4.81*** (0.00) | 3.98*** (0.00) | 3.91*** (0.00) |
| $WMinR_{it}$ | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.00) | -0.01** (0.02) | -0.01*** (0.00) | -0.01*** (0.01) | -0.01*** (0.01) |
| $Apert_{it}$ | 0.02** (0.03) | 0.02** (0.02) | 0.01 (0.21) | 0.03*** (0.01) | 0.02* (0.06) | 0.02** (0.05) |
| $Poli_{it}$ | 0.03 (0.21) | 0.01 (0.76) | 0.01 (0.72) | 0.04 (0.20) | 0.05* (0.05) | 0.05** (0.05) |
| $Infla_{it}$ | -0.00** (0.02) | -0.00* (0.08) | -0.00 (0.16) | -0.00** (0.04) | -0.00* (0.08) | -0.00* (0.07) |
| $Infra_{it}$ | 0.04 (0.15) | 0.01 (0.85) | -0.04 (0.19) | 0.04 (0.23) | -0.01 (0.87) | -- |
| BdP_{it} | -0.11*** (0.00) | -0.14*** (0.00) | -0.13*** (0.00) | -0.15*** (0.00) | -0.14*** (0.00) | -0.14*** (0.00) |
| $caphum_{it}$ | 0.36 (0.61) | 2.06*** (0.01) | 0.26 (0.76) | 1.99** (0.01) | 0.01 (0.99) | -0.05 (0.94) |
| $d2009_{it}$ | -- | -1.68*** (0.00) | -1.15*** (0.00) | -1.65*** (0.00) | -0.92** (0.02) | -0.91** (0.01) |
| $d1994_{it}$ | -- | -- | 1.77*** (0.00) | -- | 1.99*** (0.00) | 1.98*** (0.00) |
| AdP_{it} | -- | -- | -- | 0.60 (0.33) | -- | -- |
| $Mercosur_{it}$ | -- | -- | -- | -0.85* (0.05) | -1.34*** (0.00) | -1.37*** (0.00) |
| N | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 | 347 |
| R2 | 0.36 | 0.40 | 0.44 | 0.41 | 0.46 | 0.46 |
| Hausman (p) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

Nota: Se excluyen los términos constantes. ***, ** y * representan coeficientes significativos al 1%, 5% y 10%, respectivamente.

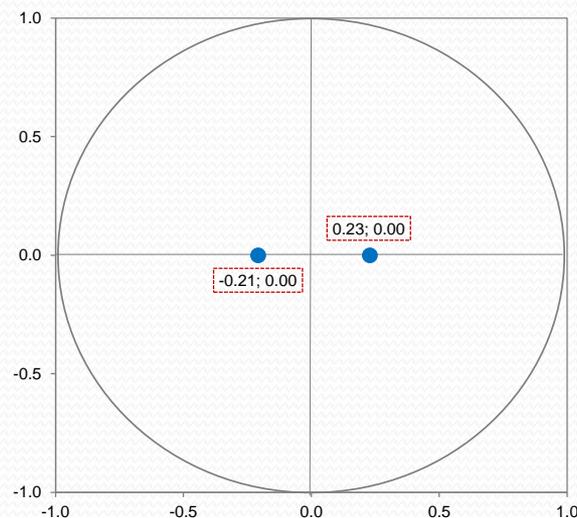
Segunda etapa: relación IDE-crecimiento (I).

$$\begin{pmatrix} \Delta IDE_{it}^* \\ \Delta \%PBI_{it}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta IDE_{it-1}^* \\ \Delta \%PBI_{it-1}^* \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{it}^{1*} \\ e_{it}^{2*} \end{pmatrix}$$

Criterios estadísticos de información del modelo

| Rezago | MAIC | MBIC | MQIC |
|--------|---------|---------|---------|
| 1 | -22.67* | -109.0* | -57.35* |
| 2 | -21.38 | -93.35 | -50.28 |
| 3 | -15.86 | -73.44 | -38.98 |
| 4 | -9.17 | -52.35 | -26.51 |
| 5 | -5.15 | -33.94 | -16.71 |
| 6 | -2.93 | -17.33 | -8.71 |

Raíces características invertidas del polinomio de orden 1

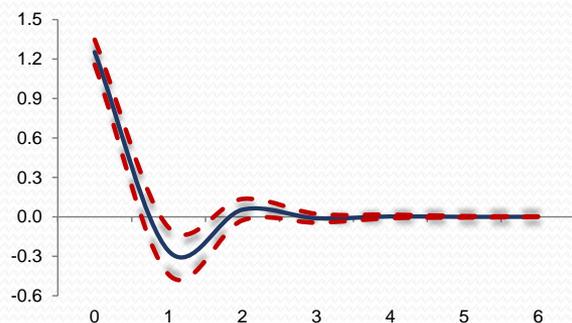


Nota: * indica el mejor rezago (valor mínimo) instrumentalizando hasta 7 rezagos según criterio. MAIC: criterio de información de Akaike modificado; MBIC: criterio de información bayesiano modificado; y MHIC: criterio de información de Hannan-Quinn modificado.

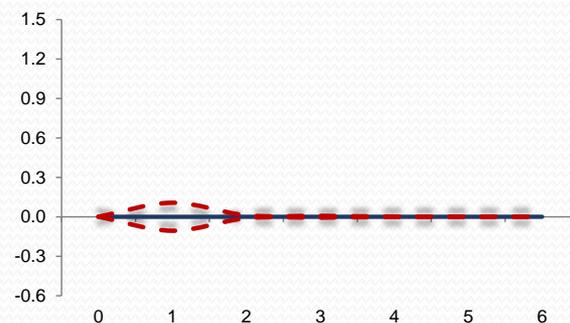
Segunda etapa: relación IDE-crecimiento (II).

Funciones Impulso-Respuesta (FIR) ortogonales

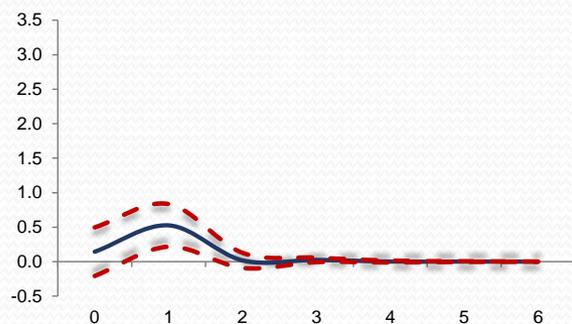
(a) Respuesta de ΔIDE^* ante un choque de ΔIDE^*



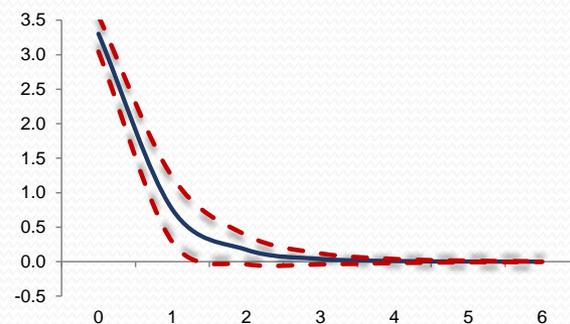
(b) Respuesta de ΔIDE^* ante un choque de $\Delta \%PBI^*$



(c) Respuesta de $\Delta \%PBI^*$ ante un choque de ΔIDE^*



(d) Respuesta de $\Delta \%PBI^*$ ante un choque de $\Delta \%PBI^*$



Nota: toma en cuenta una descomposición de Cholesky. Considera una regresión GMM que toma como instrumentos los cuatro primeros rezagos de las variables endógenas (IDE y PBI per cápita). Los intervalos de confianza al 95% fueron computados mediante 200 simulaciones de Monte-Carlo.

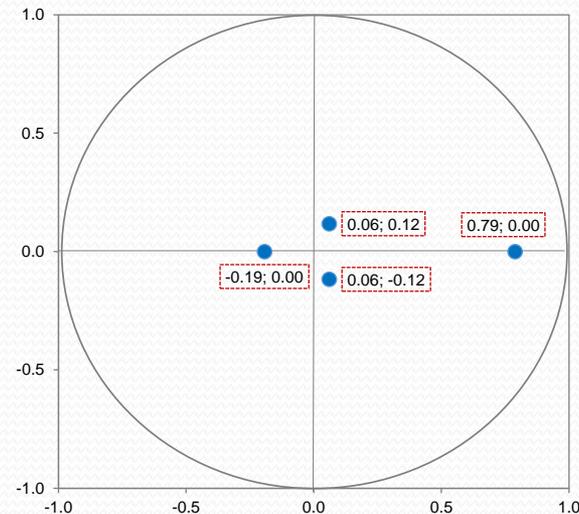
Segunda etapa: relación IDE-crecimiento (III).

$$\begin{pmatrix} \Delta IDE_{it}^* \\ \Delta \%K_{it}^* \\ \Delta \%PTF_{it}^* \\ \Delta \%PBI_{it}^* \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} & b_{14} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} & b_{24} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} & b_{34} \\ b_{41} & b_{42} & b_{43} & b_{44} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta IDE_{it-1}^* \\ \Delta \%K_{it-1}^* \\ \Delta \%PTF_{it-1}^* \\ \Delta \%PBI_{it-1}^* \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} e_{it}^{1*} \\ e_{it}^{2*} \\ e_{it}^{3*} \\ e_{it}^{4*} \end{pmatrix}$$

Criterios estadísticos de información del modelo

| Rezago | MAIC | MBIC | MQIC |
|--------|---------|---------|---------|
| 1 | -82.99* | -424.8* | -220.4* |
| 2 | -67.41 | -352.26 | -181.93 |
| 3 | -61.69 | -289.58 | -153.30 |
| 4 | -55.08 | -225.99 | -123.79 |
| 5 | -39.39 | -153.34 | -85.20 |
| 6 | -19.37 | -76.34 | -42.27 |

Raíces características invertidas del polinomio de orden 1



*Nota: * indica el mejor rezago (valor mínimo) instrumentalizando hasta 7 rezagos según criterio. MAIC: criterio de información de Akaike modificado; MBIC: criterio de información bayesiano modificado; y MHIC: criterio de información de Hannan-Quinn modificado.*

Segunda etapa: relación IDE-crecimiento (IV).

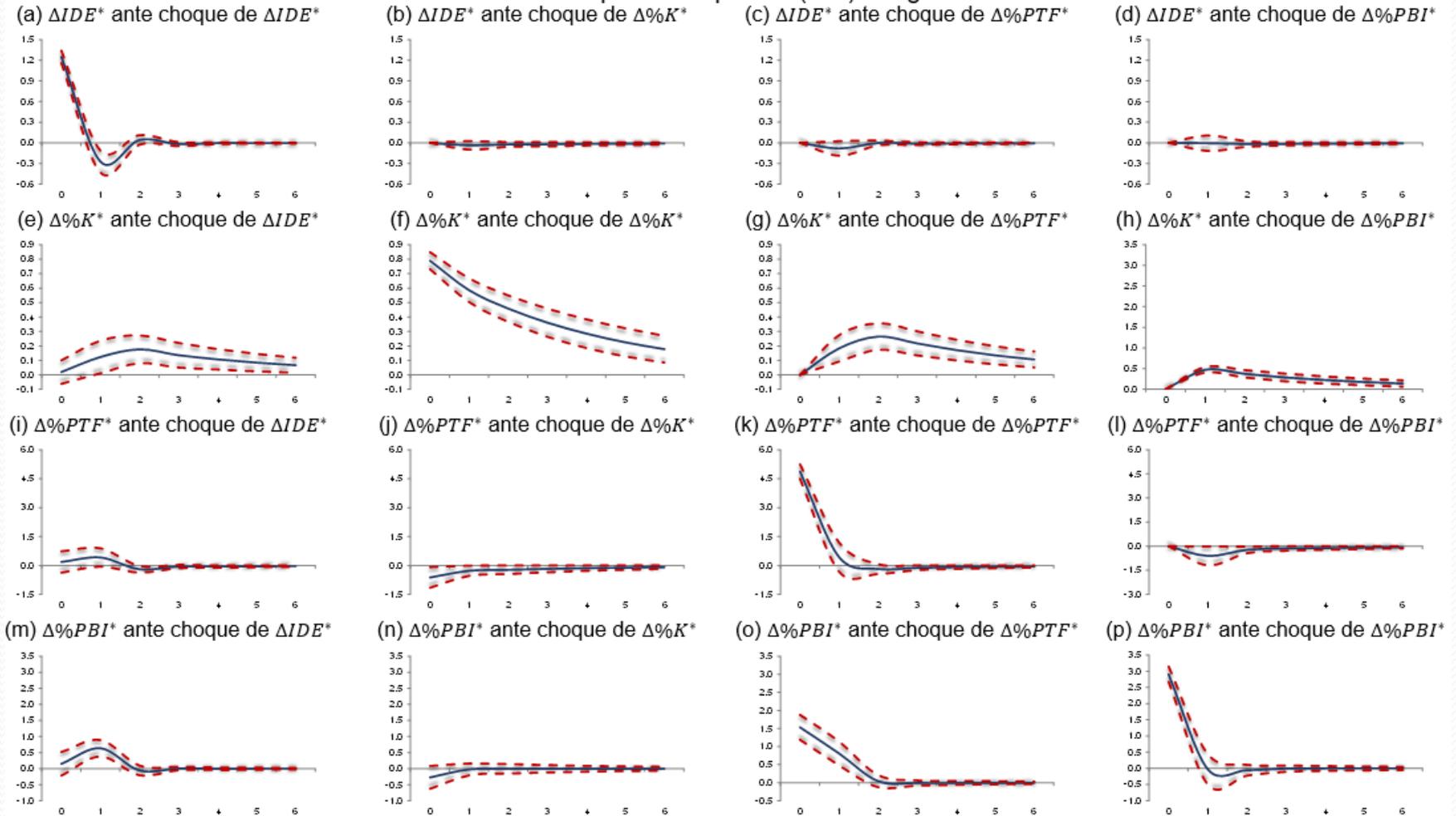
Test de causalidad a la Granger

| | ¿IDE? | ¿K? | ¿PTF? | ¿PBI? |
|----------------|-------|-------|-------|-------|
| IDE causa a | .- | Sí** | Sí* | Sí*** |
| K causa a | No | .- | Sí* | No |
| PTF causa a | No | Sí* | .- | Sí*** |
| PBI causa a | No | Sí*** | Sí** | .- |
| Todas causan a | No | Sí*** | Sí*** | Sí*** |

*Nota: Test de tipo Wald. ***, ** y * representan coeficientes significativos al 1%, 5% y 10%, respectivamente. Las desviaciones estándar se presentan en paréntesis.*

Segunda etapa: relación IDE-crecimiento (V).

Funciones Impulso-Respuesta (FIR) ortogonales



Nota: toma en cuenta una descomposición de Cholesky. Considera una regresión GMM que toma como instrumentos los cuatro primeros rezagos de las variables endógenas (IDE y PBI per cápita). Los intervalos de confianza al 95% fueron computados mediante 200 simulaciones de Monte-Carlo.

6. Conclusiones

Principales consecuencias de la investigación.

- La IDE dirigida a América del Sur depende en un 40% de factores locales:
 - Positivamente del tamaño de mercado (PBI per cápita), grado de apertura comercial, estabilidad político-económica (baja inflación) y débilmente del capital humano.
- La IDE causa positivamente al crecimiento económico:
 - La IDE apuntala el crecimiento de las economías de América del Sur un año después.
 - Esto se debería a las externalidades positivas que ejerce sobre la productividad del resto de la economía.
- Períodos donde estos países configuraron un ambiente propicio para inversionistas extranjeros vieron incrementos de los flujos de IDE que mejoraron sus tasas de crecimiento económico.

Principales implicancias de estos resultados.

- Una de las mejores estrategias que la región puede seguir para atraer mayores flujos de IDE sería adoptar medidas de largo plazo que mejoren sus perfiles de inversión:
 - Esto sólo se puede lograr con acuerdos políticos de largo plazo y no a través de medidas puntuales de corto plazo.
- Existe espacio para que estas economías amplifiquen el impacto de la IDE sobre el crecimiento:
 - El modesto impacto de la IDE puede deberse a que buena parte de las entradas se dirigieron al sector primario.
 - Es posible que el mayor efecto de la IDE sobre crecimiento esté en los servicios o manufactura.

Causas y consecuencias de la Inversión Directa Extranjera en América del Sur

Jesús Rodríguez
(Ministerio de Economía y Finanzas)