

Efectos macroeconómicos de la inversión extranjera directa sobre la inversión en Uruguay 1990-2013*

(Recibido: 21/julio/2015 –Aceptado: 02/diciembre/2015)

*Nicolás Reig Lorenzi***

Resumen

El objetivo de este trabajo es analizar empíricamente los efectos macroeconómicos de la inversión extranjera directa (IED) sobre la inversión en Uruguay en el periodo 1990-2013. Para ello se consideran diversos aspectos teóricos y analíticos así como la metodología de modelos de inversión y técnicas econométricas. La principal conclusión es que existió un efecto total positivo de la IED sobre la formación de capital de la economía. El mismo estuvo compuesto únicamente del efecto directo positivo, dado que el efecto indirecto fue neutral (la IED no complementó ni desplazó la inversión doméstica). Dicho efecto directo estuvo asociado al significativo ingreso de IED y sus principales características, mientras que el indirecto a diversos factores tales como la baja inversión doméstica y el escaso desarrollo de encadenamientos productivos entre las Empresas Transnacionales (ET) y las empresas domésticas.

Palabras Clave: inversión extranjera directa (IED), empresas transnacionales (ET), inversión, crecimiento económico, Uruguay.

Clasificación JEL: F21, F23, E22.

* Agradezco los comentarios de los dos evaluadores anónimos de la Revista.

** Departamento de Economía (dECON), Facultad de Ciencias Sociales (FCS), Universidad de la República (UdelaR), Uruguay. Profesor Adjunto Grado 3 Efectivo. Candidato a Doctor en Economía por la U de la R, Uruguay. Tel.: (0598) 24106450 interno 690. Correo electrónico: <nicolas.reig@cienciassociales.edu.uy>, <nreiglorenzi@gmail.com>.

1. Introducción

Desde mediados del siglo XX, el proceso de internacionalización productiva y el rol de la inversión extranjera directa (IED)¹ y las actividades de las empresas transnacionales (ET) en las economías receptoras, en particular en los Países en Desarrollo (PenD), ha sido objeto de un extenso y creciente debate teórico y empírico. En líneas muy generales, hasta los años ochenta las visiones opuestas resaltaban fuertemente, muchas veces en base a consideraciones ideológicas, los rasgos positivos o negativos, señalando respectivamente que las ET podían considerarse como los agentes prototipos del progreso y la racionalidad, o por el contrario mostraban los extremos más negativos del sistema capitalista (Trajtenberg, 1999:1-2). Posteriormente, con la intensificación del proceso de internacionalización productiva y el avance de la economía de mercado a nivel mundial, comenzó a predominar la visión positiva sobre los efectos de la IED. Sin embargo, desde fines de los noventa se desarrolla y gana espacio un enfoque pragmático, que asigna especial importancia a la regulación de las ET.

En este marco, existe una vasta literatura teórica y empírica sobre el tema que se ha centrado principalmente en el análisis de los determinantes y efectos de la IED, los costos y beneficios de la IED y las actividades de las ET sobre el desarrollo económico, y las políticas hacia el capital extranjero. En particular, una amplia discusión gira en torno a los efectos de la IED sobre el crecimiento, principalmente a través de diferentes canales o mecanismos como la inversión, la tecnología, el comercio, los recursos humanos y el medio ambiente, así como diversos aspectos como las condiciones económicas y la capacidad de absorción de los países receptores, los distintos tipos de IED y el modo de entrada de las ET. Si bien a nivel teórico existen distintas visiones y numerosos argumentos que sustentan las hipótesis de efectos positivos o negativos de la IED sobre el crecimiento, la extensa literatura empírica muestra resultados muy variables y heterogéneos, no siendo posible extraer conclusiones definitivas en ninguna dirección.²

¹ La IED se define como una inversión en la cual una persona física o jurídica residente de una economía (inversor directo) tiene el objetivo de obtener una participación duradera en una empresa residente de otra economía. El concepto de participación duradera implica la existencia de una relación a largo plazo entre el inversor directo y la empresa, así como un grado significativo de influencia del inversor en la dirección de la misma. En términos más amplios, la IED representa un flujo de capital que permite el control sobre unidades productivas en el extranjero (Trajtenberg, 1999), o también un “paquete” de activos o recursos compuesto de capital, tecnología y conocimientos (UNCTAD, 1995, 1999). La IED es una de las cuatro categorías de transacciones financieras entre residentes y no residentes que constituyen la inversión financiera internacional, siendo las otras tres la inversión de cartera, los activos de reserva y otras inversiones.

² Al respecto véase, entre otros, Ozturk (2007), Gallagher y Zarsky (2007) y Moura y Fortes (2010).

Por otra parte, desde la década del noventa del siglo XX, la economía uruguaya ha tenido un crecimiento moderado con fuertes fluctuaciones cíclicas, en el marco de un régimen más abierto, orientado crecientemente hacia la apertura económica y la integración regional. Dentro de los diversos factores económicos y no económicos que explican este desempeño se encuentra la baja tasa de inversión (I/PIB), uno de los rasgos característicos de la economía y, por lo tanto, uno de sus principales problemas estructurales en términos de crecimiento de largo plazo. Entre 1990-2013, en promedio la tasa de crecimiento del PIB fue de 3.4%, similar en los dos subperiodos 1990-2000 y 2000-2013 (3.4 y 3.3% respectivamente), mientras que la tasa de inversión alcanzó 16.2%, siendo mayor en el segundo subperiodo (17.4% contra 14.4%). Si bien la inversión o acumulación de capital estuvo compuesta principalmente por inversión doméstica, el otro componente de la inversión, la IED, fue ganando peso relativo, en la medida que las inversiones externas ingresadas al país han sido muy significativas, en especial desde el 2005, llevando a un incremento sustancial de su participación en la formación de capital y al aumento de la tasa de inversión de la economía.

El objetivo del trabajo es analizar empíricamente los efectos macroeconómicos de la IED sobre la inversión en Uruguay en el periodo 1990-2013. En base a diversos aspectos teóricos y analíticos, el análisis descriptivo y un estudio empírico con la metodología de modelos de inversión y técnicas econométricas, se analiza el efecto total de la IED sobre la formación de capital de la economía, el cual se compone del efecto directo, es decir el impacto directo de la IED sobre la ampliación de capital, y por el efecto indirecto, que es el impacto de la IED sobre la inversión doméstica. Este último efecto puede ser positivo cuando existe complementación entre la IED y la inversión doméstica, negativo si hay desplazamiento de la inversión doméstica, o neutral si la IED no afecta la inversión doméstica.

2. Aspectos teóricos y evidencia empírica

2.1 Marco general: IED y crecimiento económico

A grandes rasgos, en la literatura sobre la interacción entre la IED y el crecimiento económico pueden diferenciarse dos amplias categorías (Zhang, 2001a: 175-177). Por un lado, los enfoques que identifican y analizan el rol central del crecimiento económico como uno de los principales determinantes de la IED, hipótesis denominada en la literatura como “IED conducida por el crecimiento” (*growth-driven fdi*).³ Por

³ Estos enfoques comprenden las diferentes teorías sobre la existencia y estrategias de las ET, así como sobre los factores determinantes de la IED. Para revisiones generales sobre los distintos enfoques véase, entre otros, Tsai (1994), De Mello (1999) y UNCTAD (1998).

otro lado, las visiones que consideran a la IED como un factor explicativo central del crecimiento, hipótesis llamada “crecimiento liderado por la IED” (*fdi-led growth*).⁴ En este caso, las distintas visiones identifican y analizan los efectos que genera la IED sobre el crecimiento, en general en base a diferentes teorías del crecimiento y considerando a la IED como uno de los factores explicativos centrales.⁵

Dentro de estas últimas, las proposiciones más comunes sugieren que la IED tiene efectos positivos en las economías receptoras y, por lo tanto, constituye un factor relevante para el crecimiento. Entre los principales beneficios que aporta la IED se encuentran, entre otros, la formación de capital, la transferencia de tecnología y generación de efectos de derrame (*spillovers*), la promoción de las exportaciones y el aporte de recursos especiales como conocimientos empresariales y trabajo calificado.⁶ En términos más amplios, como señalan diferentes enfoques y autores,⁷ se considera que existen una serie de mecanismos o canales a través de los cuales la IED puede generar diversos efectos positivos o negativos sobre el crecimiento, siendo los principales la inversión o acumulación de capital, la tecnología, el comercio, los recursos humanos y el medio ambiente. En cada uno de ellos se producen diversos efectos directos e indirectos, que pueden ser positivos, negativos o neutrales.⁸

En líneas generales, el canal de *inversión*, que se analiza en detalle en la sección siguiente, se encuentra estrechamente vinculado con el canal de la *tecnología*, en la medida que los avances tecnológicos pueden estar vinculados a la acumulación de capital, ya sea porque muchas veces la tecnología se encuentra directamente incorporada en los nuevos equipos y plantas y, por lo tanto, se incorpora en la economía bajo la forma de nuevo capital, o porque pueden mejorar la productividad del capital y generar incentivos para nuevas inversiones. Asimismo, ambos se encuentran relacionados con el canal de *comercio*, dado que además del efecto directo de las ET en el desempeño exportador de la economía a través de la integración de la misma a los mercados internacionales, la inversión y la tecnología

⁴ Esta división responde a cuestiones metodológicas y analíticas, ya que no es posible separar completamente, desde el punto de vista teórico y conceptual, los determinantes de la IED, en particular el tamaño y dinámica del mercado, y sus efectos en términos de crecimiento, dado que se encuentran estrechamente relacionados. En la medida que el crecimiento y la IED se encuentran interrelacionados en el largo plazo, existiría entre ambos un vínculo causal bidireccional, denominado en la literatura hipótesis de “efectos bidireccionales o retroalimentación crecimiento-IED” (*feedbackfdi-growth*) (Zhang, 2001a: 177).

⁵ Revisiones de los distintos enfoques se presentan en Jenkins (1987) y Caves (1996).

⁶ Dunning (1993), Caves (1996), De Mello (1999: 134), Zhang (2001a: 177).

⁷ UNCTAD (1992, 1999), Sen (1998), Zhang (2001b), OCDE (2002) y Moura y Fortes (2010).

⁸ Los efectos directos son los que se producen directamente por la IED y las actividades de las ET en el país receptor, y los indirectos los que se generan sobre las empresas domésticas por las actividades desarrolladas por las ET (efectos derrame o *spillovers*). Para una descripción y análisis de estos últimos tipos de efectos, véase, además de los autores citados anteriormente, Dussel Peters (2000) y Chudnovsky y López (2006).

pueden contribuir al aprendizaje tecnológico y la realización de economías de escala, así como al cambio estructural hacia productos tecnológicamente avanzados.

A su vez, otros aspectos relevantes para el análisis de los impactos positivos o negativos de la IED sobre el crecimiento son las condiciones económicas de los países receptores y la capacidad de absorción de la economía doméstica, los distintos tipos de IED o estrategias de las ET así como el modo de entrada de las ET (nueva inversión o fusiones y adquisiciones).⁹ En resumen, como se señala en la literatura, los factores que intervienen en la determinación de los efectos de la IED son numerosos y heterogéneos, por lo que el resultado final de su impacto sobre el crecimiento es, a priori, ambiguo (UNCTAD, 1999; Moura y Fortes, 2010: 2-3).

2.2 Efectos de la IED sobre la inversión

Diversas teorías del crecimiento económico identifican el rol central de la inversión o acumulación de capital como uno de los principales motores del crecimiento de largo plazo.¹⁰ En este sentido, uno de los canales fundamentales a través de los cuales la IED y las actividades de las ET pueden afectar el crecimiento es la inversión, dado que por sus características, estas empresas representan una de las mayores fuentes de capital a nivel mundial y uno de los principales agentes para transferir capital entre países, lo cual muchas veces permite, además de la ampliación de la capacidad productiva con incorporación de tecnología, la superación del problema de insuficiencia de ahorro que enfrentan diversos PenD. Por lo tanto, para la evaluación de los impactos de la IED en el crecimiento a través del canal de inversión, un aspecto clave es la contribución directa de la IED a la formación de capital, y otro asunto de fundamental interés e importancia es el análisis de los potenciales efectos de la IED sobre la inversión doméstica (Fry, 1992; Borensztein, De Gregorio y Lee, 1998: 116-117; Bosworth y Collins, 1999: 143-145; De Mello, 1999: 134-135; Agosin y Mayer, 2000: 1-2; Lipsey, 2002; Agosin, 2008: 2). En el caso de que la IED no contribuya a la formación de capital o desplace inversión doméstica, estarían generando costos para el país receptor que deberían ser valorados y, por lo tanto, surgen argumentos que cuestionan los beneficios de la IED (Fry, 1992; Agosin y Mayer, 2000: 1; Lipsey, 2002).

Como se presenta resumidamente en el Cuadro 1, la inversión (I) o formación de capital de la economía es la suma de la inversión doméstica (ID) y la inversión realizada por las ET. Como esta última variable generalmente no se

⁹ Al respecto, véase Dunning (1993), Caves (1996) UNCTAD (1992, 1993)

¹⁰ Al respecto, véase, entre otros, Stern (1989), Taylor (1994), Bustelo (1999) y Ros (2003).

encuentra disponible, y por la ausencia de mejores alternativas, la inversión de las ET usualmente se aproxima mediante la IED que realizan estas empresas.¹¹ Por lo tanto, el efecto total de la IED sobre la inversión en el país receptor está compuesto por dos tipos de efectos: el directo y el indirecto. El primero de ellos es el impacto directo de la IED sobre la formación de capital, mientras que el efecto indirecto son los impactos de la IED sobre la inversión doméstica (ID), es decir, sobre las inversiones de las empresas domésticas.

Cuadro 1
Efectos directos e indirectos de la IED en el canal de inversión

<i>Directo: contribución de la IED a la inversión</i>	
<i>Positivo</i>	Aumento stock capital con nuevas inversiones (<i>greenfield</i>). Efecto disminuye en el caso de Fusiones y Adquisiciones (FyA) de empresas domésticas
<i>Negativo</i>	Disminución inversión (desinversiones de ET, salidas de IED)
<i>Indirecto: impacto de la IED sobre la inversión doméstica (ID)</i>	
<i>Positivo</i>	IED complementa ID: aumento IED debería llevar un aumento mayor en la inversión (I). IED estimula nuevas inversiones de empresas domésticas que no se habrían realizado en su ausencia
<i>Negativo</i>	IED sustituye / desplaza ID: aumento IED debería llevar a un aumento menor en la inversión (I). IED desplaza inversiones de empresas domésticas, llevando a una caída de la ID
<i>Neutral</i>	IED no afecta a la ID: aumento IED debería llevar a un aumento de igual magnitud en la inversión (I)

Fuente: Elaboración propia en base a unctad (1992, 1999), Zhang (2001), Agosin y Mayer (2000) y Moura y Fortes (2010).

Respecto al efecto directo, la IED contribuye directamente a la inversión (I) porque es parte de ella, por lo cual el efecto directo es la contribución de la IED a la formación de capital, que es positivo al aumentar el stock de capital existente en la economía y por esta vía incrementar el crecimiento, por canales similares a los que opera la inversión doméstica. También podría ser negativo en la medida que

¹¹ Es importante señalar que los conceptos no son directamente equivalentes, en la medida que la IED es un concepto financiero de la balanza de pagos mientras que la inversión es una variable real de las cuentas nacionales (Agosin y Mayer, 2000: 2; Lipsey, 2002: 2-3). Por esta razón, dicha simplificación presenta carencias y la IED puede no reflejar exactamente las inversiones externas o los recursos externos movilizados por las ET. Por un lado puede sobreestimar el valor total de las inversiones de las ET si incluye la adquisición de activos existentes (FyA), que representan únicamente transferencias de activos de propiedad nacional a extranjera. Por otro, puede subestimar el valor de dichas inversiones, si existen diferencias entre los gastos de inversión de las ET y la IED, en el caso de que las ET financian sus gastos de inversión por otras fuentes, además de la IED (por ejemplo crédito local o emisión de acciones en mercados internacionales) (UNCTAD, 1999).

se produzca una caída de la acumulación de capital, es decir desinversiones de las ET y salidas de IED.¹² En relación al efecto indirecto, la IED puede generar efectos sobre la ampliación de capital vía los impactos en las inversiones de las empresas domésticas, lo que afecta el ritmo de la inversión y la eficiencia del capital doméstico. Este efecto puede ser positivo si se produce complementación (*crowding in*) entre la IED y la ID; en este caso, un incremento de la IED debería reflejarse en un incremento mayor en la inversión (I), y este efecto tiene lugar cuando la IED estimula nuevas inversiones de las empresas domésticas (nacionales o extranjeras) que no se habrían realizado en su ausencia. El efecto puede ser negativo si hay desplazamiento (*crowding out*) de la ID; en este caso, un aumento de la IED debería reflejarse en un aumento menor en la inversión (I), ya que la IED desplaza a los productores domésticos o se adelanta a sus oportunidades de inversión, llevando a una disminución de la ID.¹³ Por último, el efecto puede ser neutral si la IED no afecta la ID, por lo que cualquier aumento de la IED debería reflejarse en un incremento de igual magnitud en la inversión (I).

Como señalan algunos autores (UNCTAD, 1999; Agosin y Mayer, 2000: 3-4; Agosin y Machado, 2005: 151-152), los efectos de la IED sobre la inversión y la inversión doméstica pueden variar de país a país, dependiendo, entre otros factores, de las políticas domésticas, los tipos de IED que recibe el país y la fortaleza de las empresas domésticas, por lo cual, a priori, pueden encontrarse diferentes resultados. Por ejemplo, si la IED que se dirige a un sector poco desarrollado (por factores tecnológicos o por falta de información sobre los mercados externos) e introduce nuevos bienes y servicios para el mercado local o para la exportación, es más probable que tenga efectos positivos sobre la formación de capital y sea complementaria con la ID si se producen encadenamientos productivos, dado que los productores domésticos no tienen el conocimiento requerido para llevar adelante esas actividades y, por lo tanto, los inversores externos no desplazan a los inversores domésticos.¹⁴ Por el

¹² Es relevante considerar el modo de entrada de las ET, bajo nuevas inversiones (*greenfield*) o fusiones y adquisiciones (FyA), dado que las mismas producen efectos diferentes sobre la formación de capital. Según UNCTAD (2000), las nuevas inversiones tienen un impacto directo positivo en la inversión, mientras que las FyA no aumentan la capacidad productiva al momento de entrada y a corto plazo, generando en comparación menores beneficios y/o mayores efectos negativos. De todas maneras, como señalan algunos autores, por ejemplo Agosin y Mayer (2000: 5), el impacto de la IED sobre la inversión según modo de entrada de las ET es finalmente una cuestión empírica.

¹³ En la mayoría de los casos no significa una reducción absoluta en la inversión, sino que su incremento no es proporcional a la IED. De todas maneras, en el caso extremo, una inversión externa puede desplazar inversión doméstica reduciendo la inversión.

¹⁴ La IED puede superar la falta de capital en el país receptor y complementar la inversión doméstica cuando se radica en áreas de alto riesgo o nuevas industrias donde la inversión doméstica es limitada (Noorzoy, 1979).

contrario, si la IED se dirige a un sector donde ya existen muchas empresas domésticas, es probable que la IED desplace la ID, o incluso las ET causen la quiebra de empresas domésticas, si existe una marcada superioridad tecnológica de las ET. Sin embargo, también podría ocurrir que la entrada de ET genere un incremento en las inversiones de algunas firmas domésticas para ser más competitivas, es decir, que se produzcan derrames horizontales derivados de la presión competitiva, por lo cual si bien las ET podrían desplazar algunas empresas domésticas, también podrían forzar a otras a realizar mayores inversiones para aumentar su productividad y mantenerse en el mercado (Blomstrom y Kokko, 1998: 6-7).

Otro factor relevante para determinar el impacto total de la IED en la inversión es la existencia de encadenamientos productivos hacia atrás o hacia delante entre las empresas domésticas y las ET. Por un lado, las ET puede estimular la inversión de los proveedores locales aumentando la demanda de insumos o exigiendo mayores estándares de calidad (encadenamientos hacia atrás), y por otro, pueden inducir a sus compradores o clientes a realizar inversiones si les proveen mejores o más baratos insumos que permitan el desarrollo de nuevos productos (encadenamientos hacia adelante) (UNCTAD, 2000). De todas maneras, los vínculos son un factor necesario pero no suficiente para los efectos de complementación.¹⁵

Por último, es importante señalar que no existen antecedentes de este tipo de estudios para la economía uruguaya. Asimismo, la evidencia empírica a nivel internacional sobre los efectos de la IED sobre la inversión es muy heterogénea.¹⁶

3. Inversión en Uruguay 1990-2013

La inversión (I) o acumulación de capital, medida a través de la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) de la economía,¹⁷ se incrementó a una tasa real promedio de 5.2%, con un fuerte comportamiento cíclico. El crecimiento fue mayor entre 1990-2000, alcanzando 5.6%, en comparación con el periodo 2000-2013, que fue de 4.9%, en buena medida debido a la profundización de la crisis económica de fines de la década del noventa y principios del 2000.

Por otro lado, para analizar la inversión en términos desagregados, es decir, el comportamiento de sus dos grandes componentes, la inversión doméstica

¹⁵ Por ejemplo, en los casos en los que las ET simplemente desplazan a las empresas establecidas, la existencia de los vínculos no evita el efecto de desplazamiento (Agosin y Mayer, 2000: 4).

¹⁶ Al respecto véase, por ejemplo, Ozturk (2007), Gallagher y Zarsky (2007) y Moura y Fortes (2010).

¹⁷ La misma se define como la inversión en “Maquinarias y equipos”, “Construcción” y “Plantaciones y cultivos permanentes”, según clasificación del Sistema de Cuentas Nacionales del Banco Central del Uruguay (BCU).

(ID) y la inversión de las ET, se procedió de la siguiente manera: en primer lugar, como fue mencionado, la inversión de las ET se aproximó por la IED; en segundo, se construyó una serie, denominada IED corregida (IED*), que busca aproximar la nueva IED, es decir, la inversión externa que contribuye directamente a la formación de capital. Esta serie IED* depura la IED total de los dos tipos de inversión que no contribuyen directamente a la FBCF de la economía, que son las Fusiones y Adquisiciones (FyA) de empresas y la IED destinada a la compra de tierras. Por lo tanto, la IED* se define como la IED total menos la IED por FyA y la IED por compra de tierras.¹⁸ En tercero, a partir de esta serie se calculó la inversión doméstica (ID), que se define como la Inversión total (I) menos la IED*.¹⁹

Como se observa en el Cuadro 2 y Gráfico 1, entre 1990-2013, en promedio, la inversión (I) estuvo compuesta principalmente por ID, con una participación de 87.5%, mientras que la IED* alcanzó el 12.5%. Sin embargo, en términos de crecimiento, en promedio la ID creció a una tasa real de 3.6% y la IED* se incrementó a una tasa muy elevada de 17.1%. Estos comportamientos se encuentran asociados a la dinámica económica del país, fuertemente condicionada por los cambios ocurridos en el contexto internacional.²⁰ En los noventa, se destacan la profundización de la apertura comercial unilateral y el proceso de integración regional, junto a la aplicación de un plan de estabilización macroeconómico, con un moderado crecimiento del PIB real (3.4%) y mayor de la inversión (I) y la ID (5.6% y 5.4% respectivamente). Durante esta década, la IED* recibida creció a una tasa de 11.8%, alcanzando valores de US\$ 83 millones (promedio anual), mientras que su participación en la inversión fue de 3%. Esta tendencia creciente de la IED* se profundizó notablemente en la década del 2000, en especial desde el 2005, en un contexto interno de importantes cambios políticos y económicos, y especialmente en una coyuntura regional e internacional sumamente favorable. En el periodo 2000-2013 el crecimiento de la economía fue similar al de la década anterior (3.3%), la

¹⁸ La información sobre la serie IED* y su comparación con la IED total se presenta en el Anexo A. Las series son similares dado que el grueso de la IED ingresada fue nueva inversión con instalación de filiales de ET.

¹⁹ La variable Inversión Doméstica (ID) no se encuentra disponible en las Cuentas Nacionales.

²⁰ Entre ellos, la profundización del proceso de globalización y el avance de la economía de mercado, donde una parte central fue la intensificación de la internacionalización productiva con un enorme aumento de la IED y una fuerte expansión de las ET en la economía mundial. En particular, muchos países de la región implementaron profundas transformaciones con la aplicación de reformas estructurales orientadas a una mayor apertura económica, junto a la liberalización de los regímenes de regulación de la IED y la aplicación de políticas de promoción. Como resultado, las economías de la región tuvieron un significativo ingreso de IED desde los noventa, profundizando su nivel de transnacionalización. Al respecto véase, entre otros, Chudnovsky y López (2006) y Bittencourt (coord.) (2012).

inversión creció a una tasa de 4.9% y la inversión doméstica (ID) tuvo un menor ritmo de crecimiento (2.2%). Se produjo un ingreso muy significativo de inversiones externas, alcanzando valores históricos de US\$ 1.156 millones (promedio anual), los más elevados en el país hasta el presente, y la tasa de crecimiento de los flujos de IED* fue muy elevada (21.4%). En consecuencia, desde el 2000 se registraron los mayores porcentajes en la participación de la IED* en la inversión (19.5%) y en la relación IED*/PIB (3.6%). En particular, interesa destacar el periodo 2005-2013, donde el crecimiento del PIB ha sido muy elevado (5.4%) y la inversión también registró altas tasas de crecimiento (9.9%), llevando a un aumento importante en la tasa de inversión de la economía (I/PIB), que se ubicó en 19.6%. Dentro de la inversión, la ID creció a una tasa de 8.1%, mientras que la IED* creció a una tasa de 15%, alcanzando a su vez los mayores valores históricos de US\$ 1.687 millones promedio anual. En estos años se registraron los mayores porcentajes en la participación de la IED* en la inversión (25%) y en la relación IED*/PIB (4.9%). En buena medida, aunque no únicamente, este gran incremento de la IED* se asocia a dos megainversiones en el complejo forestal-papelero con la instalación de dos plantas procesadoras de pasta de celulosa,²¹ las cuales representaron los mayores montos históricos de IED realizados por filiales de ET en el país hasta el presente.

Cuadro 2
Tasas de crecimiento (I, ID, IED*), valores (IED*)
y relaciones entre variables (% y millones US\$)

<i>Periodo</i>	<i>I</i>	<i>ID</i>	<i>IED*</i>	<i>IED*</i>	<i>ID / I</i>	<i>IED* / I</i>	<i>ID / PIB</i>	<i>IED* / PIB</i>
1990-2013	5.2	3.6	17.1	705.6	87.5	12.5	13.9	2.3
1990-2000	5.6	5.4	11.8	82.7	97.1	2.9	14.0	0.4
2000-2013	4.9	2.2	21.4	1,155.7	80.5	19.5	13.8	3.6

Notas:

1) $IED^* = IED - (IED \text{ por } FyA + IED \text{ por compra de tierras})$

2) $ID = I - IED^*$

3) Tasas de crecimiento (%): tasas acumulativas anuales calculadas para valores constantes (US\$ del 2000)

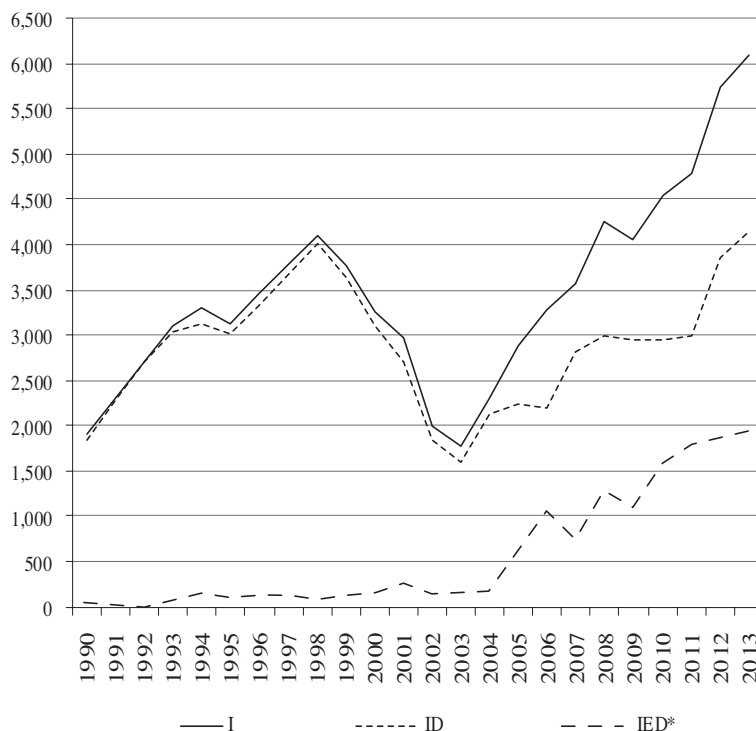
4) IED*: promedios anuales en millones de US\$ corrientes

5) Relaciones entre variables (%): calculadas en valores corrientes

Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD. Banco Central del Uruguay (BCU), (CEPAL y WDI-BM)

²¹ Las empresas Botnia (actualmente UPM) en los años 2005-2006 y Montes del Plata (Stora Enso y Arauco) en 2011-2012.

Gráfico 1
Inversión (I), Inversión Doméstica (ID) e IED* 1990-2013
 (valores constantes, millones US\$ de 2000)



Nota: 1) y 2) Idem Cuadro 2.

Fuente: Elaboración propia en base a datos de UNCTAD, BCU, CEPAL y WDI-BM.

Por otro lado, las principales características de la IED en las últimas dos décadas fueron las siguientes:²² en primer lugar, la principal modalidad de entrada fue la instalación de filiales de ET con nuevas inversiones. En segundo, el tipo de IED o las estrategias predominantes de las ET han estado orientadas hacia la búsqueda de recursos, en especial recursos naturales, para exportar. En tercero, y estrechamente vinculado con la característica anterior, dentro de la estructura sectorial de la IED fueron adquiriendo, especialmente desde mediados de la década del 2000, mayor

²² Al respecto véase Bittencourt y Domingo (2001), Bittencourt *et. al.* (2009).

peso relativo algunas ramas de la industria manufacturera intensivas en recursos naturales,²³ los sectores primarios de la agricultura y la forestación, y además diversas actividades de Servicios, entre ellos Construcción, Comercio, Restaurantes y Hoteles, Transporte e Infraestructura e Intermediación financiera. Por último, en relación al marco regulatorio y las políticas hacia la IED, en líneas generales existe una política de apertura o abierta, en base al principio de igualdad de tratamiento entre el capital nacional y el extranjero, y se han aplicado distintos regímenes sectoriales y algunos instrumentos de promoción para la captación de IED.²⁴

Por lo tanto, el aumento de la IED ingresada al país, en especial durante la última década, principalmente bajo la modalidad de instalación de filiales de ET con nuevas y elevadas inversiones, orientadas en buena medida a la búsqueda de recursos para exportar, ha implicado una creciente participación de la inversión externa en la formación de capital. Esta evidencia indica que la IED ha tenido un efecto directo positivo sobre la inversión de la economía en el largo plazo. En relación al efecto indirecto, la evidencia descriptiva no permite extraer conclusiones sobre su magnitud y signo. Si bien la participación de la IED en la formación de capital se ha incrementado y la de la inversión doméstica disminuyó, estas evoluciones no implican necesariamente que se haya producido un efecto de sustitución o de complementación, ya que la inversión total también se incrementó en términos absolutos. Asimismo, existe poca evidencia empírica de tipo sectorial sobre impactos de la IED en las empresas domésticas que contribuya a identificar el efecto.²⁵ Por lo tanto, es necesario realizar un análisis empírico más profundo para identificar dicho efecto.

²³ Principalmente Madera y papel, Alimentos y bebidas y Productos químicos. Como fue mencionado, se destaca la instalación de las dos grandes filiales de ET en la primera rama agroindustrial.

²⁴ Dicha política fue consagrada en 1998 con la aprobación de la Ley de Inversiones (N° 16.906). Además, en línea con las tendencias mundiales, se concretaron varios Tratados Bilaterales de Inversión (TBIs) con distintos países. Dentro de los regímenes e instrumentos se destacan algunas privatizaciones (limitadas y sin alcanzar sectores estratégicos), la concesión de obras y servicios públicos, especialmente en infraestructura, y el otorgamiento de zonas francas.

²⁵ Los estudios existentes, que analizan distintos efectos microeconómicos de derrames (*spillovers*) de las ET, encuentran evidencia de escasos efectos positivos significativos e incluso efectos negativos sobre la productividad de las empresas de capital nacional (Bittencourt y Domingo, 2006) y de inexistencia de efectos positivos de derrames de comercio (Domingo y Reig, 2007). Dicha evidencia sugiere escasos vínculos entre las ET y las empresas nacionales, lo cual puede implicar la generación de efectos de poca magnitud o incluso neutrales de la IED sobre la ID.

4. Análisis empírico del efecto indirecto de la IED sobre la Inversión (I)

En este trabajo se utiliza la metodología de modelos de inversión, ya que la misma tiene la fortaleza de explicitar un modelo teórico del que se deriva una formulación empírica o un modelo de análisis estimable.²⁶ Dentro de esta vertiente, el análisis empírico se basa en el modelo teórico-analítico desarrollado y aplicado por Agosin y Mayer (2000) y Agosin y Machado (2005), el cual introduce explícitamente la variable IED y permite analizar sus efectos sobre la inversión doméstica (ID). En forma resumida, en este modelo la inversión (I) depende de la IED contemporánea y rezagada, la I rezagada, la tasa de crecimiento esperada del PIB (PIB*^e) y la diferencia (y) entre el producto actual (PIB) y el producto potencial (PIB_n), como muestra la ecuación (1):

$$I_t = \Phi_0' + \delta_0 IED_t + \delta_1 IED_{t-1} + \lambda I_{t-1} + \Phi_1' PIB_t^{*e} + \Phi_2' y_t \quad (1)$$

El modelo analítico estocástico que se utiliza en las estimaciones económicas tiene la siguiente especificación empírica:²⁷

$$I_t = \alpha + \beta_1 IED_t + \beta_2 IED_{t-1} + \beta_3 I_{t-1} + \beta_4 PIB_{t-1} + \varepsilon \quad (2)$$

con ε_t : error estocástico serialmente no correlacionado

Como el objetivo es probar el efecto indirecto (complementación, desplazamiento o neutral), el coeficiente relevante es $\beta_{ei} = (\beta_1 + \beta_2) / (1 - \beta_3)$, y el criterio para determinar el tipo de efecto es el valor y significación del mismo.

²⁶ La otra metodología que se ha utilizado usualmente para analizar este tipo de efecto, para países en forma individual, ha sido la aplicación de diferentes técnicas econométricas (series temporales, cointegración, test de causalidad, etc.) sin modelos teóricos explícitos. Al respecto, véase, por ejemplo, Tang *et al* (2008).

²⁷ Como en Agosin y Mayer (2000), se plantea el modelo con la tasa de crecimiento del PIB (PIB*) como única variable explicativa de la inversión doméstica y expectativas adaptativas con respecto a dicha tasa. Se considera un rezago de las variables, en particular de la IED, dado que en el caso uruguayo la mayoría de las inversiones externas se han concretado en un año o en algunos casos en dos años. Como señalan los autores, en líneas generales, desde el punto de vista del país receptor, la IED puede ser considerada como una variable exógena, porque depende de variables que están relacionadas con las condiciones de la economía mundial, las estrategias de las ET, etc. Este supuesto es relevante para estimar de manera consistente el efecto indirecto, en la medida que en la ecuación de inversión se incluye la IED contemporánea, lo que podría generar problemas de endogeneidad. Por esta razón, se realiza el mismo test de exogeneidad que proponen los autores. Los resultados (Anexo B) sugieren que las variables que explican la inversión doméstica (es decir, el crecimiento pasado), no explican la IED, por lo que pueden descartarse, en principio, los problemas de endogeneidad entre estas variables.

Hay tres casos posibles según el resultado de la prueba de Wald sobre β_{ei} , que a su vez implican distintas interpretaciones en relación al efecto de la IED sobre la Inversión Doméstica (ID). En el primero, no es posible rechazar la hipótesis nula $\beta_{ei} = 1$, lo que sugiere la existencia de un efecto neutral y, por lo tanto, un incremento de IED en una unidad se convierte en una unidad adicional de inversión y no hay externalidades macroeconómicas sobre la ID derivadas de las inversiones externas. En el segundo, se rechaza la hipótesis nula $\beta_{ei} = 1$ y $\beta_{ei} > 1$, lo que estaría indicando que existe un efecto de complementación, donde una unidad adicional de IED se convierte en más de una unidad adicional de inversión y las externalidades macroeconómicas de la IED sobre la ID son positivas. Por último, en el tercero se rechaza la hipótesis nula $\beta_{ei} = 1$ y $\beta_{ei} < 1$, lo que sugiere la existencia de un efecto de desplazamiento, donde una unidad adicional de IED lleva a un incremento menor a una unidad adicional de inversión y las externalidades macroeconómicas de la IED sobre la ID son negativas.

Es importante señalar los siguientes aspectos sobre las estimaciones. Por un lado, se utiliza la variable IED total y no la IED*, dado que la IED por FyA y la IED por compra de tierras pueden generar efectos sobre las inversiones de las empresas domésticas, por ejemplo un aumento de las inversiones por mayor competencia y concentración del mercado, o por menor disponibilidad del recurso tierra.²⁸ Por otro, como la especificación empírica incluye variables (I, IED, PBI) que tienen distintos comportamientos en el tiempo y pueden ser estacionarias o integradas, es relevante analizar la propiedad de estacionariedad de cada una de ellas antes de la estimación del modelo. Los resultados del test de estacionariedad sugieren que las variables en niveles son integradas de primer orden, mientras que las variables en primeras diferencias (tasas de crecimiento) son estacionarias.²⁹ Por último, si bien el periodo 2005-2013 ha sido especial en términos de recepción de IED en el país, por lo cual sería relevante identificar y diferenciar los efectos de este subperiodo particular, el bajo número de observaciones representa una limitación importante para la aplicación de técnicas econométricas de cambio estructural que den cuenta de manera relativamente robusta y consistente de estos cambios recientes.

El modelo de inversión (ecuación 2) se estimó para el periodo 1990-2013 con el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con errores estándar robustos y considerando las tasas de crecimiento de las variables.³⁰ Los resultados, presen-

²⁸ De todas maneras, interesa señalar que los resultados considerando la variable IED* (no reportados en este trabajo) fueron cualitativamente similares.

²⁹ Los resultados se reportan en el Anexo B. Las estimaciones fueron realizadas con el paquete econométrico Eviews7.

³⁰ Las estimaciones fueron realizadas con el paquete econométrico STATA11.

tados en el Cuadro 3, indican que el modelo explica un porcentaje razonable de la variación de la inversión (alcanzando el R^2 un valor superior a 0.4), siendo además significativo en su conjunto (según test F). Los coeficientes estimados también presentan valores razonables y la mayoría son significativos, con la excepción de la tasa de crecimiento de la inversión. Siguiendo a Agosin y Mayer (2000), con todos los coeficientes estimados se realiza el cálculo del coeficiente β_{ei} y el test de Wald sobre su significación estadística. El mismo indica que no se rechaza la hipótesis de que $\beta_{ei} = 1$, es decir, que el parámetro no sería significativamente diferente de uno.³¹ Por lo tanto, este resultado sugiere un efecto neutral (EN) de la IED sobre la inversión doméstica (ID), es decir, que un incremento de IED en una unidad se convierte en una unidad adicional de inversión y no hay externalidades macroeconómicas, en ninguna dirección, de la IED sobre la inversión doméstica (ID).³²

Cuadro 3
Resultado de la estimación del modelo de inversión

Variables	
α	-0.0021
$\Delta \ln \text{IED}$	0,012(*)
$\ln \text{IED} (-1)$	0,008 (**)
$\Delta \ln \text{PIB} (-1)$	4,341 (*)
R^2	0.451
Estadístico F (4, 19)	1,71 (*)
Nº observaciones	24
Valor β_{ei}	0.0217
Test Wald: $\beta_{ei} = 1$	227,4 (***)
Tipo de efecto	Efecto Neutral

Nota: 1) Variable dependiente: tasa de crecimiento de la inversión ($\Delta \ln I$);

2) (***) significativo al 1%; (**) significativo al 5%; (*) significativo al

3) Test Wald: parámetro β_{ei} no significativamente diferente de 1;

Fuente: Elaboración propia.

³¹ Si bien el valor del coeficiente es menor que uno (0.0217), lo que estaría indicando un efecto de sustitución (ES), lo relevante para determinar el tipo de efecto es el resultado del test de Wald, como señalan Agosin y Mayer (2000).

³² Interesa señalar que también se estimó el modelo con los ratios de las variables (I/PIB , IED/PIB), como en otros estudios empíricos, por ejemplo Agosin y Mayer (2000), y los resultados (no reportados en este trabajo) fueron similares en términos cualitativos.

Conclusiones

Los resultados de este trabajo sugieren que existió un efecto total positivo de la IED sobre la formación de capital en Uruguay en el periodo 1990-2013 a nivel macroeconómico. Este efecto total positivo estuvo compuesto únicamente por el efecto directo positivo de la IED, ya que el efecto indirecto de la IED sobre la inversión doméstica, a nivel macroeconómico, fue neutral. El efecto directo positivo se explica principalmente por el aumento significativo de la IED en el país, en particular desde la primera década del siglo XXI, y por sus principales características, entre ellas la modalidad de instalación de filiales de ET con nuevas y elevadas inversiones orientadas de manera predominante a la búsqueda de recursos para exportar. En relación al efecto indirecto de la IED sobre la formación de capital, el análisis empírico sugiere que dicho efecto fue neutral, por lo que la IED no desplazó ni complementó a la inversión doméstica a nivel macroeconómico. Este efecto se relaciona con diversos factores: por un lado, la baja inversión doméstica, que implicó, entre otras cosas, una débil respuesta de las empresas domésticas frente a las inversiones externas en distintos sectores; por otro, el escaso desarrollo de encadenamientos productivos de las ET con las empresas domésticas, lo que posiblemente ha llevado a bajas inversiones de éstas ante aumentos de la IED. A su vez, otro factor que puede haber tenido cierta influencia en estos resultados fue la política general de apertura hacia la IED, en especial por la inexistencia de políticas específicas de vinculación entre la IED y la inversión doméstica. Sin embargo, aunque es posible que la aplicación de las mismas hubiera generado mejores condiciones para la concreción de los efectos de complementación entre ambos tipos de inversión, no puede afirmarse que la existencia de dichas políticas hubiera garantizado la ocurrencia de este efecto.

Por lo tanto, si bien ha existido a nivel macroeconómico un aporte directo de la IED a la formación de capital de la economía y, por esta vía, al crecimiento, uno de los efectos potenciales más importantes de la IED sobre la inversión, como es el efecto indirecto de complementación con la inversión doméstica, no se ha producido en el periodo considerado. En este sentido, la aplicación de diferentes políticas puede contribuir a impulsar efectos positivos significativos de las inversiones externas sobre la inversión y el crecimiento de la economía, tanto políticas generales orientadas a fortalecer la inversión doméstica, como especialmente políticas sectoriales (industriales) específicas para generar y potenciar los vínculos de complementación y encadenamientos productivos entre las ET y las empresas domésticas.

Referencias bibliográficas

- Agosin, M. (2008). "Is foreign investment always good for development?", *Discussion Paper* n° 9, Working Group on Development and Environment in the Americas.
- Agosin, M. y R. Machado (2005). "Foreign investment in developing countries: does it crowd in domestic investment?", *Oxford Development Studies*, 33-2, 149-162.
- Agosin, M. y R. Mayer (2000). "Foreign investment in developing countries: does it crowd in domestic investment?", *UNCTAD Discussion Papers*, 146.
- Banco Central del Uruguay (2006). *Notas metodológicas de la Balanza de Pagos*. Banco Central del Uruguay. Estadísticas IED; en línea, <www.bcu.gub.uy>.
- Banco Mundial (BM). *World Development Indicators* (WDI), en línea, <www.data.worldbank.org>.
- Base de Datos MC Consultores. Varios años
- Bittencourt, G. (coord.) (2012). *América Latina frente a China como potencia económica global: exportaciones e inversión extranjera*, Serie Red MERCOSUR n° 20, Montevideo.
- Bittencourt, G., Carracelas, G., Doneschi, A. y Reig, N. (2009). "Tendencias recientes de la inversión extranjera directa en Uruguay", DT n° 27/09, dECON, FCS, UdelAR.
- Bittencourt, G. y R. Domingo (2006). "Efectos de los derrames de las empresas transnacionales en la industria manufacturera uruguaya (1990-2000)", en Laplane, M. (coord.) (2006). *El desarrollo industrial del MERCOSUR: ¿qué impacto han tenido las empresas extranjeras?*, Siglo XXI, Iberoamericana, Red MERCOSUR, Buenos Aires.
- Bittencourt, G. y Domingo R. (2001). "El caso uruguayo", en Chudnovsky, D. (coord.) (2001). *El boom de inversión extranjera directa en el MERCOSUR*, Siglo XXI, Buenos Aires.
- Blomstrom, M. y Kokko, A. (1998). "The impact of foreign investment on host countries: a review of the empirical evidence", *Working Paper* n° 1745, World Bank Policy Research.
- Borensztein, E., De Gregorio, J. y Lee, J-W. (1998). "How does foreign direct investment affect economic growth?", *Journal of International Economics*, 45, 115-135.
- Bosworth, B. y Collins, S. (1999). "Capital flows to developing economies: implications for saving and investment", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 146-69.

- Bustelo, P. (1999). *Teorías contemporáneas del desarrollo económico*, Síntesis, Madrid.
- Caves, R. (1996). *Multinational enterprises and economic analysis*, 2ª ed. Cambridge, MA: Cambridge University Press
- CEPAL. Base de datos, en línea, <www.eclac.org>.
- Chudnovsky, D. y López, A. (2006). “Inversión extranjera directa y desarrollo: la experiencia del MERCOSUR”, en Berlinski, J. *et al* (coords.) (2006). *15 Años de MERCOSUR: comercio, macroeconomía e inversiones extranjeras*, Red MERCOSUR n° 8, Montevideo.
- De Mello, L. (1999). “Foreign direct investment-led growth: evidence from time series and panel data”, *Oxford Economic Papers*, vol. 51, pp. 133-151.
- Domingo, R. y Reig, N. (2007). “Efectos de derrame de comercio de las empresas transnacionales en la industria manufacturera uruguaya (1990-2000)”, DT n° 09/07, dECON, FCS, UdelaR.
- Dunning, J. (1993). *Multinational Enterprises and the Global Economy*, Addison Wesley, Londres.
- Dussel Peters, E. (2000). “La inversión extranjera en México”, *Serie Desarrollo Productivo* n° 80, CEPAL.
- Fry, M. (1992). “Foreign direct investment in a macroeconomic framework: finance, efficiency, incentives and distortions”, *PRE Working Paper*, The World Bank.
- Gallagher, K. y Zarsky, L. (2006). “Rethinking foreign investment for development”, *Post-autistic economic review*, 37-2.
- Jenkins, R. (1987). *Transnational Corporations and Uneven Development*, Methuen, London.
- Lipsey, R. (2002). “Home and host country effects of FDI”, *Working Paper*, n° 9293, NBER.
- Moura, R. y Fortes, R. (2010). “The effects of foreign direct investment on the host country economic growth: theory and empirical evidence”, *FEP Working Papers* n° 390.
- Noorzoy, M. (1979). “Flows of direct investment and their effects on investment in Canada”, *Economic Letters*, 2, 257-261.
- OECD (2002). *Foreign direct investment for development: maximising benefits, minimizing costs*, OECD, Paris.
- Ozturk, I. (2007). “Foreign direct investment-growth nexus: a review of the recent literature”, *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 4-2, 79-98.
- Ros, J. (2003). *Development theory and the economics of growth*, Michigan: University of Michigan Press.

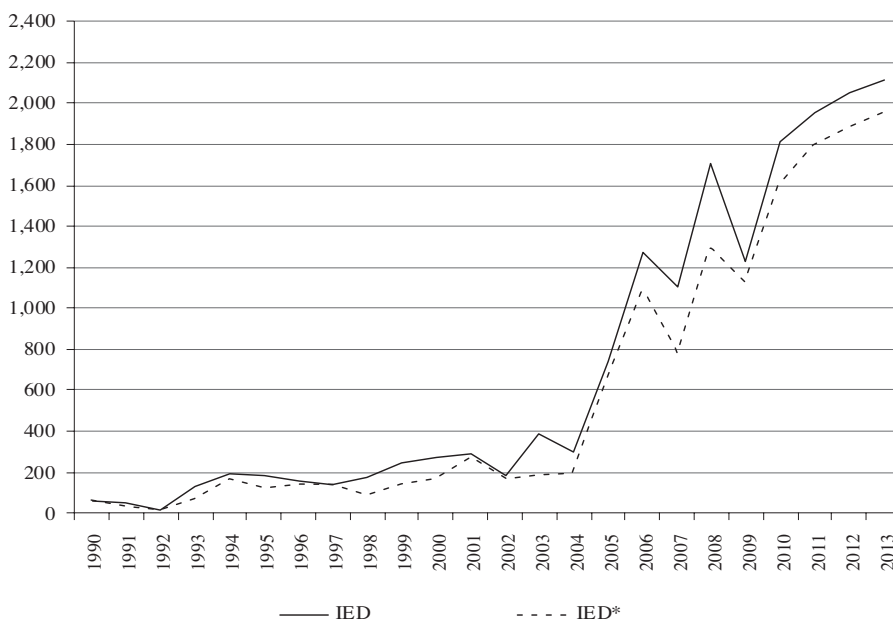
- Sen, H. (1998). "Different arguments for and against the role and impact of foreign direct investment on the development potentials of developing countries: an overview", *Journal of Economics and Administrative Sciences*, 13-1, 181-190.
- Stern, N. (1989). "The economics of development: a survey", *The Economic Journal*, 99, 597-685.
- Tang, E. Selvanathan, A. y Selvanathan, S. (2008): "Foreign direct investment, domestic investment and economic growth in China: a time series analysis", *The World Economy*, 1292-1309.
- Taylor, L. (1994). "Crecimiento económico, intervención pública y teoría del desarrollo", *Revista de Economía Política - Pensamiento Iberoamericano*, 29, 31-83.
- Trajtenberg, R. (1999). "El concepto de empresa transnacional", DT n° 10/99, dECON, FCS, UdelAR.
- Tsai, P. (1994). "Determinants of foreign direct investment and its impact on economic growth", *Journal of Economic Development*, vol. 19, pp. 137-163
- UNCTAD, *World Investment Report*. Varios años, UNCTAD, Ginebra; estadísticas de IED, en línea, <www.unctad.org>.
- Zhang, K. (2001a). "Does foreign direct investment promote economic growth?. Evidence from East Asia and Latina America", *Contemporary Economic Policy*, 19-2, 175-185.
- Zhang, K. (2001b). "How does foreign direct investment affect economic growth in China?", *Economics of Transition*, vol. 9, n° 3, pp. 679-693

Anexo A: Series Inversión extranjera directa total (IED) e IED corregida (IED*)

La fuente de la serie IED en valores corrientes (US\$) es el Banco Central del Uruguay (BCU), que cuantifican los aportes de capital, la reinversión de utilidades y el financiamiento neto entre las matrices y sus sucursales o subsidiarias, junto a la inversión en bienes inmuebles de la zona balnearia de Punta del Este, incluyendo además, a partir del año 2003, las estimaciones de inversión directa en el sector primario (tierras). Como en el país existe exclusión explícita de los requisitos de autorización y registro de IED (Ley de Inversiones, N° 16.906), para construir la serie IED* se consultaron numerosas fuentes, siendo las principales las siguientes: Bases de datos de MC Consultores (varios años), Prensa nacional e internacional, y documentos e informes nacionales e internacionales (entre ellos Notaro y Bittencourt, 2000; Bittencourt y Domingo, 2001; Bittencourt *et al*, 2009; informes

de Uruguay XXI, informes del BCU, etc.). Se consideraron las principales FyA (montos superiores a los US\$ 5 millones) con información disponible, así como la IED destinada a la compra de tierras desde el año 2003 (según información oficial del BCU). En el gráfico A se presentan la serie IED total y la serie construida IED* en valores constantes a millones de US\$ del año 2000 (series obtenidas deflactando cada una de ellas en US\$ corrientes por un índice de la evolución de los precios internacionales, en este caso se consideró el deflactor elaborado por la OCDE con base año 2000=100). A grandes rasgos, entre 1990-2000 la IED por FyA representaron aproximadamente un 35% de la IED total ingresada, mientras que entre 2000-2013 representaron alrededor de un 20%. De todas maneras, al no ser posible identificar la totalidad de las FyA y la compra de tierras por inversores extranjeros para todos los años, es posible que sus participaciones en el total de IED se encuentren, en alguna medida, subvaluadas.

Gráfico A:
IED e IED* 1990-2013 (valores constantes, millones US\$ de 2000)



Fuente: Elaboración propia en base a fuentes referidas anteriormente.

Anexo B: test econométricos

B.1. Test de estacionariedad

Cuadro B1
Resultados de la estimación test ADF de raíz

<i>a) Test ADF variables en niveles</i>			
<i>Variables</i>	<i>Sin constante ni tendencia</i>	<i>Con constante y sin tendencia</i>	<i>Con constante y tendencia</i>
I	0.799	-0.699	-0.508
IED	2.731	1.306	-1.076
IED*	2.659	1.479	-0.840
PIB	1.729	0.261	-1.184
<i>b) Test ADF variables en primeras diferencias</i>			
<i>Variables</i>	<i>Sin constante ni tendencia</i>	<i>Con constante y sin tendencia</i>	<i>Con constante y tendencia</i>
I	-2.638 **	-3.104 **	-3.785 **
IED	-2.286 **	-7.700 ***	-8.631 ***
IED*	-5.227 ***	-6.303 ***	-7.386 ***
PIB	-2.025 **	-3.194 **	-3.799 **
<i>Valores críticos (VC) (MacKinnonp-values)</i>			
1%	-2,674	-3,769	-4,440
5%	-1,957	-3,004	-3,632
10%	-1,608	-2,642	-3,254

Notas: 1) Variables (I, IED, IED*, PIB) en valores constantes y logaritmos

2) (***), (**), (*) indica rechazo hipótesis nula de raíz unitaria al

Fuente: Elaboración propia.

B2 Test exogeneidad

Cuadro B2:
Test de exogeneidad de la IED 1990-2013

<i>Variables</i>	<i>Ecuación (i)</i>	<i>Ecuación (ii)</i>
δ	0.069	
δ'		0.099
PIB* (-1)	2.543	2.804
$\Delta \ln \text{IED} (-1)$		0282 (*)
R^2	0.04	0.21
Estadístico F (1,22)	0.55	
Estadístico F (2,21)		0,53 (*)
Nº observaciones	24	24

Notas: 1) Ecuaciones estimadas: (i) $\Delta \ln \text{IED}_t = \delta + \gamma_1 \text{PIB}^*_{t-1} + \mu_t$; (ii) $\Delta \ln$

2) Variables dependiente: tasa de crecimiento de la IED ($\Delta \ln \text{IED}$);

3) (***) significativo al 1%; (**) significativo al 5%; (*) significativo al 10%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados muestran que el coeficiente estimado de la tasa de crecimiento del PIB rezagado ($\text{PIB}^*(-1)$) no es estadísticamente significativo en ningún caso, en particular en la ecuación (ii) que se prefiere por incluir el valor rezagado de la IED, presentar un valor de R^2 más elevado y ser significativa en su conjunto (según test estadístico F). Por lo tanto, los resultados sugieren que la variable que explica la inversión doméstica, es decir el crecimiento pasado, no explica la IED, por lo que pueden descartarse, en principio, los problemas de endogeneidad entre estas variables, lo cual justifica la inclusión de la IED como variable exógena en la ecuación de inversión.