

3. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN COLOMBIA: EVOLUCIÓN, INDICADORES Y DETERMINANTES POR FIRMA

**Aarón Garavito A.
Ana María Iregui B.
María Teresa Ramírez G.***

La inversión extranjera directa (IED) por lo general se define como la inversión de una empresa de un país (país de origen) en otro país (país receptor), en donde el inversionista extranjero posee al menos el 10% de la empresa en la que se realiza la inversión. Esta inversión implica la existencia de una relación estratégica de largo plazo entre la empresa inversora y la filial y un grado significativo de influencia en su gestión. La inversión directa comprende tanto la transacción inicial entre las dos entidades como las operaciones posteriores de capital entre ellas y entre empresas filiales, constituidas o no en sociedad (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE, 2011)¹.

En macroeconomía, la IED es fundamental para una economía como fuente de financiación externa y por los efectos que puede tener en la balanza de pagos, el crecimiento económico de largo plazo y la productividad de un país. La IED también contribuye a aumentar la transferencia de tecnología, la formación de capital, la competitividad y la calificación de la mano de obra y a reducir los costos de las empresas. Por tanto, es importante analizar las características particulares de las empresas que las hacen atractivas para el inversionista extranjero.

* Los autores agradecen de forma especial a Óscar Bautista, jefe de la Sección Cuentas Financieras del Departamento Técnico y de Información Económica de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República, y a Daniel Quintero y Fernando Arias, de la misma sección, por su colaboración en el suministro de la información de la Superintendencia de Sociedades. También agradecen a Héctor Zárate por su asesoría en la estimación econométrica, a Carlos Pombo por sus sugerencias y a Érika Londoño y Laura García por su excelente asistencia a lo largo de esta investigación. Por último, agradecemos los comentarios de un evaluador anónimo y de los editores del libro.

Los autores son, en su orden: profesional especializado, Sección Sector Externo del Departamento Técnico y de Información Económica de la Subgerencia de Estudios Económicos e investigadoras principales de la Unidad de Investigaciones de la Gerencia Técnica del Banco de la República.

1 La IED puede entrar a un país de diversas maneras. Por ejemplo, por medio de la creación de nuevas sociedades con su propia producción en el exterior, mediante fusiones y adquisiciones o también puede tomar la forma de una alianza estratégica internacional.

La literatura sobre IED en Colombia ha estudiado gran variedad de temas. En particular, se han analizado la regulación, la capacidad que tiene el país para atraer IED y las políticas que se han utilizado para tal propósito, además de la relación entre inversión extranjera, exportaciones e innovación y entre IED, crecimiento y productividad, entre otros. Sin embargo, el estudio de los determinantes de la IED no ha recibido suficiente atención, especialmente con información de firmas.

Para contribuir con esta literatura, el objetivo de este capítulo es estudiar los determinantes de la IED en Colombia, utilizando información por firma para el período 2000-2010. De acuerdo con la literatura consultada, este trabajo constituye una primera aproximación al estudio de la IED, que utiliza una base de datos que abarca un gran número de firmas de diferentes tamaños, pertenecientes a todos los sectores económicos y localizadas en gran parte del país. En particular, se hace una caracterización de las empresas receptoras de este tipo de inversión, comparándolas con aquellas que no reciben, y se realizan dos ejercicios econométricos en los cuales se estima una ecuación de los determinantes de la probabilidad de que una empresa tenga IED y otra sobre los determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas. En general, los resultados indican que las empresas que atraen IED son las de mayor tamaño, con estructuras empresariales bien establecidas, que realizan actividades de comercio exterior y que son más intensivas en capital. Los resultados también muestran que la probabilidad de que una empresa tenga IED disminuye para aquellas empresas registradas fuera de Bogotá y para las que operan en sectores económicos diferentes del petróleo.

Este artículo consta de cinco secciones, además de esta introducción. En la primera se reseña la literatura sobre IED, tanto en Colombia como fuera del país. En la segunda se analiza el contexto internacional de los flujos de IED y en la tercera la evolución reciente de los flujos de capital extranjero en Colombia. En la cuarta sección se estudian los determinantes de la IED por firma. Con este propósito se caracterizan las empresas que reciben IED y se realizan dos ejercicios econométricos: en el primero se estima una ecuación de los determinantes de la probabilidad de que una empresa tenga IED y en el segundo se estiman los determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas. La última sección presenta las principales conclusiones.

1. REVISIÓN DE LA LITERATURA

La literatura internacional sobre los determinantes de la IED se ha concentrado en analizar por qué las empresas invierten en el exterior². Esta literatura se puede dividir, al menos, en tres grupos. El primero, en el que la literatura es abundante, estudia los determinantes macroeconómicos; el segundo, en el cual los estudios son más escasos, analiza los determinantes de la IED por industria o firma, y el tercero utiliza encuestas en las que se les pregunta a los empresarios cuáles son las razones que influyen en su decisión de invertir en el exterior.

2 Para una revisión más detallada de la literatura, véanse Garavito, Iregui y Ramírez (2012 b).

En cuanto al primer grupo, Blonigen y Piger (2011) encuentran que las variables que tienen mayor probabilidad de ser incluidas en un modelo que explique el comportamiento de la IED con los modelos gravitacionales, son las que capturan diferencias culturales, la dotación de trabajo y los acuerdos comerciales entre países. Por su parte, Albuquerque, Loayza y Servén (2005), utilizando una base de datos para 94 países durante el período 1970-1999, muestran que la evolución de los flujos de IED reflejan el papel cada vez mayor de los factores globales, tanto en los países desarrollados como en los que están en vías de desarrollo, mientras que los factores locales se han vuelto menos importantes³.

En el caso de África, los estudios muestran que ha atraído una proporción insignificante de la IED mundial, a pesar de las numerosas reformas llevadas a cabo en el continente, a causa del riesgo percibido de la inversión en la región, a la inestabilidad macroeconómica y al carácter relativamente mediocre de dichas reformas⁴. En América Latina, Ramírez (2010) muestra que el tamaño del mercado, la tasa de cambio real, el crédito y la educación afectan de manera positiva el flujo de IED a la región⁵. En cuanto a los países del sur del Asia, Sahoo (2006) encuentra que el tamaño del mercado, el crecimiento económico, el crecimiento de la fuerza laboral, la infraestructura y la apertura comercial son los principales factores que determinan la IED⁶.

Por país, dentro de los factores que afectan positivamente la IED se destacan las exportaciones del país de origen y el tamaño del mercado para los Estados Unidos (Grosse y Trevino, 1996); la infraestructura blanda (p. e. instituciones más transparentes y reformas estructurales) para China (Fung, García-Herero, Iizaka y Siu, 2005) y la estabilidad macroeconómica y el clima de negocios en el caso de Japón (Kimino, Saal y Driffield, 2007).

Dentro del segundo grupo, Karpaty y Poldahl (2006) muestran que la propiedad de las empresas, la intensidad del capital, el capital humano y la intensidad en el uso de la energía afectan de forma positiva la decisión de las empresas de invertir en los sectores de manufacturas y servicios en Suecia. De forma similar, Giulietti, McCorrison y Osborne (2004) encuentran que la propiedad de la empresa y la estructura de mercado son importantes para las empresas extranjeras al invertir en la industria de procesamiento de alimentos en el Reino Unido. Buch, Kleinert, Lipponer y Toubal (2005) examinan los determinantes de las actividades de las empresas multinacionales alemanas en el exterior y concluyen que las firmas se trasladan al extranjero sobre todo para tener un mejor acceso a los grandes mercados internacionales y reducir costos. Por su parte, Alfaro y Charlton (2009), utilizando una base de datos que incluye más de 650.000 filiales de multinacionales en 400 industrias y 90 países, encuentran que dentro de los determinantes de la IED vertical el PIB tiene un efecto positivo, mientras que la distancia bilateral y el aumento en el nivel de habilidades en el país filial tienen un efecto negativo sobre la

3 Dentro del grupo de trabajos que analizan los determinantes de la IED utilizando una muestra grande de países se encuentran también los estudios de Singh y Jun (1995); Nunnenkamp (2002); Bénassy-Quéré, Coupet y Mayer (2007); Demirhan y Masca (2008); Liu, Song, Wie y Romilly (1997); Mottaleb y Kalirajan (2010); y Walsh y Yu (2010).

4 Véanse Ajayi (2006), Asiedu (2002), Rusike (2007), Abor (2010), Abor, Adjasi y Hayford (2008) y Oladipo (2010), para un análisis detallado de los determinantes de la IED en el África.

5 Véanse por ejemplo Love y Lage-Hidalgo (2000) para México y Ramírez (2006) para Chile.

6 Véanse también Aw y Tang (2009) para el caso de Malasia, y Aqeel y Nishat (2004) para Pakistán.

actividad multinacional⁷. Recientemente, Wang, Alba y Park (2012) analizaron de manera empírica el grado en que los determinantes de la IED influyen en la elección del tipo de IED que las firmas japonesas quieren realizar en los Estados Unidos.

Por último, dentro del tercer grupo, Hogenbirk (2002) presenta los resultados de una encuesta a 86 empresas extranjeras de productos electrónicos en Holanda, dentro de los que se destacan los factores asociados a la localización, a la propiedad de las empresas y a las ventajas de internacionalización que afectan la decisión de las firmas de radicarse en aquel país. Por otra parte, Ali y Guo (2005) encuentran que el tamaño del mercado es la principal motivación para las empresas norteamericanas de invertir en China, mientras que los bajos costos laborales lo son para las compañías asiáticas.

En general, existe una gran diversidad de metodologías y de bases de datos que hace difícil concluir cuáles son los factores más importantes que afectan la decisión de las firmas de invertir en el exterior. Sin embargo, se encuentra que desde el punto de vista macroeconómico, el tamaño del mercado, el crecimiento económico, la tasa de cambio, la estructura impositiva, los acuerdos comerciales, los diferenciales de costos y la estabilidad macroeconómica son los factores más relevantes. Entre tanto, la estructura de propiedad de la empresa, la diferenciación del producto, las economías de escala y el tamaño de la firma son los aspectos más importantes desde el punto de vista microeconómico.

Por su parte, los estudios sobre IED en Colombia han cubierto gran variedad de aspectos, aunque el estudio de sus determinantes no ha recibido mucha atención⁸. Dentro de los aspectos que se han analizado se encuentran la regulación, la capacidad que tiene el país para atraer esta inversión y las políticas que se han utilizado para tal propósito. En particular, Steiner y Giedi3n (1995) y Corral y Anzola (1998) estudian la regulación, mientras que Echavarría y Zodrow (2005) analizan el papel que tienen los impuestos para atraer esta inversión. Además, Steiner y Salazar (2001) identifican las oportunidades y obstáculos para atraer IED y Cárdenas y Olivera (2007) y Kalin (2009) estudian las diferentes herramientas que el Gobierno utilizaba para atraerla. Más recientemente, De Lombaerde y Garay (2009) analizan las políticas ejecutadas desde comienzos de la década de los noventa con el fin de determinar la capacidad relativa de Colombia para atraer IED, el costo del conflicto sobre la economía y los niveles de inversión y su efecto en el crecimiento y el desarrollo.

También se ha analizado la relación entre inversión extranjera, exportaciones manufactureras e innovación (Fatat, 1998) y si la IED dirigida al sector manufacturero ha favorecido las actividades de comercio internacional de este sector (Pedraza, 2003a). Por su parte, Echavarría y Esguerra (1990) describen el comportamiento de los costos y beneficios, en términos de balanza de pagos, salarios y empleo, de las firmas transnacionales que operaban en el país, su impacto sobre la eficiencia económica y su respuesta a choques externos. Kalin (2009) examina el efecto en el empleo, la producción y las exportaciones de la presencia de empresas extranjeras en Colombia. Otros autores han estudiado

7 Dentro de este grupo véanse también Todo (2009) y Bellak, Leibrecht y Stehrer (2008).

8 Garavito *et al.* (2012b), Anexo 1, presentan un resumen de los principales trabajos sobre IED en Colombia. Para referencias anteriores a 1990, véanse Echavarría y Esguerra (1990) y Steiner y Giedi3n (1995) y para una reseña de los principales determinantes de la magnitud y la dirección de los flujos de IED, Cubillos y Navas (2000).

la relación entre IED, crecimiento y productividad. Por ejemplo, Pedraza (2003b) explora la forma como la IED dirigida al sector industrial afecta el desempeño productivo de las firmas receptoras, mientras que De Lombaerde y Pedraza (2004) estudian si la propiedad extranjera en el sector industrial se asocia a un aumento de la productividad en planta. Atallah (2006) indaga sobre la existencia de una relación entre la IED y la productividad de las empresas manufactureras, incorporando la posibilidad de encontrar *spillovers* tanto intraindustriales como interindustriales⁹.

Asimismo se ha estudiado si la IED genera externalidades positivas para las firmas locales. Por ejemplo, Kugler (2000) encuentra que los sectores que más pueden beneficiarse de *spillovers* de la IED son papel y madera y que el único sector que presenta *spillovers* intraindustriales es el de maquinaria y equipo. Además, Kugler (2006) encuentra un patrón de distribución sectorial de los *spillovers* de la IED que muestra propagación de conocimiento entre industrias, pero no al interior de ellas. Otro aspecto examinado es la relación entre la IED y la difusión de tecnología. Steiner y Giedión (1995), utilizando una encuesta, analizan los elementos que motivaron a las empresas a invertir en Colombia y la contribución de estas al desarrollo y a la transferencia de tecnología. Por su parte, Kugler (1998) encuentra que la presencia de multinacionales genera oportunidades tecnológicas para los productores locales, aunque la propagación de conocimiento de firmas extranjeras a nacionales está limitada por la baja intensidad de utilización de capital físico y humano de las empresas colombianas. Por último, otros estudios han realizado comparaciones entre empresas extranjeras y nacionales. Por ejemplo, Rowland (2005a, 2005b, 2006) y Pedraza (2003b) estudian si las firmas nacionales y extranjeras que operan en Colombia se comportan de manera diferente.

Teniendo en cuenta lo anterior, y en particular la falta de estudios sobre los determinantes de la IED en Colombia, el propósito de este artículo es contribuir con la literatura al estimar un modelo de determinantes de la IED, utilizando información por firma durante el período 2000-2010.

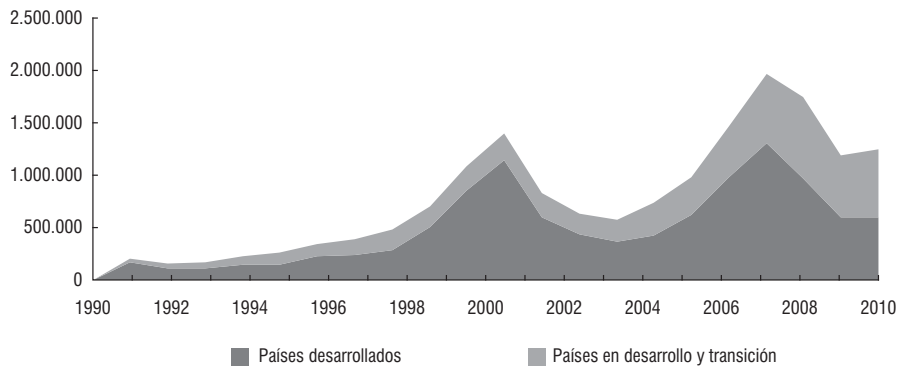
2. CONTEXTO INTERNACIONAL: FLUJOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

En las últimas dos décadas se han estrechado los vínculos entre países mediante su participación creciente en los mercados mundiales de capitales, de bienes y de servicios. Han impulsado esta globalización la reducción de las barreras a la entrada y salida de productos, servicios y flujos financieros en la mayoría de los países y las nuevas tecnologías que han hecho posible la puesta en funcionamiento de un sistema financiero y de producción integrado internacionalmente (United Nations Conference on Trade and Development (Unctad), 1995). Dentro de este esquema, las empresas transnacionales (ETN) y sus inversiones directas han tenido un papel determinante como mecanismo de financiación de la nueva estructura de la economía global. Estas inversiones han presentado cambios importantes en los últimos veinte años.

⁹ En el caso de América Latina, Gaviria y Gutiérrez (1993) y Mesa y Parra (2006) encuentran una relación positiva entre la inversión extranjera y el crecimiento económico de la región.

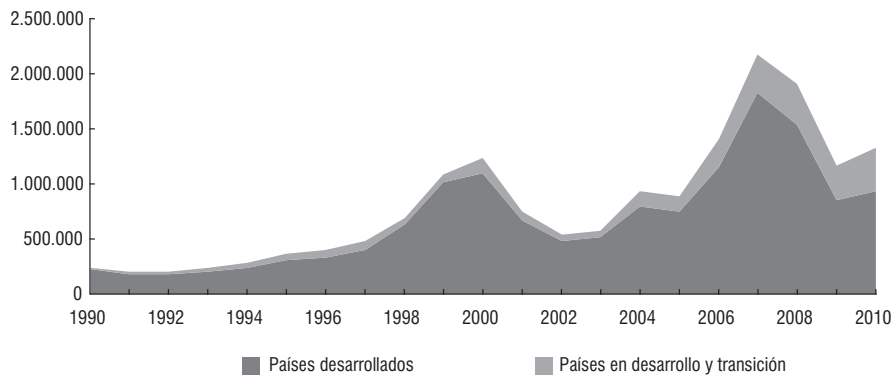
Durante los años noventa los ingresos y egresos de IED se incrementaron nominalmente en cerca de seis y cuatro veces, respectivamente (gráficos 1 y 2). A su vez, el número de ETN aumentó de 35.000 a más de 60.000. Este aumento se reflejó en la mayor importancia de dichas firmas en la producción y el comercio exterior mundial y en el aumento de la IED como proporción del PIB (Gráfico 3). El fuerte crecimiento de la IED estuvo determinado principalmente por cambios en el marco normativo sobre inversiones internacionales, los avances tecnológicos, la mayor competencia entre las ETN y el buen desempeño de la economía mundial (Unctad, 1995).

Gráfico 1
Ingresos de IED por tipo de país (millones de USD)



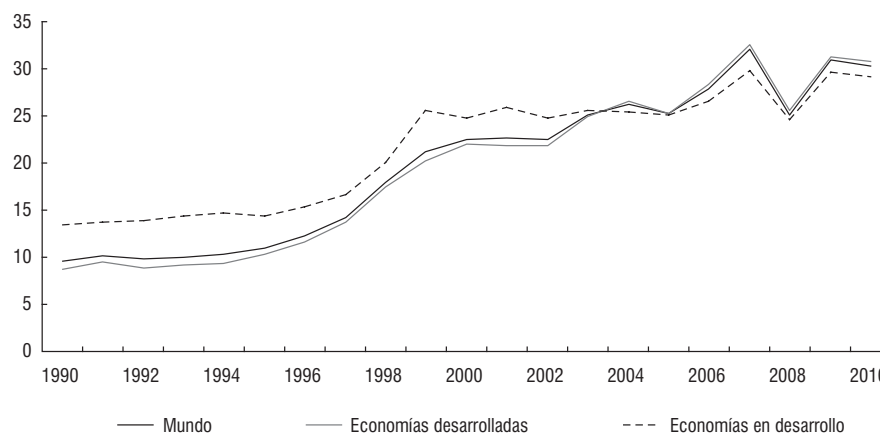
Fuente: United Nations Conference on Trade and Development (Unctad), FDI/TNCdatabase (www.unctad.org/fdistatistics).

Gráfico 2
Egresos de IED por tipo de país (millones de USD)



Fuente: Unctad, FDI/TNCdatabase (www.unctad.org/fdistatistics).

Gráfico 3
Acervo de los ingresos de IED como proporción del PIB (porcentaje)



Fuente: Unctad.

En cuanto al primer aspecto, el marco normativo relacionado con las inversiones directas tuvo múltiples modificaciones y generó un entorno más favorable para el movimiento de estos capitales y mayor competencia entre los países por atraer la IED (Calderón, 1994). En efecto, en el período 1991-1999 casi la totalidad de las 1.035 modificaciones normativas realizadas por la mayoría de los países en todo el mundo buscaron crear un ambiente más amigable para la IED (Cuadro 1). Además, los tratados bilaterales de inversión se incrementaron de cerca de 200 a 1.856 en el período mencionado, y los acuerdos para evitar la doble tributación ascendieron a 1.982 a finales de 1999. A esto se le sumó el creciente número de tratados de libre comercio de bienes y servicios (Unctad, 2000).

Cuadro 1
Cambios en la regulación sobre inversión extranjera

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Total
Países que introdujeron cambios en su régimen (número)	35	43	57	49	64	65	76	60	63	512
Cambios en la regulación (número)	82	79	102	110	112	114	151	145	140	1,035
Más favorable para la IED	80	79	101	108	106	98	135	136	131	974
Menos favorable para la IED	2	0	1	2	6	16	16	9	9	61

Fuente: United Nations Conference on Trade and Development (Unctad).

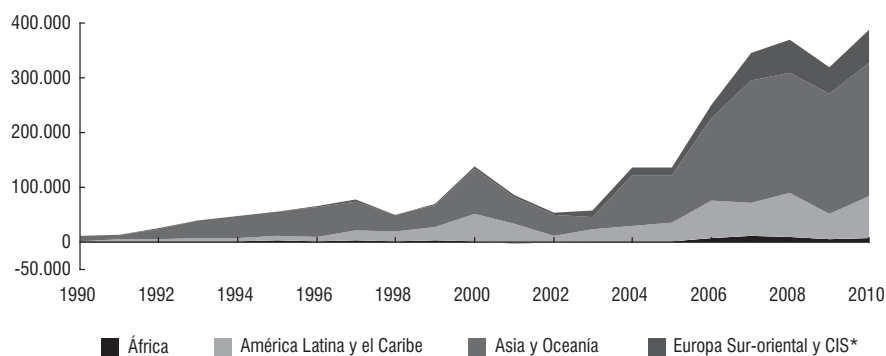
Por su parte, los avances tecnológicos, incluso las telecomunicaciones y las ciencias administrativas, permitieron a las ETN aplicar un mecanismo de producción internacional integrado

a partir de nuevas estructuras corporativas de trabajo, haciendo factible la diversificación geográfica de la cadena de producción, mediante la coordinación de un amplio número de actividades en diferentes lugares. Dentro de las estrategias corporativas que facilitaron a las firmas localizar sus actividades en el exterior, se destacan la homogenización de los productos que se ofrecen en los diferentes países, la intensificación de la competencia mediante la reducción de costos con el aprovechamiento de las ventajas de cada país, la mayor apertura a los mercados internacionales, la libertad a las filiales en su proceso de producción y los vínculos con la economía local (Unctad, 1993).

Además del crecimiento en los noventa, la IED registró algunos cambios en su destino y origen geográficos, en los sectores receptores y en la importancia que tomaron las fusiones y adquisiciones (F&A) al final de la década como mecanismo de inversión. El análisis por grupo de países muestra que los clasificados como desarrollados respondieron por la mayor parte de las entradas y salidas de IED durante este período (gráficos 1 y 2). Dentro de este grupo, se conformó una tríada de países en la cual se movía la mayoría de estos recursos y donde los europeos fueron la principal fuente de origen y destino de la IED, seguidos de Norteamérica y Japón. No obstante, los países en desarrollo comenzaron a ganar participación, en especial como receptores de estos flujos de inversión.

Por su parte, en el grupo de países en desarrollo, los asiáticos fueron los principales receptores de IED durante toda la década, impulsados principalmente por China, mientras que América Latina y el Caribe lograron aumentar su participación solo a finales de los años noventa (Gráfico 4). Históricamente en América Latina, Brasil es el país que ha recibido los mayores flujos de IED, seguido de México, Argentina y Chile. Entre 1994 y 2000, Brasil recibió el 33% de la IED dirigida a la región, México el 22%, Argentina el 17% y Chile el 8%. La participación de Colombia en el contexto mundial fue reducida con algunos incrementos a mediados de la década y una posterior pérdida al finalizar este período. En cuanto a los ingresos por IED, Colombia representó en promedio para los años noventa el 0,4% a nivel mundial, el 1,4% dentro de los países en desarrollo y el 5% en América Latina.

Gráfico 4
IED en países en desarrollo (millones de USD)

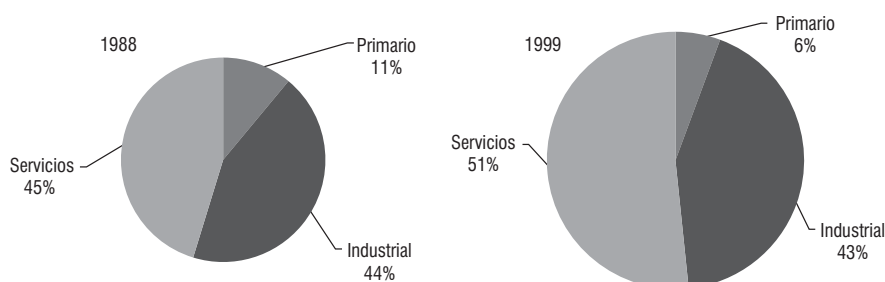


Nota: * CIS corresponde a la comunidad de estados independientes de la antigua Unión Soviética (por sus siglas en inglés).

Fuente: Unctad.

En cuanto a la distribución sectorial, se observaron algunas variaciones iniciales asociadas a modificaciones en la regulación que permitieron la llegada de IED a la mayoría de los sectores de la economía, en especial al de prestación de servicios. Para finales de la década de los noventa este sector ganó participación en el acumulado mundial de IED frente a lo registrado diez años atrás, en detrimento del sector primario, mientras que la importancia del sector industrial se mantuvo relativamente estable (Gráfico 5). Las actividades que ganaron relevancia fueron electricidad, gas y agua, transporte, almacenamiento y comunicaciones y actividades de negocios (Unctad, 2001).

Gráfico 5
Distribución sectorial de los ingresos acumulados de IED



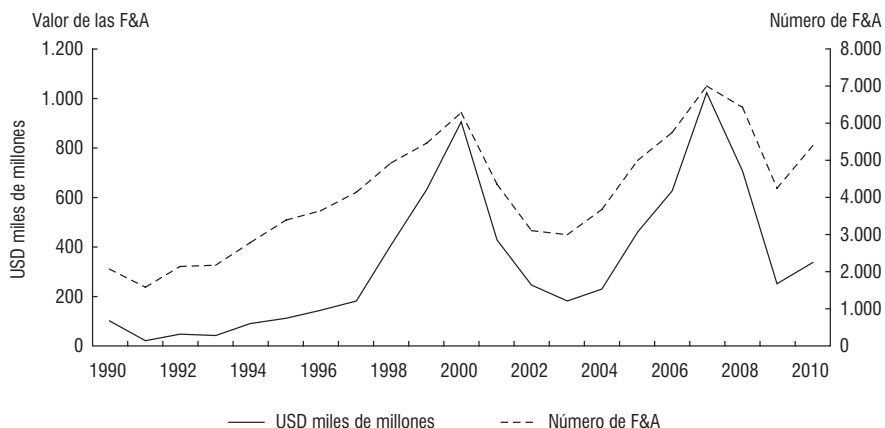
Fuente: Unctad.

Otro elemento para destacar fue el incremento significativo de las F&A de empresas como mecanismo de inversión directa, en contraste con la pérdida de importancia de las inversiones en nuevos negocios. Este resultado obedece a un comportamiento estratégico de las firmas en un entorno económico y político cambiante. La estrategia de fusionarse o adquirir una empresa existente en lugar de constituir una nueva tiene ciertas ventajas para las ETN, dentro de las que se cuentan la mayor rapidez en el posicionamiento en un nuevo mercado, en la expansión de la firma, en la adquisición de poder de mercado y en la repartición de riesgos, entre otras. Además, la mayor competencia entre las ETN ha llevado a un constante y costoso proceso de innovación tecnológica, el cual puede facilitarse con la fusión de empresas complementarias que puedan compartir costos y acceder a activos tecnológicos (mano de obra calificada, maquinaria y equipo, *know how*, entre otros), mejorando así su competitividad (Unctad, 2000). El incremento de las F&A se reflejó en la mayor concentración de los activos de las ETN con un número relativamente reducido de firmas a la cabeza (Gráfico 6).

Durante la primera década de este siglo se consolidaron algunas tendencias observadas en años anteriores y se presentaron cambios importantes en los flujos mundiales de IED. Las variaciones más significativas se relacionaron con el comportamiento cíclico de la IED, la intensificación de las inversiones en la explotación de recursos naturales, dados los altos precios de las materias primas, y la aparición de algunas restricciones y regulaciones a las inversiones extranjeras con destino a sectores estratégicos para los países receptores. Por su parte, se mantuvo y amplió la participación de los países en desarrollo en los flujos de IED, la concentración de las inversiones en el

sector servicios y pocas firmas a la cabeza, la importancia de las ETN en la producción y comercio mundial y el fortalecimiento de la globalización económica por medio de numerosos acuerdos comerciales y tributarios, además de modificaciones de los regímenes nacionales de inversión en favor de la IED.

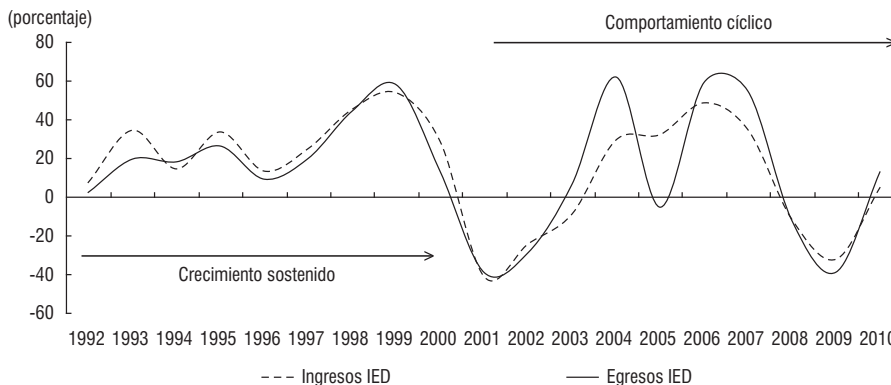
Gráfico 6
Dinámica de las fusiones y adquisiciones (porcentaje)



Fuente: Unctad.

El comportamiento cíclico de la IED comenzó tras un período de crecimiento sostenido hasta el año 2000 (Gráfico 7). La primera caída se observó entre los años 2000 y 2003, cuando los ingresos y egresos de IED se redujeron más de la mitad. Pese a que la IED venía siendo jalonada por determinantes estructurales y de largo plazo, relacionados con la liberación económica, la competencia y el desarrollo tecnológico, durante los

Gráfico 7
Crecimiento anual de los flujos mundiales de IED



Fuente: Unctad.

primeros años de la década se vio afectada por el debilitamiento coyuntural de la economía mundial, en especial de los principales países desarrollados donde se concentraban gran parte de los flujos de IED. En efecto, se observaron varios elementos que desincentivaron la IED, tales como la caída del precio de las acciones, las menores utilidades de las firmas y la reducción en la reestructuración de las organizaciones (Unctad, 2001, 2002).

De 2004 a 2007 se recuperó la tendencia creciente de estos capitales, alcanzando su máximo histórico en este último año. La reactivación de la IED se asoció al mejor comportamiento bursátil y las mayores utilidades de las firmas. Además, los bajos intereses y la liquidez en el mercado financiero internacional facilitaron la financiación de estas inversiones con efectivo y deuda, en contraste con lo observado en la década anterior, cuando predominó el intercambio de acciones (Unctad, 2005). En este período también sobresale la mayor participación de fondos de capital privado y soberanos en las inversiones directas. Estos últimos se apalancaron con los recursos provenientes del gran aumento del precio de los recursos naturales y se destinaron a realizar compras estratégicas en el sector financiero y en otros servicios de cobertura mundial (Unctad, 2008).

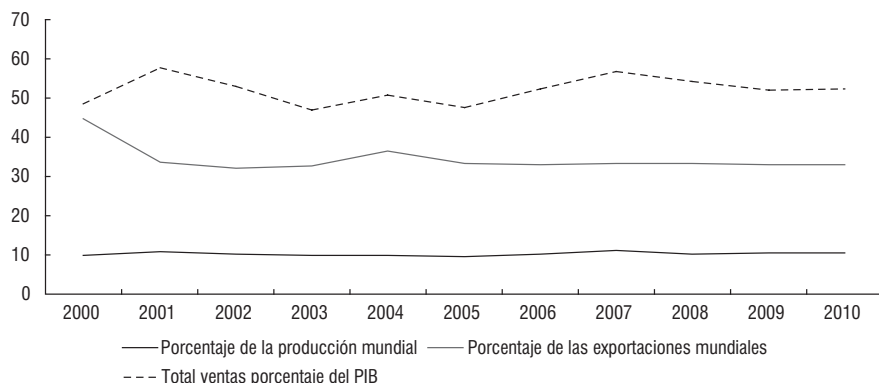
Entre 2008 y 2009 la IED se vio muy afectada por la crisis financiera internacional originada en el último trimestre de 2007 en los Estados Unidos. Se redujo en todos sus componentes, incluso la inversión en capital social, los préstamos y la reinversión de utilidades. La drástica disminución del acceso a la financiación, pese a las bajas tasas de interés, afectó de manera negativa los nuevos flujos de inversión y las F&A e incentivó a las filiales a darles liquidez a sus casas matrices mediante reembolsos de capital y desinversiones. En particular, las F&A se vieron muy afectadas porque la crisis financiera debilitó el precio de los activos cotizados en bolsa y fue difícil conocer su valor real. A su vez, la disminución de las utilidades redujo la reinversión de capital, lo cual afectó los flujos netos de IED (Unctad, 2009). Recientemente estos capitales registran una recuperación moderada ayudada por las bajas tasas de interés pero con la incertidumbre reinante en la economía mundial.

Las ETN siguieron consolidando su posición en el panorama económico mundial a pesar de la crisis. Su producción y ventas representaron cerca del 10% y más del 50% del PIB mundial, respectivamente (Gráfico 8). Por su parte, sus exportaciones han sido equivalentes a la tercera parte del total mundial y se han mantenido como grandes empleadores durante los últimos años.

En términos regionales, se consolidó la tendencia de la redistribución geográfica de la IED en favor de los países en desarrollo, con lo que algunos de estos se convirtieron en receptores importantes de flujos de IED y en sus emisores, gracias a que sus ETN se han consolidado en el ámbito internacional¹⁰. Dentro de estos países se destacan China, Singapur, México y Brasil (cuadros 2 y 3). Esta tendencia dio origen a los flujos de capitales sur-sur fuera del esquema tradicional compuesto de la tríada de países de Europa, Norteamérica y Japón. En el caso de América Latina, su importancia en los flujos mundiales de IED se triplicó al pasar de 4% en 1990 al 13% en 2010; no obstante, dicha participación sigue siendo inferior a las cifras reportadas por los países desarrollados de Europa y Norteamérica.

10 Los países en desarrollo pasaron de representar el 24% entre 2000 y 2003 al 37% entre 2004 y 2007.

Gráfico 8
Producción, exportaciones y ventas de las ETN



Fuente: Unctad.

Las dificultades económicas, en especial las de los países desarrollados, intensificaron la competencia entre las ETN e impulsaron a estas firmas a dirigir sus inversiones a mercados emergentes con costos salariales más bajos, rápido crecimiento del mercado interno y mejor desempeño económico (Unctad, 2005). Los mayores precios internacionales de las materias primas también incentivaron las inversiones en la explotación de recursos naturales con nutrida presencia en los países en desarrollo.

Otro aspecto que se mantuvo fue la tendencia creciente del sector servicios como receptor de la mayoría de las inversiones directas. Cifras recientes señalan que los ingresos por IED destinados a este sector pasaron de representar el 49% en 1990 al 63% en 2009. Para este período, el acumulado nominal de ingresos de IED para el total del sector servicios creció cerca de 1.000%. Los servicios que ganaron más participación han sido las actividades de negocios, transporte, almacenamiento y comunicaciones, y electricidad, gas y agua, aunque siguen siendo muy importantes los servicios financieros y el comercio. Este resultado es consistente con la mayor importancia de los servicios en la economía mundial y con su naturaleza de prestación local. En cuanto a este hecho, buena parte de los servicios (por ejemplo, electricidad, gas y agua, telecomunicaciones y financieros) se prestan y se contratan en un mismo lugar; por tal razón, el capital extranjero se traslada en forma de IED a determinado país para participar de este tipo de negocios (Unctad, 2004). Las inversiones directas en este sector pueden traer algunas dificultades en el balance externo de los países, ya que la mayoría de los servicios prestados por las multinacionales no generan ingresos en divisas, provenientes de las exportaciones, pero sí egresos al exterior por pagos de utilidades; por consiguiente, es de suma importancia establecer una regulación acertada para obtener el máximo beneficio de estos capitales.

En cuanto a la regulación de cada país, después que casi la totalidad de las modificaciones realizadas en los años noventa favorecieron a la IED, en esta década, pese a que se mantiene esa tendencia, se percibió un aumento de regulaciones o restricciones a estos capitales (Gráfico 9). Las numerosas modificaciones en favor de la IED siguieron reflejando la competencia entre los países por atraer más IED de mejor calidad; esto último busca estimular la participación extranjera en sectores económicos que generen más desa-

Cuadro 2
Ingresos de IED distribuidos por principales países receptores (millones de USD)

País	1990	2000	1990-2000	2003	2007	2009	2010	2001-2010
Estados Unidos	48.422	314.007	1.204.643	53.146	215.952	152.892	228.249	1.668.258
Reino Unido	30.461	118.764	443.533	16.778	196.390	71.140	45.908	886.513
China	3.487	40.715	331.142	53.505	83.521	95.000	105.735	751.444
Alemania	2.962	198.277	322.890	32.368	80.208	37.627	46.134	373.367
Bélgica y Luxemburgo	8.047	88.739	315.832	36.390	65.169	53.791	82.064	678.173
Francia	15.614	43.250	270.226	42.498	96.221	34.027	33.905	559.704
Holanda	10.516	63.854	218.162	28.397	119.383	34.514	-16.141	312.171
Canadá	7.582	66.795	172.879	7.482	114.652	21.406	23.413	359.489
España	13.294	39.575	157.861	25.819	64.264	9.135	24.547	348.972
Suecia	1.971	23.430	153.816	4.975	27.737	10.322	5.328	161.279
Hong Kong, China	3.275	61.938	152.267	13.653	54.341	52.394	68.904	395.091
Brasil	989	32.779	131.996	10.144	34.585	25.949	48.438	255.255
México	2.633	18.110	103.436	16.243	29.734	15.334	18.679	228.901
Singapur	5.575	16.484	101.249	11.941	37.033	15.279	38.638	198.801
Resto del mundo	52.626	275.963	1.343.990	219.451	751.747	556.221	489.869	4.179.005
Total	207.455	1.402.680	5.423.922	572.790	1.970.940	1.185.030	1.243.671	11.356.425

Fuente: Unctad.

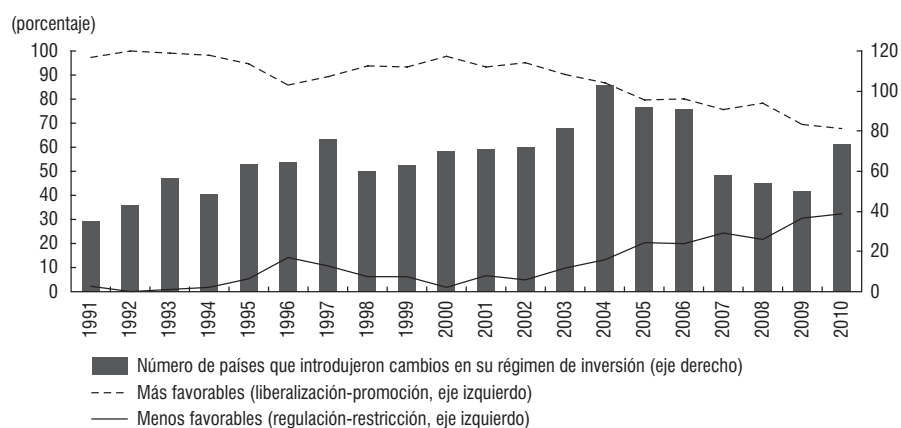
Cuadro 3
Egresos de IED distribuidos por principales países emisores (millones de USD)

País	1990	2000	1990-2000	2003	2007	2009	2010	2000-2010
Estados Unidos	30.982	142.626	869.488	129.352	393.518	282.686	328.905	2.379.696
Reino Unido	17.948	233.371	573.791	62.187	272.384	44.381	11.020	1.151.677
Alemania	24.235	56.557	430.992	5.822	170.617	78.200	104.857	766.965
Francia	36.233	177.449	392.874	53.147	164.310	102.949	84.112	1.156.607
Japón	50.775	31.557	250.698	28.799	73.548	74.699	56.263	590.494
Holanda	13.660	75.635	237.686	51.389	55.608	26.927	31.904	622.821
Bélgica y Luxemburgo	6.314	86.362	208.298	38.281	153.477	-2.941	56.028	769.832
Hong Kong, China	2.448	59.374	164.958	5.514	61.081	63.991	76.077	463.326
Suiza	7.176	44.673	137.466	15.442	51.020	33.251	58.253	437.676
Canadá	5.237	44.678	128.878	22.924	57.726	41.665	38.585	465.272
España	3.349	58.213	108.019	28.717	137.052	9.737	21.598	602.465
Suecia	14.746	40.964	105.564	21.112	38.836	25.778	30.399	282.836
Italia	7.614	12.316	80.457	9.071	90.778	21.271	21.005	363.195
Resto del mundo	20.783	168.342	494.384	102.034	454.849	367.934	404.330	2.839.693
Total	241.498	1.232.117	4.183.553	573.792	2.174.803	1.170.527	1.323.337	12.892.555

Fuente: Unctad.

rollo y beneficios para el país, como los de gran intensidad tecnológica y de vocación exportadora. Las restricciones a la IED se asocian a la necesidad de algunos países de proteger sectores estratégicos y de aumentar su participación en la explotación de recursos naturales. El primer punto se relaciona con los fondos soberanos de inversión, los cuales manejan grandes volúmenes de recursos y buscan inversiones directas estratégicas, lo que ha generado algunas restricciones en los países receptores de estos capitales, que aducen potenciales problemas de seguridad nacional al ceder activos clave a extranjeros (Unctad, 2009). Por su parte, los altos precios de los bienes básicos incentivaron a algunos países (Venezuela, Ecuador y Bolivia) a aumentar su participación en la explotación de sus recursos naturales, por medio de restricciones y reducción drástica del capital extranjero en estas actividades.

Gráfico 9
Cambios en el régimen de inversión (número de países)



Fuente: Unctad.

La legislación internacional concerniente a los tratados de libre comercio y doble tributación mostró una tendencia al aumento de este tipo de acuerdos. La competencia de los países por atraer más IED los ha llevado a disminuir los costos locales de producción. En este aspecto, los tratados de libre comercio representan un papel determinante, pues facilitan la reducción de las barreras arancelarias, lo que permite menores costos en los insumos importados y acceso a los mercados internacionales a precios más competitivos. A su vez, los tratados de doble tributación reducen la carga fiscal sobre las ETN haciendo más atractivos a los países que los firman (Unctad, 1996).

Por último, vale la pena subrayar que durante todo el período de análisis han existido diferencias significativas de orden microeconómico en los flujos de IED recibidos por los países desarrollados y en desarrollo. Dentro de estas diferencias se destacan la dinámica de las F&A frente a las nuevas inversiones (*green field FDI projects*). En efecto, para los años 2003-2011, los países desarrollados atrajeron en promedio cerca del 85% de los flujos mundiales de IED destinados a las fusiones y adquisiciones y solo el 39% del total de capitales dirigidos a nuevas inversiones. En contraste, los países en desarrollo capturaron

el restante 61% de los recursos destinados a nuevos proyectos y solo el 15% de flujos de inversión para fusiones y adquisiciones.

Otra divergencia entre estos dos grupos de países se observa en el destino sectorial de la IED. Aunque ambos muestran una estructura sectorial concentrada en el sector de servicios seguido del manufacturero y del primario, los países en desarrollo registran mayor peso del sector primario y manufacturero y menor participación del sector servicios frente a lo observado en los países desarrollados (Cuadro 4). En efecto, esta tendencia se puede observar en algunos países de América Latina, incluso Colombia.

Cuadro 4
Porcentaje de flujos de IED por sector y grupo de países

Sector	1990-1992		2007-2009	
	Desarrollados (%)	En desarrollo (%)	Desarrollados (%)	En desarrollo (%)
Primario	8,25	10,34	7,60	13,82
Manufacturero	29,54	44,53	23,33	29,56
Servicios	62,21	45,13	69,07	56,62

Fuente: Unctad.

3. EVOLUCIÓN RECIENTE DE LOS FLUJOS DE IED EN COLOMBIA

En esta sección se analiza la dinámica de la IED en Colombia y algunos de sus determinantes, además de las posibles motivaciones que impulsaron a las ETN a invertir en los diferentes sectores de la economía nacional. Se utiliza como marco de referencia la clasificación sobre determinantes internos presentada por la Unctad (1998) con fundamento en el paradigma eclético de Dunning (1979, 1988 y 1998)¹¹. La Unctad divide estos determinantes en tres grupos: marco normativo, facilitación de negocios y determinantes económicos. Estos últimos se relacionan con las motivaciones de las ETN, que de acuerdo con Dunning (1988) se clasifican en acceso al mercado interno, explotación de recursos naturales, y búsqueda de activos tecnológicos y aumento de eficiencia. Como se expone a continuación, en Colombia varios de los factores mencionados han tenido incidencia en el comportamiento de la IED¹².

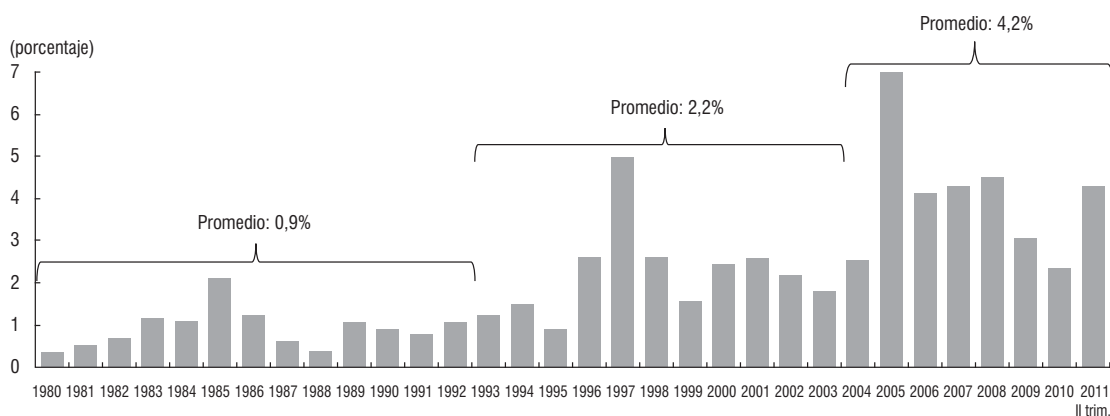
Durante los últimos treinta años, la IED en Colombia ha registrado una tendencia creciente, y su evolución como porcentaje del PIB puede dividirse en tres períodos (Gráfico 10). En el primer período, entre 1980 y 1992, esta relación alcanzó un promedio de 0,9% y fue impulsada por la explotación de recursos naturales y, en menor medida, por la actividad manufacturera. En el segundo período, entre 1993 y 2003, este promedio fue de 2,2%; la industria y otros sectores ganaron importancia como destino

11 Véanse Garavito, Iregui y Ramírez (2012a), Anexo 2.

12 Garavito, Iregui y Ramírez (2012a), utilizando índices de inversión, clasifican la IED que recibe Colombia en el contexto internacional.

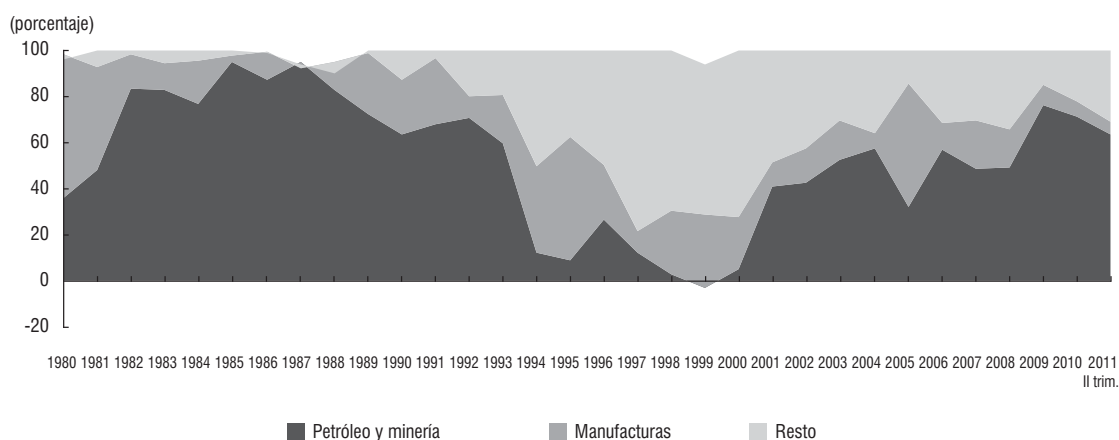
de las inversiones. Por último, entre 2004 y el segundo trimestre de 2011, la IED superó en promedio el 4% del PIB y se concentró de nuevo en la actividad de petróleo y minería (Gráfico 11).

Gráfico 10
Inversión extranjera directa en Colombia (porcentaje del PIB)



Fuentes: 1980-1993, Banco de la República; 1994-2011, balanza de pagos Banco de la República.

Gráfico 11
Inversión extranjera directa en Colombia: distribución sectorial



Fuentes: 1980-1993, Banco de la República; 1994-2011, balanza de pagos Banco de la República.

3.1. Restricción a la entrada de capitales (1980-1992)

Como se mencionó, durante este período la IED se mantuvo en niveles relativamente bajos y se concentró en la explotación petrolera y minera y, en menor medida, en algunas actividades industriales (gráficos 10 y 11). Este resultado es consistente con un marco normativo (desde la promulgación del Decreto Ley 444 de 1967 hasta el Decreto 1265 de

1988) que restringía la entrada de capitales, en línea con el modelo de desarrollo vigente de sustitución de importaciones, que consideraba que la inversión extranjera atentaba contra la soberanía nacional, afectaba el poder de negociación del país e impulsaba la creación de monopolios¹³. Por ejemplo, el Decreto Ley 1900 de 1973 prohibía la llegada de inversiones a ciertos sectores económicos, limitaba la participación extranjera en las empresas nacionales, el giro de utilidades y el acceso al crédito interno. Esta legislación afectó los niveles de inversión y le sesgó el destino. Además, la dinámica de la IED se vio afectada por los intereses de las ETN, atraídas por la existencia de recursos naturales y las expectativas de mayores rentabilidades asociadas a la explotación de estos. En petróleo se registró un aumento de la prospectiva geológica del país en los años ochenta, como resultado de los importantes hallazgos durante dicha década (López, Montes, Garavito y Collazos, 2013). Por su parte, en carbón, las significativas reservas del mineral, encontradas en la Guajira, impulsaron la participación extranjera en su explotación.

En cuanto a la actividad manufacturera, los recursos externos llegaron en su mayoría a la industria química y de plásticos, con el objetivo principal de abastecer el mercado interno. La participación extranjera en esta actividad, que se había establecido antes de la puesta en funcionamiento de las restricciones mencionadas, y que tenía un mercado interno consolidado para sus productos, logró adaptarse a las nuevas condiciones normativas (Ariza y Hastamory, 1978).

El marco normativo restrictivo para la IED comenzó a cambiar desde finales de los años ochenta por las condiciones económicas adversas que enfrentó el país desde la década anterior. Así mismo, con la crisis de la deuda, que comenzó en 1982, la actividad económica se contrajo 1,4% en dicho año y 0,8% en 1983, se redujo de forma drástica el acceso al crédito externo y se deterioró la situación fiscal. Como consecuencia, la regulación sobre IED se replanteó y se dio paso a un nuevo escenario para los flujos de capitales, que empezó en 1987 con la adopción de la Decisión 220 del Acuerdo de Cartagena.

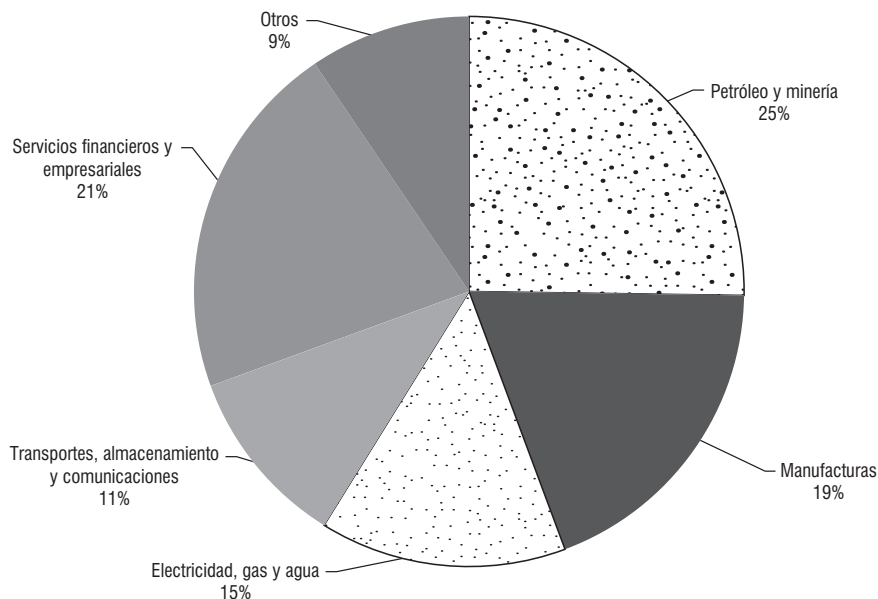
3.2. Reformas estructurales y mejores condiciones para la IED (1993-2004)

En el segundo período, los niveles de IED aumentaron y se observó una considerable diversificación del destino sectorial de estos capitales (Gráfico 12). Estos flujos mostraron una tendencia creciente, alcanzando 5% del PIB en 1997. Luego se redujeron al 1,6% del PIB en 1999, y en los años siguientes, aunque se estancaron en niveles entre el 2% y 3% del PIB, se mantuvieron por encima de lo observado en los años ochenta (Gráfico 10). Por otra parte, el origen geográfico de la IED se concentró en los Estados Unidos (16%), España (14%) y los centros financieros *offshore* (Panamá (13%), Islas Caimán (11%), Islas Vírgenes (10%) y Bermudas (7%); estos últimos son muy utilizados por las ETN para administrar sus recursos, dadas las ventajas tributarias que ofrecen¹⁴.

13 Véanse Hommes, Montenegro y Roda (1994), Urrutia (1996), Fedesarrollo (2007) y Garavito, Iregui y Ramírez (2012a).

14 La metodología internacional para el cálculo de la IED sugiere que el país que se registra como origen de la inversión es aquel desde donde se giraron los recursos (Fondo Monetario Internacional, 1993). Esta particularidad en la compilación de las estadísticas de la IED les limita el uso, dado que no se conoce la residencia de la empresa que realiza la inversión.

Gráfico 12
Distribución sectorial de los flujos de IED acumulados entre 1993-2004



Fuente: Banco de la República.

En este período, la IED se dirigió a los sectores de petróleo y minería, servicios financieros, manufacturas y electricidad, gas y agua (Gráfico 12). La mayor afluencia de IED a diferentes sectores de la economía nacional fue resultado de una regulación más favorable para los capitales externos, enmarcada en el nuevo modelo de desarrollo, que incluyó la apertura económica, una política de privatizaciones y la flexibilización del mercado laboral, entre otras reformas estructurales. El nuevo régimen de inversiones garantizó la igualdad entre inversionistas extranjeros y nacionales, la entrada libre de IED a la mayoría de los sectores de la economía, el acceso al crédito interno y la eliminación de las restricciones al giro de utilidades y a los reembolsos de capital (Urrutia, 1996)¹⁵. Otro aspecto importante durante el período fue la firma de acuerdos internacionales de inversión y la creación de Proexport (Mejía, 1998)¹⁶.

Estos cambios generaron nuevas oportunidades de inversión, en especial de acceso al mercado interno. En efecto, Reina y Zuluaga (1998) mencionan que una encuesta realizada por Fedesarrollo encuentra que los motivos que incidieron en la decisión de empresas extranjeras de invertir en Colombia, a partir de 1990, fueron el acceso al mercado

15 El régimen de inversión actual está regido por el Decreto 2080 de 2000, mediante el cual se expidió el régimen general de inversiones de capital del exterior en Colombia y de capital colombiano en el exterior. Para más detalles, véanse Garavito, Iregui y Ramírez (2012a).

16 Véanse también Reina y Zuluaga (1998).

nacional¹⁷, la estabilidad macroeconómica y el tratamiento a la IED. Sin embargo, algunas condiciones internas pudieron limitar la cantidad y calidad de recursos que llegaron al país durante este período. De acuerdo con la encuesta mencionada de Fedesarrollo, las empresas extranjeras destacaron las condiciones de orden público como uno de los principales factores de decisión para una posible ampliación de sus inversiones en Colombia. Durante los noventa la seguridad interna se deterioró, lo que pudo haber repercutido de manera negativa en la decisión de las empresas extranjeras de invertir en el país (Haufbauer y Kottschwar, 1998). Además, el rezago considerable de la infraestructura del país fue otro aspecto que pudo afectar de forma negativa los flujos de IED por su efecto sobre los costos de transporte y de producción¹⁸.

La decisión de invertir de las ETN depende también del sector en el cual se realice la inversión. Por ejemplo, en el sector de suministro de electricidad, gas y agua, la principal motivación fue el acceso al mercado local, debido principalmente al proceso de reestructuración y privatización del sector eléctrico y del de distribución de gas natural (Pombo y Ramírez, 2005). Por su parte, en las manufacturas los flujos de capitales se caracterizaron por la adquisición de empresas nacionales privadas, con el fin de tener acceso al mercado interno y en algunos casos usar el país como plataforma de exportación a la región, en el marco de la firma y fortalecimiento de acuerdos comerciales, en especial el libre acceso a los mercados de la Comunidad Andina, donde se destacaba Venezuela (Haufbauer y Kottschwar, 1998).

En el sector financiero, el aumento de la inversión respondió principalmente a reformas estructurales de comienzos de la década de los noventa, que permitieron la entrada y salida de agentes, la reducción de impuestos de intermediación y la reprivatización de las entidades financieras, que fueron nacionalizadas en la década anterior (Cubillos y Navas, 2000). En comunicaciones, la llegada de capitales fue motivada sobre todo por la participación de las empresas extranjeras en las licitaciones de telefonía móvil celular y de servicio de comunicación personal en el país (Rozas, 2005). La suscripción de los contratos de concesión entre las firmas operadoras (las cuales tenían capital mixto) y el Estado se produjo en 1994. A partir de este año han llegado recursos externos para financiar la operación del negocio y la construcción de la infraestructura necesaria.

En minería se observaron bajos niveles de IED hasta finales de los noventa. En el año 2000, la venta a extranjeros de la participación estatal en El Cerrejón llevó en los siguientes años a un aumento importante en la IED para la explotación de este recurso natural con vocación exportadora. En el caso del petróleo, se registró una disminución en las inversiones directas que se reflejó en menores niveles de exploración y en la reducción de las reservas de crudo del país. Esta reducción se vinculó a un conjunto de factores que desestimularon la inversión en el sector, dentro de los que se encuentran la inestabilidad en el esquema contractual, la menor rentabilidad comparativa, el deterioro en la seguridad interna, los bajos precios internacionales y el aumento de nuevas aéreas de exploración de gran prospectiva mundial (López, Montes, Garavito y Collazos, 2013).

17 El acceso al mercado interno como principal motivo de la inversión no es exclusivo del caso colombiano. Este resultado también se encuentra para otros países andinos donde la mayor parte de las ventas de las firmas con capital extranjero se destina al abastecimiento de la demanda local (Vial, 2001).

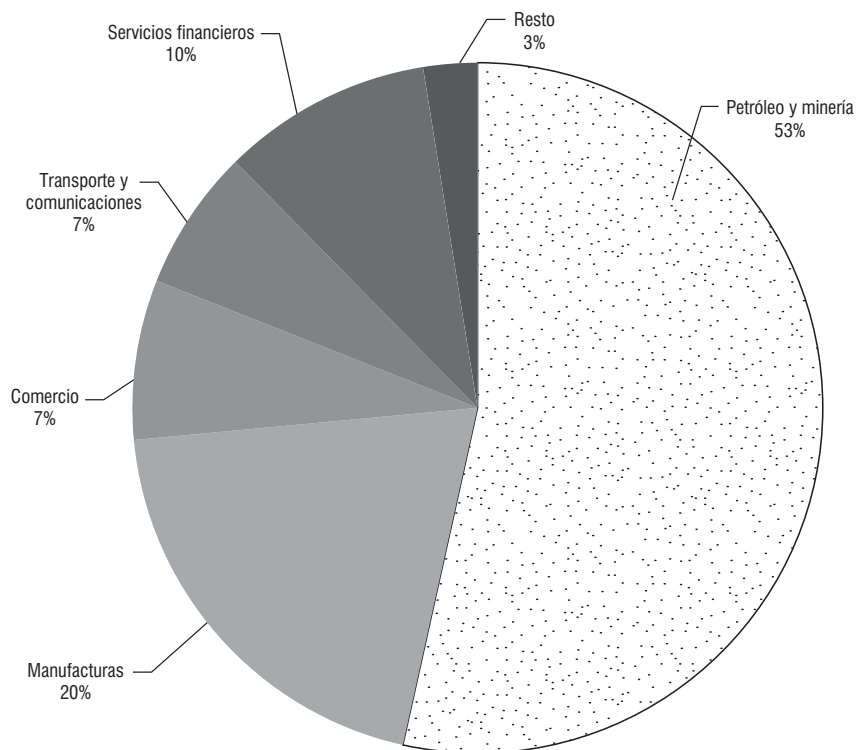
18 Véanse Cubillos y Navas (2000), Steiner y Salazar (2001) y Vial (2001).

3.3. Consolidación de las políticas sobre IED (2005-2011)

Este período se caracterizó por mayores niveles de IED, la consolidación de las inversiones en algunos sectores, el dinamismo de los flujos de capitales hacia la minería y el petróleo y el agotamiento de las reformas normativas como mecanismo de competencia para la captación de IED. En cuanto al primer punto, la IED pasó de 4,1% del PIB en 2006 a 4,5% en 2008 y luego descendió al 2,3% del PIB en 2010. En 2011 se observa una recuperación, al situarse por encima del 4% del PIB. La disminución observada en 2009 y 2010 se relacionó con la crisis financiera internacional, que provocó problemas de liquidez en algunas ETN, por lo cual sus filiales en Colombia realizaron importantes reembolsos de capital al exterior.

En relación con el segundo aspecto, varias firmas con capital extranjero se consolidaron en el país y generaron una continua reinversión de utilidades, las cuales se han convertido en una proporción significativa de las inversiones en sectores diferentes de minería y petróleo. En términos sectoriales, la IED fue impulsada sobre todo por la explotación de recursos naturales (petróleo, carbón, ferroníquel y oro) seguida de las manufacturas y el transporte y las comunicaciones (Gráfico 13). Por su parte, el origen geográfico de los recursos siguió liderado por los Estados Unidos, los centros financieros *offshore*, España y el Reino Unido.

Gráfico 13
Aporte sectorial a la variación del acervo de IED entre 2004 y 2011



Fuente: Banco de la República.

El continuo ingreso y consolidación de la IED en algunos sectores ha sido impulsado por factores internos como la estabilidad normativa y por reformas como las exenciones tributarias, los contratos de estabilidad jurídica, la contratación petrolera y las zonas francas, que han buscado generar un mejor ambiente para atraer la IED. En cuanto a las motivaciones, la búsqueda de recursos naturales y el mayor acceso al mercado interno aún son importantes en este período. En efecto, el aumento de los capitales destinados al sector de minería y petróleo fue el resultado del incremento en la rentabilidad de estas actividades, gracias a los mayores precios internacionales y a las mejores condiciones internas como un régimen fiscal y una estructura contractual favorables al inversionista, así como mejores condiciones de seguridad que favorecen el flujo de caja de las firmas que participan del negocio. En el caso del sector petrolero, dado el escenario de agotamiento de reservas y posible desabastecimiento de crudo de principios de la década pasada, se implementaron reformas en las estructuras tributaria (impuestos y regalías) e institucional que han hecho más atractivo este sector para los inversionistas extranjeros.

La mayor parte de la IED destinada a otros sectores, tales como comercio, transporte, servicios financieros, manufacturas y comunicaciones, ha sido impulsada por el interés de lograr mayor participación dentro del mercado local de bienes y servicios. Esta característica de las inversiones directas se puede ver reflejada en la baja participación de las exportaciones dentro de los ingresos operacionales de las empresas con IED más importantes del país.

Por último, para continuar recibiendo grandes flujos de IED es necesario adecuar el marco normativo a las condiciones internacionales, dada la fuerte competencia entre los países en desarrollo por atraer este tipo de financiación externa, en especial reducir la incertidumbre y complejidad en el régimen tributario, simplificar la normativa excesiva que regula la IED y reducir la corrupción, entre otras (Fedesarrollo, 2007). Además, se necesita seguir creando condiciones que hagan atractivo el país para este tipo de recursos como suscribir tratados comerciales, mejorar la infraestructura, aumentar la disponibilidad de mano de obra calificada y la capacidad tecnológica, mejorar el clima de negocios y promover vínculos entre empresas extranjeras y nacionales (Kalin, 2009).

4. DETERMINANTES DE LA IED POR FIRMA EN COLOMBIA

Como se mencionó, las relaciones entre países se han estrechado como resultado de su integración creciente en los mercados internacionales de capitales, de bienes y de servicios. En Colombia, este tipo de inversión se ha convertido en fuente de crecimiento económico y ha ganado una mayor participación en el sector externo. En este contexto, la inversión de las ETN ha desempeñado un papel fundamental en la financiación de la nueva estructura de la economía, tanto en el aspecto global como en el local. Por consiguiente, es importante entender las características que hacen atractivas a las empresas receptoras de IED¹⁹. Con este fin, a continuación se caracterizan las empresas

19 Cabe señalar que dada la información disponible no es posible identificar qué tipo de inversión extranjera se realiza en el país; es decir, no la podemos clasificar como inversión horizontal o vertical. Esto sería tema de otro estudio, que utilizaría otro tipo de información.

colombianas que reciben IED y se estiman los determinantes de la probabilidad de que una empresa tenga IED y los factores que afectan la participación extranjera en el capital de las empresas²⁰.

4.1. Caracterización de las empresas que reciben IED

En esta sección se analiza si las empresas que reciben IED presentan características diferentes de las que no reciben este tipo de inversión²¹. Para realizar este análisis, se utiliza una base de datos que incluye información para el período 2000-2010, compuesta de 5.364 empresas, pertenecientes a los sectores de manufacturas (28%), comercio (26%) y establecimientos financieros (19%)²². Del total de empresas de la muestra, el 30% tiene IED. Sobresalen el sector petróleo, en el cual el 96% de sus empresas recibe IED, y el de explotación de minas y canteras, con el 41% (Cuadro 5). En particular, el desarrollo de proyectos petroleros y mineros requiere la participación de empresas extranjeras que puedan asumir las cuantiosas inversiones de capital y tecnología y los altos riesgos en que incurre este tipo de negocios; en cuanto a este último aspecto, las empresas internacionales más importantes tienen la capacidad de diversificar su riesgo, ya que participan en múltiples proyectos de carácter mundial.

El sector de electricidad, gas y agua también registra una significativa participación extranjera, que asciende al 47% de sus firmas. Desde comienzos de los noventa, con la modificación del régimen de inversiones internacionales, se les permitió a los inversionistas extranjeros participar en la mayoría de los sectores económicos, incluso el de prestación de servicios públicos. Tal participación, sumada a los altos montos de inversión necesarios para el desarrollo de proyectos de infraestructura y al monopolio que puede usufructuar el inversionista que participa en este sector, incentivó la llegada de capital externo a esta rama de la actividad económica.

Por el contrario, los sectores con el menor porcentaje de empresas con IED son construcción (16%), agricultura (25%) y comercio (26%) (Cuadro 5). Aunque la participación extranjera es relativamente baja para el conjunto de las empresas de los dos últimos sectores mencionados, es importante acentuar que la IED sí es significativa para algunos subsectores dentro de estas actividades. En el caso agrícola, la IED se concentra en la producción y exportación de banano. En el sector comercio, el capital extranjero ha ganado participación en el segmento de comercio al por mayor con el incremento de las grandes superficies y aún es importante en la comercialización de automotores.

20 En futuras investigaciones sería interesante ampliar el estudio para incorporar un análisis comparativo de los determinantes de la IED para varios países por empresa.

21 Utilizando información de la Superintendencia de Sociedades para el año 2003, Rowland (2006) estudia si en Colombia las empresas nacionales y las extranjeras se comportan de manera diferente. El autor concluye que las empresas difieren en algunos aspectos; por ejemplo: las firmas extranjeras tienen mayor rotación de activos que las locales, se encuentran más endeudadas, tienden a presentar un margen neto de ganancias más bajo e importan más. Sin embargo, el autor señala que los resultados no son concluyentes, porque al analizar esta información por sector económico son menos claros.

22 En los anexos 1 y 2 se encuentra una descripción detallada del proceso de elaboración de la base de datos y de las fuentes de información utilizadas.

Cuadro 5
Distribución sectorial de las empresas 2000-2010

Sector	Número total de firmas	Porcentaje de firmas	Firmas sin IED		Firmas con IED	
			Número total de firmas	Porcentaje de firmas	Número total de firmas	Porcentaje de firmas
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	543	10,12	409	75,32	134	24,68
Explotación de minas y canteras	39	0,73	23	58,97	16	41,03
Industrias manufactureras	1.516	28,26	999	65,90	517	34,10
Electricidad, gas y agua	30	0,56	16	53,33	14	46,67
Construcción	478	8,91	401	83,89	77	16,11
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles	1.396	26,03	1.030	73,78	366	26,22
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	153	2,85	92	60,13	61	39,87
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	1.024	19,09	697	68,07	327	31,93
Servicios comunales, sociales y personales	115	2,14	72	62,61	43	37,39
Petróleo	70	1,30	3	4,29	67	95,71
Total	5.364	100,00	3.742	69,76	1.622	30,24

Fuentes: Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Financiera, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Banco de la República; cálculos propios.

En cuanto al tamaño de las empresas con IED, el 77% se clasifica como grandes, el 14% como medianas y el 9% como pequeñas. Por su parte, el 73% de las firmas que tienen IED se encuentran registradas²³ en Bogotá, el 9% en Medellín, el 7% en Cali, el 4% en Barranquilla y el 7% en el resto del país. Es importante mencionar que el 78% de las empresas que reciben IED realizan alguna actividad de comercio exterior, es decir, importan o exportan bienes o servicios o ambos. En el país, buena parte de la IED llega en forma de

23 Es importante señalar que el hecho de que una empresa esté registrada en Bogotá no necesariamente implica que realiza sus operaciones desde esta ciudad.

adquisiciones de empresas existentes, y en general los inversionistas prefieren adquirir firmas grandes y bien constituidas que les permitan participar de una cuota de mercado relevante y de canales de comercio exterior establecidos.

Como se observa en el Cuadro 6, más del 60% de las firmas receptoras de IED han tenido un capital social extranjero mayor que el 90%, lo que ratifica que los inversionistas foráneos prefieren tener un control total de las empresas al momento de adquirirlas o fusionarse²⁴. Conviene señalar que el 3,1% de las firmas que reciben IED son emisoras de valores, mientras que solo el 1,1% de las que no reciben lo son.

Cuadro 6
Capital social extranjero: porcentaje de firmas por rango

Año	10% - 19,99%	20% - 29,99%	30% - 39,99%	40% - 49,99%	50% - 59,99%	60% - 69,99%	70% - 79,99%	80% - 89,99%	90% - 100%	Total
2000	5,5	3,8	3,6	6,1	6,1	3,1	3,6	5,9	62,3	100
2001	4,7	4,2	4,3	6,0	5,6	3,8	3,8	5,5	62,2	100
2002	4,4	3,8	4,5	5,6	5,7	3,7	3,8	5,5	63,1	100
2003	4,9	3,5	4,1	5,5	6,2	3,4	3,5	4,8	64,0	100
2004	5,0	3,5	4,3	5,3	6,0	3,4	4,1	4,6	63,9	100
2005	5,2	3,6	3,8	5,8	6,0	3,0	3,9	4,7	63,8	100
2006	5,1	4,0	3,6	5,6	6,1	3,2	3,9	4,5	64,0	100
2007	5,1	4,6	4,4	5,4	5,8	3,1	4,2	4,9	62,5	100
2008	5,5	4,1	4,1	5,7	5,9	3,2	4,1	5,2	62,1	100
2009	5,2	3,7	3,8	5,8	6,2	3,5	4,4	4,7	62,8	100
2010	5,0	3,7	3,8	5,8	6,1	3,5	4,7	5,1	62,4	100
Prom	5,1	3,9	4,0	5,7	6,0	3,4	4,0	5,0	63,0	100

Fuentes: Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Financiera, página web de las empresas; cálculos propios.

Además, en el Cuadro 7 se aprecia que más del 30% de las empresas de la muestra tienen su casa matriz en los Estados Unidos, el 7% en España, el 6% en Alemania, el 6% en Francia y el 5% en el Reino Unido²⁵. En este aspecto resalta que una porción significativa de las empresas tiene su casa matriz en un centro financiero *offshore* (15%), porque los inversionistas internacionales buscan este tipo de países para manejar sus inversiones externas con el fin de reducir algunos costos de transacción. Dentro de estos países sobresalen Panamá (8%), las Islas Caimán (2%), Bermudas (1,2%) y las Islas Vírgenes Británicas (1,2%).

24 Se considera que una empresa recibe IED si su capital social extranjero es mayor que el 10% o igual a esta cifra.

25 Es importante mencionar que actualmente es difícil diferenciar el país de domicilio de la casa matriz del país de donde proviene el dinero de la inversión.

Cuadro 7
País de domicilio de las empresas que reciben IED

País	Número de firmas	Porcentaje de firmas
Estados Unidos	97	30,41
Resto de países	52	16,30
Centros financieros <i>offshore</i>	48	15,05
España	23	7,21
Francia	19	5,96
Alemania	18	5,64
Reino Unido	16	5,02
México	11	3,45
Venezuela	11	3,45
Japón	9	2,82
Suecia	8	2,51
Italia	7	2,19
Total	319	100,00

Fuentes: Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Financiera, página web de las empresas; cálculos propios.

En cuanto a la intensidad del capital, medida como el valor de los activos fijos dividido por el total del personal ocupado, se encuentra que las firmas receptoras de IED son más intensivas en capital físico que el resto de las firmas (Cuadro 8). Esto obedece a que algunos de los principales sectores a los que se destina la IED (petróleo, minería, manufactura) son intensivos en capital, por lo cual el conjunto de empresas con IED registra mayor capital asignado por trabajador.

Respecto a la rentabilidad de los activos (ROA, por su sigla en inglés) de las firmas que tienen IED, calculada como la utilidad neta antes de impuestos sobre los activos totales, se observa que por sector no existe un patrón que diferencie con claridad las empresas que tienen IED de las que no tienen. Por un lado, la ROA es mayor en los sectores de petróleo, electricidad, gas y agua, industria manufacturera y explotación de minas y canteras, comparada con las empresas de los mismos sectores que no reciben IED (Cuadro 9). No obstante, este resultado se invierte en los sectores de agricultura, construcción, comercio, transporte y comunicaciones, y establecimientos financieros.

4.2. Estimación econométrica

Existe en la literatura gran diversidad de modelos teóricos para explicar los determinantes de la IED y la decisión de localización de las empresas multinacionales. De acuerdo con Faeth (2009), estos modelos no necesariamente son sustitutos, sino que por lo general

Cuadro 8
Promedio intensidad del capital de las empresas^{a/} (miles de pesos)

Año	Firmas sin IED	Firmas con IED	Prueba diferencia de medias Valor-p
2000	60.663	155.728	0,000
2001	63.522	170.956	0,000
2002	63.756	173.631	0,000
2003	67.433	186.899	0,000
2004	76.769	189.477	0,000
2005	75.842	200.559	0,000
2006	80.673	198.504	0,000
2007	83.899	207.590	0,000
2008	92.025	212.581	0,000
2009	94.702	230.370	0,000
2010	99.186	224.502	0,000

^{a/} Intensidad de capital = Propiedad planta y equipo neto / total empleados.

Fuentes: Superintendencia de Sociedades, Superintendencia Financiera, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, Banco de la República; cálculos propios.

Cuadro 9
Promedio de la rentabilidad del activo de las empresas (ROA)^{a/} por sector

Sector	Rentabilidad del activo (ROA)		Prueba diferencia de medias Valor-p
	Sin IED	Con IED	
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	0,030	0,012	0,000
Explotación de minas y canteras	0,037	0,056	0,076
Industrias manufactureras	0,054	0,059	0,001
Electricidad, gas y agua	0,034	0,069	0,002
Construcción	0,037	0,025	0,015
Comercio al por mayor y al por menor, restaurantes y hoteles	0,056	0,053	0,084
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,060	0,030	0,000
Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles y servicios prestados a las empresas	0,042	0,037	0,021
Servicios comunales, sociales y personales	0,042	0,016	0,006
Petróleo	0,059	0,104	0,003

^{a/} ROA = Utilidad neta antes de impuestos / total activos.

Fuentes: Superintendencia Financiera, Superintendencia de Sociedades, cálculos propios.

son complementarios y explican diferentes aspectos de la IED. Por ende, la IED no debe explicarse por medio de un solo modelo, sino de una combinación de estos²⁶.

Faeth (2009) realiza una revisión completa de los modelos teóricos y de los determinantes de la IED de la cual se derivan estos²⁷. Con este fin, la autora los clasifica en nueve grupos. El primero incluye los que se remontan a los años sesenta. En estos modelos, el tamaño del mercado y su crecimiento, la estabilidad política y los costos de los factores son los principales determinantes de la IED. En el segundo grupo se consideran los modelos derivados de la teoría neoclásica, los cuales se apoyan en la teoría de comercio internacional, en particular en el modelo de Heckscher–Ohlin, según el cual el capital se mueve a los países donde se obtenga mayor retorno; sin embargo, esta aproximación ha sido criticada por su supuesto de competencia perfecta. Los modelos del tercer grupo, desarrollados en los años setenta, relajan este supuesto y suponen imperfección de los mercados. De acuerdo con estos, la ventaja monopolística, la diferenciación de los productos, la experiencia en gestión empresarial, las economías de escala y las patentes, entre otros, son los principales determinantes de la IED. En el cuarto grupo se les incorpora a los modelos el efecto de variables agregadas como el tamaño del mercado y las barreras comerciales.

El modelo que tal vez ha tenido mayor trascendencia en la literatura se encuentra en el quinto grupo y se conoce como el paradigma ecléctico de la producción internacional de Dunning, en el que se combinan la teoría de comercio internacional y la de la internalización²⁸. En este modelo, la IED se explica mediante tres tipos de ventajas: específicas de la propiedad de la empresa (*Owership*), de localización de los países receptores de la IED (*Location*) y de internalización del proceso productivo realizado por la empresa (*Internalization*). Este modelo se conoce en la literatura como el paradigma de OLI (por su sigla en inglés). Como Faeth (2009) lo sintetiza, las ventajas de la propiedad de las empresas incluyen patentes, conocimiento técnico, habilidades gerenciales y reputación. La localización se relaciona con el acceso a los mercados, tratamiento tributario favorable, bajos costos de producción y de transporte. Entre tanto, la internalización se asocia con las ventajas para una empresa de reemplazar mercados externos por IED.

Los modelos del sexto grupo provienen de la nueva teoría del comercio internacional, que ofrece una estructura alternativa que combina las ventajas de propiedad y localización con tecnología y características del país. Otro de los modelos más relevantes es el *Knowledge-Capital*, desarrollado por Markusen, Venables, Konan y Zhang (1996), que combinan los determinantes de la IED horizontal y la vertical en un modelo que les permite a las empresas tener las opciones de construir múltiples plantas y separar geográficamente la casa matriz de la producción. Los autores suponen que el conocimiento es móvil geográficamente y que múltiples instalaciones de producción comparten un insumo (Markusen y Maskus, 2002).

El octavo grupo se encuentra compuesto de modelos en los cuales se supone que las firmas son adversas al riesgo. Por consiguiente, se consideran determinantes de la IED factores de riesgo de mercado y riesgo macroeconómico, como altas volatilidades en la

26 Véanse también Blanchard, Gaigné y Mathieu (2008).

27 Para mayor detalle, véanse las referencias mencionadas en Faeth (2009).

28 Para más detalles, véase Dunning (1979, 1988 y 1998).

tasa de cambio y en las tasas de interés. Finalmente, el último grupo incorpora en los modelos teóricos variables de política económica como incentivos fiscales, incentivos financieros y subsidios.

De acuerdo con lo anterior, y teniendo en cuenta que los análisis empíricos sobre determinantes de la IED son de naturaleza ecléctica, en este capítulo se estimará una ecuación de determinantes de la probabilidad de que una empresa tenga IED, en la que la variable dependiente toma el valor de 1 si la empresa recibió inversión extranjera directa y 0 si no la recibió. Dentro de las variables explicativas se incluye un conjunto de variables que cambian por firma i en el tiempo t , variables que cambian dependiendo del sector j al que pertenece la empresa i en el tiempo t y variables macroeconómicas e institucionales que cambian solo en el tiempo t . En particular, las variables que capturan factores específicos a las firmas se incluyen como un conjunto de variables dicótomas que identifican si la empresa está inscrita en el registro nacional de valores, el sector económico al que pertenece, la ciudad donde se encuentra, el tamaño y si exporta o importa bienes y/o servicios. También se incluyen la antigüedad de la firma e indicadores financieros. Por su parte, en el vector de las variables sectoriales se consideran indicadores de rentabilidad, de intensidad de capital, de productividad laboral y remuneración al trabajo. El vector de variables macroeconómicas incluye la volatilidad de la tasa de cambio real y la de los términos de intercambio, como factores que capturan el riesgo macroeconómico; también se considera la tarifa del impuesto sobre la renta con el fin de capturar incentivos fiscales. Por último, se incluyó una medida del imperio de la ley como *proxy* de la calidad de las instituciones²⁹.

Dada la naturaleza binaria de la variable dependiente, se estima un modelo de elección discreta tipo panel-*probit* para el período 2000-2010, con información para 5.364 empresas. Se utilizó el modelo de *Population Averaged* (PA), muy empleado en la estimación de modelos no lineales con datos de panel. Este modelo supone que los efectos individuales han sido promediados, lo que facilita el cálculo y la interpretación de los efectos marginales (Cameron y Trivedi, 2005, 2009).

El Cuadro 10 presenta los efectos marginales provenientes de la estimación del modelo PA³⁰. Los resultados indican que la probabilidad de que una empresa tenga IED disminuye para aquellas empresas registradas fuera del área metropolitana de Bogotá, la ciudad de referencia. Lo mismo sucede para todos los sectores económicos en relación con el sector petróleo, el cual se consideró categoría de referencia³¹. Este resultado se debe a que la explotación de petróleo requiere en la mayoría de los casos participación

29 Las estadísticas descriptivas y la definición y fuentes de las variables utilizadas en las estimaciones se presentan en el Anexo 2.

30 En los análisis empíricos que utilizan modelos *probit*, la interpretación de los resultados no se lleva a cabo de forma directa sobre los coeficientes obtenidos, aunque estos proveen información acerca del signo y la significación de las variables, sino que se realiza sobre los efectos marginales, que miden el efecto de un cambio en uno de los regresores sobre la variable dependiente. Estos efectos se pueden calcular en diferentes puntos de las variables, siendo la media el punto más utilizado. Además, en las estimaciones se utilizaron errores estándar robustos a causa de la heteroscedasticidad presente en la información utilizada.

31 Para las estimaciones econométricas los sectores de agricultura, caza, silvicultura y pesca, de explotación de minas y canteras, de electricidad, gas y agua, de construcción y servicios comunales, sociales y personales se agruparon en un sector denominado “otros sectores”.

Cuadro 10
Estimación de la probabilidad de que una empresa tenga IED, 2000-2010
(efectos marginales obtenidos a partir del modelo de *Population Averaged*)

Método de estimación: Panel-*probit* (robusto)
 Variable dependiente: 1 si la empresa recibió inversión extranjera directa, 0 si no recibió

Variables	Efecto marginal (dy/dx) ^{a/}	Error estándar	<i>p</i> -valor	Intervalo de confianza (95%)		\bar{X}
d_registro nacional de valores	0,2510	0,0911	0,0060	0,0726	0,4295	0,0077
Antigüedad	-0,0004	0,0006	0,4940	-0,0015	0,0007	30.105
d_manufacturas	-0,3271	0,0332	0,0000	-0,3921	-0,2621	0,3198
d_comercio	-0,3432	-0,0299	0,0000	-0,4018	-0,2846	0,2886
d_transporte	-0,2198	0,0250	0,0000	-0,2688	-0,1707	0,0303
d_financiero	-0,2136	0,0299	0,0000	-0,2723	-0,1549	0,1202
d_otros sectores	-0,3149	-0,0264	0,0000	-0,3667	-0,2631	0,2210
d_medellín	-0,1634	-0,0158	0,0000	-0,1944	-0,1324	0,1280
d_cali	-0,1624	0,0164	0,0000	-0,1946	-0,1303	0,1098
d_barranquilla	-0,1157	0,0271	0,0000	-0,1688	-0,0626	0,0430
d_bucaramanga	-0,2479	-0,0179	0,0000	-0,2829	-0,2130	0,0255
d_manizales	-0,1385	0,0416	0,0010	-0,2200	-0,0570	0,0141
d_pereira	-0,2322	0,0248	0,0000	-0,2808	-0,1836	0,0128
dresto del país	-0,1449	0,0200	0,0000	-0,1841	-0,1058	0,0829
d_apertura	0,1594	0,0160	0,0000	0,1280	0,1908	0,7120
d_pequeña	-0,1819	-0,0153	0,0000	-0,2118	-0,1520	0,1332
d_mediana	-0,1941	-0,0133	0,0000	-0,2202	-0,1679	0,2508
Remuneración al trabajo sectorial	0,0016	0,0011	0,1190	-0,0004	0,0037	0,3321
Productividad del trabajo sectorial	0,0000	0,0000	0,0140	0,0000	0,0000	2,3E+07
Intensidad de capital sectorial	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	1,19
Rentabilidad sectorial	0,0001	0,0006	0,8310	-0,0011	0,0014	0,3232
Volatilidad términos de intercambio	-0,0002	0,0001	0,0000	-0,0003	-0,0001	0,0367
Intensidad de capital por firma	0,0000	0,0000	0,0010	0,0000	0,0000	1,1E+05
Número de observaciones	50,861					
Prueba de Wald	chi2(22) = 850,75					
	Prob > chi2 = 0,0000					

^{a/} dy/dx corresponde al cambio discreto de la variable *dummy* de 0 a 1.

Fuente: estimaciones de los autores.

de capital extranjero, dados los altos montos de inversión y riesgos que se asumen en este tipo de actividades^{32, 33}.

En cuanto al tamaño, la probabilidad también se reduce para las empresas pequeñas y medianas con relación a las empresas grandes. Por su parte, la probabilidad de que una empresa tenga IED aumenta si la firma se encuentra inscrita en el registro nacional de valores y si realiza actividades de comercio exterior. En este caso, los inversionistas extranjeros buscan realizar inversiones en empresas importantes de un tamaño considerable, con el fin de tener un acceso rápido a cuotas de mercado representativas, a estructuras empresariales bien establecidas y a canales comerciales, para obtener resultados operativos en el corto plazo. De otra parte, a mayor intensidad del capital, tanto sectorial como de firma, mayor probabilidad de tener IED. Los resultados también muestran que las empresas son adversas al riesgo, pues a mayor volatilidad de los términos de intercambio menor es la probabilidad de que una empresa tenga IED³⁴.

Por último, es importante señalar que en diferentes estimaciones se incluyeron como variables explicativas indicadores de rentabilidad de las empresas (como ROA y rentabilidad del patrimonio de la empresa [ROE] por su sigla en inglés), tanto contemporáneos como rezagados, que no resultaron significativos en las estimaciones. Esto puede deberse al efecto que han tenido las crisis externas durante el período de análisis sobre los resultados de las empresas, que les han afectado los indicadores de rentabilidad³⁵. De igual forma, las variables macroeconómicas, como la tarifa del impuesto sobre la renta, tampoco resultaron significativas³⁶.

También se realizó un ejercicio considerando como variable dependiente la participación extranjera en el capital de la empresa, utilizando el mismo conjunto de variables explicativas. En este caso, la variable dependiente toma valores en el intervalo entre 0 y 1, se encuentra acotada en los dos extremos y presenta exceso de ceros. Para superar estos inconvenientes, la práctica usual es transformar la variable, por medio de la transformación logística, para que la serie modificada tome valores en la línea real y así poder utilizar el análisis de regresión estándar (Cribari-Neto

32 Como un ejercicio adicional, se intentó estimar el modelo por sectores. Sin embargo, no se obtuvieron resultados a causa de problemas en la estimación por la poca variabilidad de la variable dependiente al separar por sectores, lo que generó problemas numéricos al realizar la optimización.

33 Es importante mencionar además que la motivación de las empresas transnacionales difiere dependiendo del sector económico, en especial en el sector minero; sin embargo, el objetivo de este ejercicio, dada la disponibilidad de información, es establecer qué factores afectan la probabilidad de que una empresa tenga o no IED y analizar los determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa. Para el análisis de los factores que afectan las decisiones de las empresas transnacionales de invertir o no se requiere otro tipo de enfoque. Véanse, por ejemplo, Head y Ries (2003), Helpman, Melitz y Yeaple (2004), Hogenbirk (2002) y Todo (2009).

34 En un ejercicio paralelo se sustituyó la volatilidad de los términos de intercambio por la del índice de la tasa de cambio real, y se encontró que la probabilidad de que una empresa tenga IED se reduce al aumentar dicha volatilidad, lo que es consistente con la aversión al riesgo de los empresarios. Estos resultados no se reportan para ahorrar espacio, pero se encuentran disponibles a petición al correo agaravac@banrep.gov.co. Conviene señalar que los resultados para las otras variables son cuantitativamente similares.

35 Este resultado también podría sugerir que los inversionistas estarían más interesados en la rentabilidad futura de las empresas. Sin embargo, no se cuenta con información que nos permita calcular dicha rentabilidad por firma.

36 Estos resultados no se reportan para ahorrar espacio, pero se encuentran disponibles a petición.

y Zeileis, 2010). Además, a causa de la presencia de valores extremos, fue necesario utilizar la siguiente transformación antes de realizar la transformación logística:

$$(y(n-1)+0,5/n) \tag{1}$$

donde y y n corresponden a la variable a transformar y al número de observaciones, respectivamente.

El Cuadro 11 presenta los resultados de los determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa para el período 2000-2010, utilizando panel con efectos aleatorios³⁷. Los parámetros estimados solo proveen información acerca del signo y la significación de las variables, ya que estos se interpretan en términos de la media de \tilde{y} (variable transformada) y no de la media de y . Los resultados indican que el porcentaje de participación extranjera en empresas pertenecientes al sector petróleo, registradas en Bogotá, de tamaño grande y que participan en actividades de comercio exterior, es mayor que para el resto de las empresas. En cuanto a la antigüedad de las firmas, se encuentra que a mayor antigüedad menor es la participación extranjera en el capital de la empresa. Por su parte, a mayor intensidad de capital de la firma, mayor es dicha participación. Respecto a las variables sectoriales, la remuneración al trabajo, la intensidad del capital, la productividad laboral y la rentabilidad tienen un efecto positivo y significativo sobre la participación extranjera en la firma. Por otro lado, la volatilidad de los términos de intercambio y la tarifa del impuesto sobre la renta afectan de forma negativa la participación extranjera. Por último, una mejora en el indicador del imperio de la ley favorece dicha participación y una mayor rentabilidad implícita de la IED frente a la tasa de interés externa (diferencial tasas de interés).

Luego se calculó el efecto esperado sobre la variable dependiente de un cambio en algunas de las variables independientes, manteniendo las demás constantes³⁸. El cambio esperado en y , Δy , asociado a un cambio en x_1 (variables explicativas), Δx_1 , manteniendo constantes x_2, \dots, x_k , es la diferencia entre el valor obtenido de la regresión antes y después del cambio en x_1 , manteniendo las demás variables constantes (Stock y Watson, 2007). Estos efectos se pueden calcular en diferentes puntos de las variables, siendo la media el punto más utilizado. En el Cuadro 12 se presentan algunos ejemplos del efecto esperado sobre la variable dependiente del cambio en algunas de las variables explicativas que no son dicótomas, con relación al escenario base, presentado en el cuadro anterior³⁹. En particular, se considera un cambio del 1% en cada una de las variables independientes, manteniendo las demás constantes.

37 De acuerdo con la prueba de multiplicador de Lagrange de Breusch y Pagan para efectos aleatorios, la hipótesis nula de varianza cero (*i. e.*, no hay efectos aleatorios) se rechaza. Además, teniendo en cuenta que algunas de las variables explicativas no cambian en el tiempo, se decidió en favor de los efectos aleatorios. En la estimación se utilizaron errores estándar robustos a causa de heteroscedasticidad presente en la información utilizada.

38 Cabe señalar que antes de calcular el cambio esperado en y , se aplicó la transformación inversa (exponencial).

39 Para ahorrar espacio, los resultados para todas las variables dicótomas no se presentan a causa del gran número de posibles combinaciones e interacciones, pero se encuentran disponibles a petición.

Cuadro 11
Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa: 2000-2010
(efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)

VARIABLES	Coeficiente	Error estándar robusto	p-valor
d_registro nacional de valores	0,8005	1,1817	0,4980
Antigüedad	-0,0403	0,0081	0,0000
d_manufacturas	-8,4818	0,7828	0,0000
d_comercio	-6,7864	0,8291	0,0000
d_transporte	-6,3791	0,9793	0,0000
d_financiero	-6,1556	0,8162	0,0000
d_otros sectores	-7,5285	0,8245	0,0000
d_medellín	-3,2781	0,3209	0,0000
d_cali	-2,7940	0,3415	0,0000
d_barranquilla	-2,8870	0,5135	0,0000
d_bucaramanga	-4,7222	0,6587	0,0000
d_manizales	-1,7346	0,8835	0,0500
d_pereira	-4,2237	0,9239	0,0000
d_resto del país	-3,0675	0,3857	0,0000
d_comercio internacional	3,1868	0,2692	0,0000
d_pequeña	-2,6180	0,3165	0,0000
d_mediana	-2,7234	0,2475	0,0000
Remuneración al trabajo sectorial	0,0463	0,0091	0,0000
Intensidad sectorial del capital	0,0009	0,0003	0,0100
Productividad sectorial del trabajo	0,0000	0,0000	0,0450
Rentabilidad sectorial	0,0345	0,0059	0,0000
Volatilidad términos de intercambio	-2,3392	1,1571	0,0430
Impuesto de renta	-2,1150	0,6116	0,0010
Imperio de la ley	0,8783	0,0766	0,0000
Intensidad de capital por firma	0,0000	0,0000	0,0000
Diferencial tasas de interés	0,0226	0,0043	0,0000
Constante	-0,5399	1,0540	0,6080
Número de observaciones	50.861		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 1.974,85 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 2,1e + 05 Prob > chibar ² = 0,0000		

Fuente: estimaciones de los autores.

Cuadro 12

Efecto esperado de algunos determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas: 2000-2010 (cambio porcentual en la variable dependiente)

VARIABLES	Efecto marginal ^{a/}	\bar{X}
Remuneración al trabajo sectorial	1,5502	0,3321
Intensidad sectorial del capital	0,1025	1,1909
Productividad sectorial del trabajo	0,1270	2.3E+07
Rentabilidad sectorial	1,1202	0,3232
Volatilidad términos de intercambio	-0,0857	0,0367
Impuesto de renta	-0,7440	0,3531
Imperio de la ley	0,5725	-0,6500
Diferencial tasas de interés	0,0796	3,5211
Intensidad de capital de la empresa	0,0382	113,926

^{a/} Cambio de 1% en las variables independientes.

Fuentes: Superintendencia Financiera, Superintendencia de Sociedades, cálculos propios.

Los resultados muestran que al aumentar en 1% la remuneración al trabajo sectorial aumentaría en 1,6% la participación extranjera. Por su parte, al aumentar la intensidad sectorial del capital, la productividad sectorial del trabajo y la rentabilidad sectorial, la participación extranjera se incrementaría en 0,1%, 0,13% y 1,1%, respectivamente. De igual manera, al mejorar el indicador del imperio de la ley, el diferencial de tasas de interés y la intensidad de capital de las empresas en 1%, la participación aumentaría en 0,6%, 0,08% y 0,04%, respectivamente. Por el contrario, un aumento en la tarifa del impuesto sobre la renta disminuiría la participación extranjera en 0,7%, mientras que el aumento en la volatilidad de los términos de intercambio la reduciría en 0,1%.

Es importante señalar que los determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas pueden diferir dependiendo del sector en el que se realice la inversión. En el Cuadro 13 se presentan los resultados para cada uno de los sectores económicos considerados en este estudio⁴⁰. En general, se encuentra que no existen diferencias sectoriales considerables. Por ejemplo, una mejora en el indicador de imperio de la ley, que la empresa esté involucrada en actividades de comercio exterior, que esté registrada en Bogotá y que tenga mayor intensidad de capital favorece la participación extranjera en el capital de las empresas en la mayoría de los sectores.

Por otra parte, un mayor diferencial de tasas de interés es importante para las empresas del sector agrícola, comercio, manufacturas y servicios comunales, sociales y personales. En empresas de tamaño grande, la participación extranjera es mayor para las firmas pertenecientes a los sectores de comercio, manufacturas, transporte, almacenamiento y comunicaciones y servicios financieros. En cuanto a la antigüedad, los resultados sugieren que las firmas más antiguas tendrían menor participación extranjera en los sectores

40 No se presentan resultados para el sector de electricidad, gas y agua a causa de los problemas de estimación ocasionados por el reducido número de observaciones.

Cuadro 13
Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa por sector:
2000-2010 (efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)

	Agricultura, silvicultura, caza y pesca			Explotación de minas y canteras		
	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor
d_registro nacional de valores	1,0375	2,7849	0,7090			
Antigüedad	-0,0052	0,0258	0,8400	-0,0608	0,1245	0,6250
d_medellín	-2,2393	0,9446	0,0180	-9,0553	3,2707	0,0060
d_cali	-3,0269	0,7659	0,0000			
d_barranquilla	-4,2606	1,3719	0,0020	7,0496	4,5477	0,1210
d_bucaramanga	-4,7180	1,4763	0,0010	6,4998	5,3191	0,2220
d_manizales	-3,4747	2,3490	0,1390			
d_pereira	-4,0839	4,2682	0,3390			
d_resto del país	-1,6712	0,8437	0,0480	-6,3830	3,6138	0,0770
d_comercio internacional	2,0858	0,5826	0,0000	7,7388	3,6309	0,0330
d_pequeña	-0,4489	0,8607	0,6020	-1,5406	4,6080	0,7380
d_mediana	-0,9838	0,6207	0,1130	-3,9835	3,0744	0,1950
Volatilidad términos de intercambio	-0,7359	3,4709	0,8320	-0,4244	16,0622	0,9790
Impuesto de renta	2,0412	1,8266	0,2640	-2,7136	8,4204	0,7470
Imperio de la ley	0,8602	0,2215	0,0000	2,1990	1,0482	0,0360
Intensidad de capital de la empresa	0,0000	0,0000	0,6890	0,0000	0,0000	0,3570
Diferencial tasas de interés	0,0444	0,0127	0,0000	-0,0299	0,0594	0,6150
Constante	-8,2925	1,2664	0,0000	-4,2203	6,4379	0,5120
No. observaciones	5.563			335		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 177,12 Prob > chi ² = 0,0000			chi ² (13) = 44,30 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (Multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 22.239,35 Prob > chibar ² = 0,0000			chibar ² (01) = 1.237,01 Prob > chibar ² = 0,0000		

Cuadro 13 (continuación)

**Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa por sector:
2000-2010 (efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)**

	Construcción			Comercio		
	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor
d_registro nacional de valores	-1,8049	3,7571	0,6310	2,0715	5,1433	0,6870
Antigüedad	-0,0237	0,0229	0,3010	-0,1106	0,0156	0,0000
d_medellín	-2,0973	0,8385	0,0120	-4,9194	0,6222	0,0000
d_cali	-1,6312	1,0613	0,1240	-4,4983	0,6959	0,0000
d_barranquilla	-1,6775	1,3982	0,2300	-4,0132	1,0430	0,0000
d_bucaramanga	-2,2509	1,3442	0,0940	-5,7141	1,2192	0,0000
d_manizales	-0,4341	5,2664	0,9340	-4,5278	1,5449	0,0030
d_pereira	-3,3261	3,7128	0,3700	-5,6827	1,4166	0,0000
d_resto del país	-2,3910	1,0972	0,0290	-3,7723	0,7160	0,0000
d_comercio internacional	2,8089	0,5365	0,0000	2,5912	0,4866	0,0000
d_pequeña	1,1081	0,7616	0,1460	-3,3505	0,5851	0,0000
d_mediana	-0,2138	0,6296	0,7340	-2,3597	0,4572	0,0000
Volatilidad términos de intercambio	0,0176	3,1643	0,9960	-2,2341	1,8555	0,2290
Impuesto de renta	-0,9013	1,6598	0,5870	-2,9290	0,9715	0,0030
Imperio de la ley	0,2929	0,2003	0,1440	0,6326	0,1187	0,0000
Intensidad de capital de la empresa	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diferencial tasas de interés	0,0181	0,0116	0,1170	0,0189	0,0068	0,0050
Constante	-9,4951	1,0367	0,0000	-1,8735	0,7890	0,0180
No. observaciones	4.369			14.681		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 101,19 Prob > chi ² = 0,0000			chi ² (13) = 568,09 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 17.062,29 Prob > chibar ² = 0,0000			chibar ² (01) = 65.040,32 Prob > chibar ² = 0,0000		

Cuadro 13 (continuación)
Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa por sector:
2000-2010 (efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)

	Transporte, almacenamiento y comunicaciones			Servicios financieros		
	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p-valor</i>	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p-valor</i>
d_registro nacional de valores	3,3268	7,5076	0,6580	-0,0538	3,5722	0,9880
Antigüedad	-0,1627	0,0512	0,0010	-0,1163	0,0258	0,0000
d_medellín	1,6501	2,9313	0,5730	-2,9097	0,9832	0,0030
d_cali	-2,2975	2,3998	0,3380	-3,8012	0,9346	0,0000
d_barranquilla	-3,7946	3,1526	0,2290	-3,2189	1,5656	0,0400
d_bucaramanga	-1,4007	7,6012	0,8540	-5,1174	2,3838	0,0320
d_manizales				-2,9872	7,0883	0,6730
d_pereira	-2,3719	7,5666	0,7540	-8,1742	4,1085	0,0470
d_resto del país	-2,2505	3,8456	0,5580	-2,5710	1,8643	0,1680
d_comercio internacional	1,1308	1,5944	0,4780	5,5685	0,6608	0,0000
d_pequeña	-6,1970	1,7862	0,0010	-1,4516	0,8395	0,0840
d_mediana	-4,8799	1,5305	0,0010	-2,1698	0,6970	0,0020
Volatilidad términos de intercambio	6,2223	6,8624	0,3650	-3,2492	3,9119	0,4060
Impuesto de renta	9,1059	3,6021	0,0110	-3,6603	2,0450	0,0730
Imperio de la ley	1,3686	0,4406	0,0020	1,2829	0,2483	0,0000
Intensidad de capital de la empresa	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Diferencial tasas de interés	0,0390	0,0251	0,1200	0,0201	0,0143	0,1590
Constante	-2,7225	2,6593	0,3060	-1,4650	1,2526	0,2420
No. observaciones	1.540			6.113		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 121,49 Prob > chi ² = 0,0000			chi ² (13) = 340,64 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 6.456,80 Prob > chibar ² = 0,0000			chibar ² (01) = 23.881,38 Prob > chibar ² = 0,0000		

Cuadro 13 (continuación)

**Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa por sector:
2000-2010 (efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)**

	Servicios comunales, sociales y personales			Petróleo		
	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor
d_registro nacional de valores	-4,6950	3,8860	0,2270	2,1188	7,4581	0,7760
Antigüedad	-0,0157	0,0530	0,7670	0,0185	0,0866	0,8310
d_medellín	-3,9670	3,0096	0,1870	-9,3583	4,7576	0,0490
d_cali	-5,7830	2,3930	0,0160			
d_barranquilla	-1,5788	3,3522	0,6380			
d_bucaramanga	-4,7968	5,1566	0,3520			
d_manizales	-5,3992	5,2186	0,3010			
d_pereira	-2,0305	7,3127	0,7810			
d_resto del país	-4,3358	3,0739	0,1580	-14,8586	7,3164	0,0420
d_comercio internacional	2,7249	1,5700	0,0830	4,2833	3,3646	0,2030
d_pequeña	0,6666	1,7667	0,7060	-2,6120	3,9244	0,5060
d_mediana	-3,0398	1,9025	0,1100	-3,0269	2,9583	0,3060
Volatilidad términos de intercambio	-10,1802	7,6351	0,1820	-6,2013	9,2657	0,5030
Impuesto de renta	-3,4370	3,9898	0,3890	2,7828	4,8460	0,5660
Imperio de la ley	0,7282	0,4795	0,1290	2,0123	0,5839	0,0010
Intensidad de capital de la empresa	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,3630
Diferencial tasas de interés	0,0691	0,0273	0,0110	0,0404	0,0338	0,2320
Constante	-4,5160	2,8675	0,1150	4,9428	4,2628	0,2460
No. observaciones	1.182			680		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 82,74 Prob > chi ² = 0,0000			chi ² (13) = 61,42 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 4.973,80 Prob > chibar ² = 0,0000			chibar ² (01) = 2.737,77 Prob > chibar ² = 0,0000		

Cuadro 13 (continuación)
Determinantes de la participación extranjera en el capital de la empresa por sector:
2000-2010 (efectos aleatorios con la variable dependiente con transformación logística)

	Industria manufacturera		
	Coefficiente	Error estándar robusto	<i>p</i> -valor
d_registro nacional de valores	1,3199	1,9523	0,4990
Antigüedad	0,0222	0,0130	0,0870
d_medellín	-2,0443	0,5137	0,0000
d_cali	-1,3596	0,5863	0,0200
d_barranquilla	-2,9226	0,8513	0,0010
d_bucaramanga	-4,6395	1,2555	0,0000
d_manizales	0,1483	1,2758	0,9070
d_pereira	-2,7809	1,4737	0,0590
d_resto del país	-2,7635	0,6542	0,0000
d_comercio internacional	1,7133	1,0501	0,1030
d_pequeña	-4,9103	0,6595	0,0000
d_mediana	-4,4495	0,4730	0,0000
Volatilidad términos de intercambio	-2,8683	2,2043	0,1930
Impuesto de renta	-2,5043	1,1541	0,0300
Imperio de la ley	1,0326	0,1399	0,0000
Intensidad de capital de la empresa	0,0000	0,0000	0,2590
Diferencial tasas de interés	0,0301	0,0081	0,0000
Constante	-5,8140	1,2632	0,0000
No. observaciones	16.263		
Prueba de Wald	chi ² (26) = 522,18 Prob > chi ² = 0,0000		
Prueba de Breusch y Pagan (multiplicador de Lagrange para efectos aleatorios)	chibar ² (01) = 66.742,96 Prob > chibar ² = 0,0000		

Fuente: cálculos de los autores.

de explotación de minas y canteras, transporte, almacenamiento y comunicaciones, servicios financieros, y comercio, mientras que para el sector de manufacturas esta participación aumenta con la antigüedad de la firma. Con relación al impuesto sobre la renta, este

afecta de forma negativa la participación extranjera en los sectores de comercio, manufacturas y servicios financieros⁴¹.

El Cuadro 14 presenta algunos ejemplos del efecto esperado sobre la participación extranjera en el capital de las empresas por sector económico, del cambio en algunas de las variables explicativas que no son dicótomas, con relación al escenario base, presentado en el cuadro anterior⁴². Se considera un cambio del 1% en cada una de las variables independientes, manteniendo las demás constantes. Los resultados muestran que un aumento

Cuadro 14
Efecto esperado de algunos determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas por sector: 2000-2010 (cambio porcentual en la variable dependiente)

Sector	Impuesto de renta		Imperio de la ley		Diferencial tasas de interés		Intensidad de capital de la empresa	
	Efecto marginal ^{a/}	\bar{X}	Efecto marginal ^{a/}	\bar{X}	Efecto marginal ^{a/}	\bar{X}	Efecto marginal ^{a/}	\bar{X}
Agricultura, caza, silvicultura y pesca			0,56	-0,6472	0,16	3,5424		
Explotación de minas y canteras			1,44	-0,6525				
Industria manufacturera	-0,88	0,3531	0,67	-0,6498	0,11	3,5170		
Construcción							0,07	77,746
Comercio	-1,03	0,3531	0,41	-0,6505	0,07	3,5122	0,02	43,079
Transporte, almacenamiento y comunicaciones			0,90	-0,6520			0,22	567,066
Servicios financieros	-1,28	0,3530	0,84	-0,6484			0,16	245,799
Servicios comunales, sociales y personales					0,25	3,5750	0,28	52,527
Petróleo			1,32	-0,6502				

^{a/} Cambio de 1% en las variables independientes.

Fuente: estimaciones de los autores.

41 En el caso del sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones, la tarifa del impuesto sobre la renta afecta la participación extranjera en el capital de las empresas. Este resultado es contraintuitivo y no encontramos una explicación que lo justifique.

42 Para ahorrar espacio, los resultados para todas las variables dicótomas no se presentan a causa del gran número de posibles combinaciones e interacciones, pero se encuentran disponibles a petición.

en la tarifa del impuesto sobre la renta disminuiría la participación extranjera entre 0,9% en la industria manufacturera y 1,3% en servicios financieros. Al mejorar el indicador del imperio de la ley, el efecto marginal es mayor en los sectores de explotación de minas y canteras y petróleo. Por su parte, al aumentar el diferencial de tasas de interés, la participación extranjera aumentaría entre el 0,1% en el sector comercio y 0,25% en el de servicios comunales, sociales y personales. Por último, el mayor efecto marginal sobre la participación extranjera de un incremento en la intensidad de capital de la empresa se presenta en el sector de servicios comunales, sociales y personales (0,3%).

5. CONCLUSIONES

Durante los últimos treinta años la IED en Colombia ha registrado una tendencia creciente y se ha convertido en la principal fuente de financiación y, por tanto, en un determinante importante de la cuenta corriente, de la cuenta de capital y de la oferta y demanda de divisas en el mercado cambiario.

En este capítulo se describe la evolución de los flujos de IED, tanto en Colombia como en el resto del mundo, durante los últimos años. Además, utilizando información para más de cinco mil empresas de todos los tamaños y pertenecientes a todos los sectores económicos, se comparan las características de las firmas que reciben IED y de las que no reciben. Se encuentra que el 30% de la muestra recibe IED. Cabe subrayar que dentro de las empresas que la reciben el 77% se clasifica como grande, el 73% se encuentra localizado en Bogotá, el 78% realiza alguna actividad de comercio exterior y el 3% son emisoras de valores. En el análisis sectorial, vale la pena resaltar que el 96% de las firmas del sector petróleo recibe IED. Por otra parte, a partir del análisis de razones financieras se observa que por sectores no existe un patrón que diferencie con claridad las empresas que tienen IED de las que no tienen.

Con el fin de analizar los factores que hacen que una firma sea atractiva para los inversionistas extranjeros, se realizaron dos ejercicios econométricos en los cuales se estimaron una ecuación de los determinantes de la probabilidad de que una empresa tenga IED y otra sobre los determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas. En general, los resultados muestran que la probabilidad de que una empresa tenga IED disminuye para empresas localizadas fuera de Bogotá, en sectores económicos diferentes del petróleo y en empresas pequeñas y medianas. Por el contrario, esta probabilidad aumenta en empresas involucradas en actividades de comercio exterior, en las pertenecientes a sectores con mayor intensidad del capital y en empresas inscritas en el registro nacional de valores. En este caso, el hecho de que la empresa sea emisora de valores le da al mercado una señal de que sus reglas son más transparentes, de que el inversionista está más protegido, ya que la empresa cuenta con un código de buen gobierno y está supervisada por la regulación financiera. También se encuentra que las empresas son adversas al riesgo, porque a mayor volatilidad de los términos de intercambio menor es la probabilidad de que una empresa tenga IED.

Los resultados de la estimación de los determinantes de la participación extranjera en el capital de las empresas son muy similares. Vale la pena subrayar que en este caso se encontró que variables sectoriales, como la remuneración al trabajo, la intensidad del

capital, la productividad laboral y la rentabilidad, tienen un efecto positivo y significativo sobre dicha participación. Por otro lado, la tarifa del impuesto sobre la renta afecta de manera negativa la participación extranjera, mientras que una mejora en el indicador del imperio de la ley favorece dicha participación. Por último, los resultados de las estimaciones por sectores muestran que no existen diferencias considerables entre estos. En general, una mejora en el indicador de imperio de la ley, que la empresa se involucre en actividades de comercio exterior, que se localice en Bogotá y que tenga mayor intensidad de capital favorecen la participación extranjera en el capital de las empresas en la mayoría de los sectores.

REFERENCIAS

- Abor, J. "Foreign Direct Investment and Firm Productivity: Evidence from Firm-Level Data", *Global Business and Economics Review*, vol. 12, núm. 4, pp. 267-285, 2010.
- Abor, J.; Adjasi, C. K. D.; Hayford, M. "How Does Foreign Direct Investment Affect the Export Decisions of Firms in Ghana?", *African Development Review*, vol. 20, núm. 3, p. 446-465, 2008.
- Ajayi, S. I. *Foreign Direct Investment in Sub-Saharan Africa: Origins, Targets, Impact and Potential*, African Economic Research Consortium, Nairobi, 2006.
- Albuquerque, R.; Loayza, N.; Servén, L. "World Market Integration Through the Lens of Foreign Direct Investors", *Journal of International Economics*, vol. 66, núm. 2, pp. 267-295, 2005.
- Alfaro, L.; Charlton, A. "Intra-industry Foreign Direct Investment", *American Economic Review*, vol. 99, núm. 5, pp. 2096-2119, 2009.
- Ali, S.; Guo, W. "Determinants of FDI in China", *Journal of Global Business and Technology*, vol. 1, núm. 2, pp. 21-33, 2005.
- Aqeel, A.; Nishat, M. "The Determinants of Foreign Direct Investment in Pakistan", *The Pakistan Development Review*, vol. 43, núm. 4, pp. 651-664, 2004.
- Ariza, F.; Hastamory, C. "Inversión extranjera en la industria química" (tesis de grado), Universidad Externado de Colombia, 1978.
- Asiedu, E. "On the Determinants of Foreign Direct Investment to Developing Countries: Is Africa Different?", *World Development*, vol. 30, núm. 1, pp. 107-119, 2002.
- Atallah, S. "Revaluando la transmisión de *spillovers* de la IED: un estudio de productividad para Colombia", *Revista Desarrollo y Sociedad*, núm. 57, pp. 163-213, 2006.
- Aw, Y. T.; Tang, T. C. "The Determinants of Inward Foreign Direct Investment: The Case of Malaysia", *Monash Economics Working Papers*, núm. 22-09, Monash University, 2009. Disponible en: <http://www.buseco.monash.edu.au/eco/research/papers/2009/2209determinantsawtang.pdf>.
- Bellak, C.; Leibrecht, M.; Stehrer, R. "The Role of Public Policy in Closing the FDI Gaps: An Empirical Analysis", *Working Paper*, núm. 48, The Vienna Institute for International Economic Studies, 2008.
- Bénassy-Quéré, A.; Coupet, M.; Mayer, T. "Institutional Determinants of Foreign Direct Investment", *The World Economy*, vol. 30, núm. 5, pp. 764-782, 2007.

- Blanchard, P.; Gaigné, C.; Mathieu, C. “Foreign Direct Investment: Lessons from Panel Data”, en L. Mátyás y P. Sevestre (eds.), *The Econometrics of Panel Data: Fundamentals and Recent Developments in Theory and Practice*, Colección Advanced Studies in Theoretical and Applied Econometrics, vol. 46, Springer, pp. 663-696, Berlin, 2008.
- Blonigen, B. A.; Piger, J. “Determinants of Foreign Direct Investment”, *NBER Working Paper*, núm. 16704, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 2011, <http://www.nber.org/papers/w16704>, [consultada el 12 de abril 2011].
- Buch, C. M.; Kleinert, J.; Lipponer, A.; Toubal, F. “Determinants and Effects of Foreign Direct Investment: Evidence from German Firm-Level Data”, *Economic Policy*, vol. 20, núm. 41, pp. 52-110, 2005.
- Calderón, A. “Tendencias recientes de la inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe: elementos de políticas y resultados”, *Serie Desarrollo Productivo*, núm. 19, Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (Cepal), Santiago de Chile, 1994.
- Cameron, A. C.; Trivedi, P. *Microeconometrics Methods and Applications*, Nueva York: Cambridge University Press, 2005.
- Cameron, A. C.; Trivedi, P. *Microeconometrics Using Stata*, Texas: Stata Press, 2009.
- Cárdenas, M.; Olivera, M. “La inversión extranjera directa como impulso al desarrollo”, *Economía y Política*, núm. 30, Fedesarrollo, Bogotá, 2007.
- Corral, L. C.; Anzola, M. “Inversión extranjera directa en Colombia, 1990-1998”, *Revista de Planeación y Desarrollo*, vol. 29, núm. 1, pp. 149-176, 1998.
- Cribari-Neto, F.; Zeileis, A. “Beta Regression in R.”, *Journal of Statistical Software*, vol. 34, núm. 2, pp. 1-24, 2010.
- Cubillos, M.; Navas, V. “Inversión extranjera directa en Colombia: características y tendencias”, *Boletines de Divulgación Económica*, núm. 4, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 2000. Disponible en: http://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DEE/Boletines_Divulgacion_Economica/BDE_4_IED.pdf.
- Demirhan, E.; Masca, M. “Determinants of Foreign Direct Investment Flows to Developing Countries: A Cross-Sectional Analysis”, *Prague Economic Papers*, vol. 2008, núm. 4, pp. 356-369, 2008.
- De Lombaerde, P.; Garay, L. J. “FDI Policies in Times of Conflict: The Case of Colombia”, *UNU-CRIS Working Papers*, núm. W-2009/23, United Nations University, 2009. Disponible en: <http://www.cris.unu.edu/fileadmin/workingpapers/W-2009-23.pdf>.
- De Lombaerde, P.; Pedraza, E. “FDI Productivity Spillovers in the Andean Region: Econometric Evidence from Colombian Firm-Level Panel Data”, *UNU-CRIS Occasional Papers*, núm. 0-2004/14, United Nations University, 2004.
- Dunning, J. H. “Explaining Changing Pattern of International Production: In Defence of Eclectic Theory”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*; vol. 41, núm. 4, pp. 269-296, 1979.
- Dunning, J. H. “The Eclectic Paradigm of International Production: A restatement and Some Possible Extensions”, *Journal of International Business Studies*; vol 19, núm 1, pp. 1-31, 1988.
- Dunning, J. H. Location and the Multinational Enterprise: A Neglected Factor? *Journal of International Business Studies*; vol. 29, núm. 1, pp. 45-66, 1998.

- Echavarría, J. J.; Esguerra, P. Empresas transnacionales y reestructuración industrial en Colombia. *Revista de Planeación y Desarrollo*, vol. 22, núms. 3-4, pp. 41-90, 1990.
- Echavarría, J. J.; Zodrow, G. Foreign Direct Investment and the Business Tax in Colombia, en R. Bird, J. Poterba y J. Slemrod (eds.), *Fiscal Reform in Colombia: Problems and Prospects*, MIT Press, pp. 153-190, Cambridge, 2005.
- Faeth, I. “Determinants of Foreign Direct Investment. A Tale of Nine Theoretical Models”, *Journal of Economic Surveys*, vol. 23, núm. 1, pp. 165-196, 2009.
- Fatat, A. “Inversión extranjera, exportaciones e innovación tecnológica en la industria colombiana, 1992-1997”, *Revista de Planeación y Desarrollo*, vol. 29, núm. 1, pp. 117-147, 1998.
- Fedesarrollo. “Impacto de la inversión extranjera en Colombia: situación actual y perspectivas”, Proyecto elaborado por Fedesarrollo para Proexport, Informe final, diciembre 2007.
- Fondo Monetario Internacional (FMI). *Manual de balanza de pagos*, V edición. Washington, D. C., 1993.
- Fung, K. C.; García-Herrero, A.; Iizaka, H.; Siu, A. “Hard or Soft? Institutional Reforms and Infrastructure Spending as Determinants of Foreign Direct Investment in China”, *The Japanese Economic Review*, vol. 56, núm. 4, pp. 408-416, 2005.
- Garavito, A.; Iregui, A. M.; Ramírez, M. T. “Inversión extranjera directa en Colombia: evolución reciente y marco normativo”, Borradores de Economía, núm. 713, Banco de la República, Bogotá, 2012a.
- Garavito, A.; Iregui, A. M.; Ramírez, M. T. “Determinantes de la inversión extranjera directa en Colombia: un estudio a nivel de firma”, Borradores de Economía, núm. 714, Banco de la República, Bogotá, 2012b.
- Gaviria, A.; Gutiérrez, J. “Inversión extranjera y crecimiento económico”, *Archivos de Macroeconomía*, núm. 22, Departamento Nacional de Planeación, 1993.
- Giulietti, M.; McCorriston, S.; Osborne, P. “Foreign Direct Investment in the UK: Evidence from a Disaggregated Panel of the UK Food Sector”, *Applied Economics*, vol. 36, núm. 7, pp. 653-663, 2004.
- Grosse, R.; Trevino, L. J. “Foreign Direct Investment in the United States: An Analysis by Country of Origin”, *Journal of International Business Studies*, vol. 27, núm. 1, pp. 139-155, 1996.
- Haufbauer, G.; Kottschwar, B. “Relaciones de inversión colombo-estadounidenses”, en J. Tokatlian (ed.), *Colombia y Estados Unidos, problemas y perspectivas*, Colciencias-Iepri, Tercer Mundo Editores, pp. 337-355, Bogotá, 1998.
- Head, K.; Ries, J. “Heterogeneity and the FDI Versus Export Decision of Japanese Manufacturers”, *NBER Working Paper*, núm. 10052, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 2003.
- Helpman, E.; Melitz, M. J.; Yeaple, S. R. “Export Versus FDI with Heterogeneous Firms”, *American Economic Review*, núm. 94, pp. 300-316, 2004.
- Hogenbirk, A. E. “Determinants of Inward Foreign Direct Investment: The Case of the Netherlands” (tesis de doctorado), Universidad de Maastricht, 2002.
- Hommes, R.; Montenegro, A.; Roda, P. (coords.). *Una apertura hacia el futuro: balance económico 1990-1994*, Bogotá: Minhacienda-DNP-Fonade, Tercer Mundo Editores, 1994.

- Kalin, Y. "FDI in Colombia: Policy and Economic Effects", *Minor Field Studies*, núm. 196, Department of Economics, Lund University, Lund, 2009. Disponible en: <http://www.nek.lu.se/Publ/mfs/196.pdf>, [consultada el 25 de mayo de 2011].
- Karpaty, P.; Poldahl, A. "The Determinants of FDI Flows: Evidence from Swedish Manufacturing and Service Sector", *The Swedish Network for European Studies in Economics and Business, Discussion paper*, núm. 339, 2006. Disponible en: <http://www.snee.org/filer/papers/339.pdf>, [consultada el 12 de abril de 2011].
- Kimino, S.; Saal, D. S.; Driffield, N. "Macro Determinants of FDI Inflows to Japan: An Analysis of Source Country Characteristics", *The World Economy*, vol. 30, núm. 3, pp. 446-469, 2007.
- Kugler, M. "Dinámica de la productividad multisectorial: la inversión extranjera directa como canal de difusión tecnológica", *Revista Desarrollo y Sociedad*, núm. 42, pp. 43-79, 1998.
- Kugler, M. "The Diffusion of Externalities from Foreign Direct Investment: Theory Ahead of Measurement" *Discussion Papers in Economics and Econometrics*, núm. 23, University of Southampton, 2000.
- Kugler, M. "Spillovers from Foreign Direct Investment: Within or Between Industries", *Journal of Development Economics*, vol. 80, núm. 2, pp. 444-477, 2006.
- Liu, X.; Song, H.; Wei, Y.; Romilly, P. "Country Characteristics and Foreign Direct Investment in China: A Panel Data Analysis", *Review of World Economics*, (Weltwirtschaftliches Archiv), Springer, vol. 133, núm. 2, pp. 313-329, 1997.
- López, E.; Montes, E.; Garavito, A.; Collazos, M. M. "La economía petrolera en Colombia", en H. Rincón y A. Velasco (eds.), *Flujos de capitales, choques externos y respuestas de política en países emergentes*, Banco de la República, 2013.
- Love, J. H.; Lage-Hidalgo, F. "Analysing the Determinants of US Direct Investment in Mexico", *Applied Economics*, vol. 32, núm. 10, pp. 1259-1267, 2000.
- Markusen, J. R.; Venables, A. J.; Konan, D. E.; Zhang, K. H. "A Unified Treatment of Horizontal Direct Investment, Vertical Direct Investment, and the Pattern of Trade in Goods and Services" *NBER Working Paper*, núm. 5696, National Bureau of Economic Research, Cambridge, 1996.
- Markusen, J. R.; Maskus, K. "Discriminating Among Alternative Theories of the Multinational Enterprise", *Review of International Economics*, vol. 10, núm. 4, pp. 394-707, 2002.
- Mejía, A. "La diversificación de la inversión extranjera directa en Colombia: respaldo económico para una mayor autonomía", en J. Tokatlian (ed.), *Colombia y Estados Unidos, problemas y perspectivas*, Colciencias-IEPRI, Tercer Mundo Editores, pp. 356-376, Bogotá, 1998.
- Mesa, F.; Parra, R. I. "Política tributaria como instrumento competitivo para captar la inversión extranjera directa: caso de América Latina", *Archivos de Economía*, núm. 313, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 2006.
- Mottaleb, K. A.; Kalirajan, K. "Determinants of Foreign Direct Investment in Developing Countries: A Comparative Analysis", *ASARC Working Papers 2010-2013*, Australian National University, Australia South Asia Research Centre, 2010. Disponible en: http://www.crawford.anu.edu.au/acde/asarc/pdf/papers/2010/WP2010_13.pdf [consultada el 30 de agosto de 2011].

- Nunnenkamp, P. “Determinants of FDI in Developing Countries: Has Globalization Changed the Rules of the Game?”, *Kiel Working Papers*, núm. 1122, Kiel Institute for the World Economy, Kiel, 2002.
- OCDE. Definición marco de inversión extranjera directa, cuarta edición, Éditions OCDE, 2011. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264094475-es>
- Oladipo, S. “Foreign Direct Investment (FDI): Determinants and Growth Effects in Small Open Economy”, *The International Journal of Business and Finance Research*, vol. 4, núm. 4, pp. 75-88, 2010.
- Pedraza, E. “Un análisis de la relación entre inversión extranjera y comercio exterior en la economía colombiana” *Archivos de Economía*, núm. 221, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 2003a.
- Pedraza, E. “Desempeño económico por tipo de firma: empresas nacionales vs. grandes y pequeñas receptoras de inversión extranjera”, *Archivos de Economía*, núm. 225, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 2003b.
- Pombo, C.; Ramírez, M. “Privatization in Colombia: A Plant Performance Analysis”, en López-de-Silanes, F. y Chong, A. (eds.), *Privatization in Latin America: Myth and Reality*, World Bank-Stanford University Press-Inter American Development Bank, Washington, D. C., 2005.
- Ramírez, M. D. “Economic and Institutional Determinants of Foreign Direct Investment in Chile: A Time-Series Analysis, 1960-2001”, *Contemporary Economic Policy*, Western Economic Association International, vol. 24, núm. 3, pp. 459-471, 2006.
- Ramírez, M. D. “Economic and Institutional Determinants of FDI Flows to Latin America: A Panel Study”, *Working Papers*, núm. 1003, Trinity College, Department of Economics, Hartford 2010. Disponible en: <http://internet2.trincoll.edu/repec/WorkingPapers2010/wp10-03.pdf>, [consultada el 30 de agosto de 2011].
- Reina, M.; Zuluaga, S. *Colombia: siete años de apertura a la inversión extranjera 1991-1997*, Bogotá: Fedesarrollo-Coinvertir, 1998.
- Rozas, P. “Privatización, reestructuración industrial y prácticas regulatorias en el sector telecomunicaciones”, *Serie Recursos Naturales e Infraestructura*, núm. 93 Comisión Económica Para América Latina y El Caribe (Cepal), Santiago de Chile, 2005.
- Rowland, P. “Foreign and Domestic Firms in Colombia: Development and Trends 1996-2003”, *Borradores de Economía*, núm. 354, Banco de la República, Bogotá, 2005a.
- Rowland, P. “Foreign and Domestic Firms in Colombia: Exports, Imports and External Debt”, *Borradores de Economía*, núm. 355, Banco de la República, Bogotá, 2005b.
- Rowland, P. “Foreign and Domestic Firms in Colombia: How Do They Differ?”, *Borradores de Economía*, núm. 375, Banco de la República, Bogotá, 2006.
- Rusike, T. G. “Trends and Determinants of Inward Foreign Direct Investment to South Africa” (Master’s Thesis), Rhodes University, Grahamstown, 2007. Disponible en: <http://eprints.ru.ac.za/1124/1/Rusike-MCom-2008.pdf>, [consultada el 12 de abril de 2011].
- Sahoo, P. “Foreign Direct Investment in South Asia: Policy, Trends, Impact and Determinants”, *Asian Development Bank Institute Discussion Paper*, núm. 56, Tokio, 2006. Disponible en: http://www.adbi.org/files/dp56_fdi_in_south_asia.pdf [consultada el 30 de agosto de 2011].

- Singh, H.; Jun, K. W. “Some New Evidence on Determinants of Foreign Direct Investment In Developing Countries”, *Policy Research Working Paper Series*, núm. 1531, The World Bank, Washington, D.C., 1995. Disponible en <http://econpapers.repec.org/RePEc:wbk:wbrwps:1531>, [consultada el 12 de abril de 2011].
- Steiner, R.; Giedi3n, U. “Characteristics, Determinants and Effects of Foreign Direct Investment in Colombia”, en M. R. Agosin (ed.) *Foreign Direct Investment in Latin America*, Banco Interamericano de Desarrollo y Universidad de Chile, capítulo 4, p. 137-178, Washington D. C., 1995.
- Steiner, R.; Salazar, N. “La inversi3n extranjera en Colombia: ¿c3mo atraer m3s?”, *Proyecto Andino de Competitividad, Documentos de Trabajo*, Corporaci3n Andina de Fomento, 2001.
- Stock, J. H.; Watson, M. W. *Introduction to Econometrics*, Pearson Education, segunda edici3n, Boston, 2007.
- Todo, Y. “Quantitative Evaluation of Determinants of Export and FDI: Firm-Level Evidence from Japan”, *Discussion Papers*, núm. 09019, Research Institute of Economy, Trade and Industry (Rieti), Tokio, 2009. Disponible en: <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e019.pdf>, [consultada el 12 de abril de 2011].
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 1993: Transnational Corporations and Integrated International Production*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1993.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 1995: Transnational Corporations and Competitiveness*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1995.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 1996: Investment, Trade and International Policy Arrangements*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1996.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 1998: Trends and Determinants*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 1998.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2000: Cross-border Mergers and Acquisitions and Development*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2000.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2001: Promoting Linkages*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2001.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2002: Transnational Corporations and Export Competitiveness*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2002.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2004: The Shift Towards Services*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2004.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2005: Transnational Corporations and the Internationalization of R&D*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2005.

- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2008: Transnational Corporations and the Infrastructure Challenge*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2008.
- United Nations Conference on Trade and Development (Unctad). *World Investment Report 2009: Transnational Corporation, Agricultural Production and development*, Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2009.
- Urrutia, M. “Inversión extranjera en Colombia: un recuento”, *Nota Editorial*, Revista del Banco de la República, vol. 69, núm. 829, 1996.
- Vial, J. “Inversión extranjera en los países andinos”, *CID Working Paper*, Center for International Development, Harvard University, Cambridge, 2001.
- Walsh, J. P.; Yu, J. “Determinants of Foreign Direct Investment: A Sectoral and Institutional Approach”, *IMF Working Paper*, núm. 10/187, International Monetary Fund, Washington, D.C., 2010. <http://econpapers.repec.org/RePEc:imf:imfwpa:10/187> [consultada el 12 de abril de 2011].
- Wang, P.; Alba, J.; Park, D. “Determinants of Different Modes of FDI: Firm-Level Evidence from Japanese FDI into the US.”, *Open Economies Review*, DOI 10.1007/s11079-012-9244-6., 2012.

ANEXO 1

FUENTES DE INFORMACIÓN

Para construir la base de datos utilizada en este capítulo se combinaron diferentes fuentes de información. Por firma, se unió información financiera proveniente de la Superintendencia de Sociedades, de la Superintendencia Financiera y de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios con los registros de IED del Departamento de Cambios Internacionales del Banco de la República y con la base de datos sobre comercio exterior que maneja esta entidad.

En cuanto a la información de la Superintendencia de Sociedades, se utilizó el sistema de información y riesgo empresarial (Sirem), que contiene información de balances, estados de resultados y flujo de efectivo de las empresas que están sometidas a inspección y vigilancia de esta Superintendencia, y de algunas sociedades que vigila la Superintendencia Financiera¹. Estos datos se encuentran disponibles para el período 1995-2010. Específicamente, del balance general de las empresas se utilizó la siguiente información: ciudad, departamento, código de actividad económica (CIU), descripción del sector, total activo, propiedad, planta y equipo neto, total pasivo y patrimonio. Del estado de resultados se utilizaron las siguientes variables: ingresos operacionales, utilidad neta antes de impuestos y ajustes por inflación y ganancias y pérdidas. Por otra parte, se tuvo acceso a información de la carátula y de los anexos a los estados financieros². En particular, de la carátula se obtuvo información sobre: NIT, nombre de la empresa, fecha de constitución, estado actual (activa, liquidación, concordato, acuerdo de reestructuración), tipo societario (sociedad anónima, sucursal extranjera, sociedad limitada, sociedad en comandita, sociedad en comandita por acciones, colectiva, unipersonal, sociedad por acciones simplificadas), domicilio de la casa matriz, sucursal de sociedad extranjera y país domicilio de la casa matriz. También se consultaron los anexos 12A (porcentaje de participación extranjera en el capital) y 15 (bloque 2-personal permanente ocupado). Esta información se encuentra disponible para el período 2000-2010.

Por su parte, de la Superintendencia Financiera se obtuvo información de los estados financieros para los establecimientos de crédito (bancos, corporaciones financieras y compañías de financiamiento comercial), compañías de seguros y almacenes generales de depósito. Entre tanto, del sistema integral de información del mercado de valores (Simev) se consiguió información sobre las empresas emisoras de valores.

La información anterior se combinó con la base de datos sobre los flujos de IED y con la de comercio exterior del Banco de la República. Los registros de inversión se encuentran disponibles para el período 2000-2010. La base de comercio exterior contiene información sobre exportaciones e importaciones de las empresas durante el período 1995-2010. Al unir estas bases de datos se encontraron algunas empresas de servicios públicos que no tenían información financiera, por lo cual se recurrió al sistema único de información (SUI) de la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Por dis-

1 Véase <http://sirem.supersociedades.gov.co/SIREM>.

2 Esta información fue suministrada por la sección de Cuentas Financieras del Departamento Técnico y de Información Económica de la Subgerencia de Estudios Económicos del Banco de la República.

ponibilidad de los registros de inversión extranjera se escogió como período de análisis 2000-2010.

Al combinar las diferentes fuentes de información se obtuvieron 215.015 observaciones correspondientes a 29.200 empresas. Inicialmente de la base de datos se excluyeron las microempresas, las empresas liquidadas y canceladas, las entidades de los gobiernos nacional, departamental y municipal y aquellas empresas que no tenían información consecutiva para al menos cuatro años.

Al revisar la base de datos se encontró gran número de inconsistencias y vacíos en la información que impedían ensamblar una base consistente y confiable por firma. En particular se encontró información contable inconsistente: pasivos que superan el valor de los activos, ingresos operacionales negativos, activos fijos superiores a los activos totales, firmas que reportan valores negativos de los activos y pasivos, activos corrientes superiores a activos totales, pasivos corrientes superiores a pasivos totales, niveles de activos demasiado bajos, problemas de unidades y valores atípicos, entre otros. Aún más, al calcular las razones financieras (ROA, ROE y apalancamiento) se encontraron indicadores pocos realistas (*i. e.*, superiores al 100%). Teniendo en cuenta lo anterior, en la medida de lo posible se completó información faltante utilizando otras fuentes y se eliminaron las firmas que presentaban información inconsistente. Como resultado se obtuvo una base de 148.973 observaciones correspondientes a 20.868 empresas, distribuidas por año (Cuadro A1.1.).

Cuadro A1.1.

Año	Número de empresas
2000	7.168
2001	7.445
2002	7.443
2003	7.823
2004	8.842
2005	15.555
2006	19.098
2007	18.627
2008	19.514
2009	18.992
2010	18.466

Fuente: cálculo de los autores

Esta distribución muestra un cambio importante en el número de firmas a partir del año 2005, que podría afectar los resultados de las estimaciones econométricas, por lo que se decidió utilizar un panel balanceado que incluyera solo las firmas que presentaran información consecutiva para los años 2000-2010. La base final consta de 59.004 observaciones correspondientes a 5.364 firmas, las cuales se agruparon en diez sectores económicos,

de acuerdo con la CIIU, revisión 3. Los sectores son: 1) agricultura, silvicultura, caza y pesca; 2) comercio, restaurantes y hoteles; 3) construcción; 4) explotación de minas y canteras; 5) electricidad, gas y agua; 6) manufacturas; 7) establecimientos financieros; 8) transporte, almacenamiento y comunicaciones; 9) petróleo y 10) servicios comunales, sociales y personales.

En cuanto a la localización geográfica, las empresas se distribuyen en siete áreas metropolitanas y el resto del país: Bogotá y su área metropolitana (Bojacá, Cajicá, Chía, Cota, Facatativá, Funza, Gachancipá, La Calera, Madrid, Mosquera, Sibaté, Soacha, Sopó, Tabio, Tenjo, Tocancipá y Zipaquirá), Bucaramanga y su área metropolitana (Floridablanca, Girón y Piedecuesta), Barranquilla y su área metropolitana (Galapa, Malambo, Puerto Colombia y Soledad), Cali y su área metropolitana (Candelaria, Jamundí, Palmira y Yumbo), Cartagena, Medellín y su área metropolitana (Barbosa, Bello, Caldas, Copacabana, Envigado, Girardota, Itagüí, La Estrella y Sabaneta), Manizales y su área metropolitana (Villa María), Pereira y su área metropolitana (Dosquebradas, La Virginia y Santa Rosa de Cabal), y las empresas localizadas en otros municipios se agruparon en una categoría denominada *resto del país*.

Por último, para las estimaciones se incluyeron variables sectoriales, que son comunes a las empresas que operan en un mismo sector; la fuente de esta información es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estas variables son: remuneración a los asalariados, valor agregado, población ocupada por rama de actividad y excedente bruto de explotación. También se consideraron variables macroeconómicas como la volatilidad de los términos de intercambio, la tarifa del impuesto sobre la renta y el precio del petróleo. Por último se incluyó el imperio de la ley como variable institucional. Las fuentes de estas variables son el Banco de la República, la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), Datastream y el Banco Mundial, respectivamente.

ANEXO 2

ESTADÍSTICAS DESCRIPTIVAS DE LAS VARIABLES UTILIZADAS EN LAS ESTIMACIONES

Cuadro A2.1.

VARIABLES (UNIDAD)	PROMEDIO	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MÍN.	MÁX.
Participación extranjera en el capital de la empresa (%)	18,19	36,15	0	100,00
Ingreso de IED de la empresa (miles de pesos) por año	20.551.768	177.042.837	50,098	3.825.189.888
Fecha de inscripción de la empresa en Registro Nacional de Valores (año)	1992	8,93	1981	2011
Apalancamiento de la empresa (%)	40,77	25,54	0,01	99,91
Fecha de constitución de la firma (año)	1980	13,25	1870	2000
Número de empleados de la firma	156	469,8	10	23,882
Volatilidad del ITCR	0,03	0,02	0,01	0,06
Volatilidad de los términos de intercambio	0,04	0,01	0,02	0,06
Impuesto de renta (%)	35,3	2,11	33,00	38,50
Rentabilidad implícita de la IED (%)	9,23	2,57	5,87	12,94
Imperio de la ley (índice)	-0,65	0,21	-0,93	-0,33
Intensidad del capital de la empresa (miles de pesos)	113,922	735,142	0	36.200.000
Precio del petróleo WTI (dólares por barril)	53,92	23,62	25,93	100,40
Remuneración al trabajo sectorial (%)	32,16	9,49	6,19	76,55
Rentabilidad sectorial (%)	33,74	20,37	3,10	92,54
Productividad sectorial del trabajo (miles de pesos)	26.501.949	23.702.939	6.882.268	210.006.960
Intensidad sectorial del capital (%)	128,82	133,52	9,64	1.494,63
Rentabilidad sectorial de la IED (%)	4,54	13,76	-45,72	208,47
Rentabilidad de los activos de la empresa-ROA (%)	4,76	10,54	-97,90	98,20
Rentabilidad del patrimonio de la empresa-ROE (%)	9,18	20,36	-99,95	99,96
Rentabilidad sectorial de los activos (%)	4,76	1,57	0,01	15,29
Rentabilidad sectorial del patrimonio (%)	9,2	3,44	-0,81	25,14

Fuentes: Superintendencia Financiera, Superintendencia de Sociedades, Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, registros de IED del Departamento de Cambios Internacionales del Banco de la República, base de datos sobre comercio exterior del Banco de la República, Bolsa de Valores de Colombia, Banco Mundial, Fondo Monetario y DANE. Cálculos de los autores.

Cuadro A2.2.
Definición y fuentes de las variables

Variable	Descripción	Fuente
Participación extranjera en el capital de la empresa	Varía entre 0 y 100%	Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
Ingreso de IED de la empresa		Banco de la República
Fecha de inscripción de la empresa en Registro Nacional de Valores		Bolsa de Valores de Colombia
Fecha de constitución de la firma		Supersociedades, página Internet empresas
Número de empleados de la firma		Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
Sector económico		Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
Localización de las empresas		Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
Tamaño de las empresas	Ley 590 de 2000	Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
País de domicilio casa matriz		Supersociedades, Superfinanciera, página Internet empresas
Apalancamiento	Pasivo total / Activo total	Balance de las empresas
Rentabilidad de los activos (ROA)	Utilidad antes de impuestos / activo total	Balance de las empresas
Rentabilidad del patrimonio (ROE)	Utilidad antes de impuestos / patrimonio	Balance de las empresas
Rotación de activos	Ingresos operacionales / activos totales	Balance de las empresas
Intensidad del capital de la empresa	Propiedad, planta y equipo neto / total empleados	Balance de las empresas
Remuneración al trabajo sectorial	Relación remuneración asalariados y valor agregado sectorial	DANE
Rentabilidad sectorial	Excedente bruto de explotación / valor agregado	DANE
Productividad sectorial del trabajo	Valor agregado real / población ocupada	DANE
Intensidad sectorial del capital	Excedente bruto de explotación / remuneración a los asalariados	DANE

Cuadro A2.2 (continuación)
Definición y fuentes de las variables

Variable	Descripción	Fuente
Volatilidad ITCR	Desviación estándar del ITCR	Banco República y cálculos propios
Volatilidad términos de intercambio	Desviación estándar de los términos de intercambio	Banco República y cálculos propios
Tarifa de impuesto sobre la renta		DIAN
Rentabilidad implícita de la IED	Utilidad / el acervo de IED	Fondo Monetario Internacional
Diferencial tasas de interés	Rentabilidad implícita de la IED-Tasa Prime	Fondo Monetario Internacional, Banco de la República y cálculos propios
Imperio de la ley	Índice que varía entre -2,5 (débil) y 2,5 (fuerte)	Banco Mundial
Precio del petróleo WTI		Datastream