



Universidad de San Andrés
Licenciatura en Economía

**El desarrollo de los mercados financieros y la presencia de
empresas multinacionales.**

Autor: Pablo Ernesto Warnes
Mentor: Juan Carlos Hallak

Buenos Aires, 2012.

El desarrollo de los mercados financieros y la presencia de empresas multinacionales

Pablo Ernesto Warnes*

Universidad de San Andrés

Mayo 2012

Síntesis

En el siguiente trabajo se estudia cómo el desarrollo de los mercados financieros de un país afecta a la composición sectorial entre empresas multinacionales extranjeras y empresas nacionales para diferentes sectores industriales manufactureros. Encuentro evidencia de que un bajo nivel de desarrollo financiero se relaciona con una mayor presencia de multinacionales en sectores industriales con alta dependencia del financiamiento. Por otro lado, también se evidencia una relación positiva (y creciente en el nivel de dependencia financiera del sector) entre variables institucionales de un país y la el tamaño de mercado que representan las empresas multinacionales en cada sector. Encuentro además que el efecto institucional se contrapone al financiero. Esto implica que a pesar de que las empresas multinacionales poseen una ventaja competitiva con respecto a las locales en sectores con altos requerimientos financieros en países con bajo desarrollo financiero, debido a que estos países suelen tener también instituciones débiles, se observa una menor proporción de empresas multinacionales en el total del mercado en sectores con alta dependencia del financiamiento.

*Agradezco a mi director de tesis, Juan Carlos Hallak, por su ayuda constante a lo largo de todo el proceso creativo. Agradezco también a Ignacio Warnes y a Daniel Heymann por ayudarme a pensar las ideas plasmadas en este trabajo.

1. Introducción

La presencia de firmas que organizan su producción de forma internacional se ha convertido en un rasgo característico e importante de gran parte de las economías del mundo.¹ Las actividades de estas empresas multinacionales se realizan en países con muy diversas condiciones en términos de protección de las inversiones y de desarrollo de los mercados financieros. A raíz de este fenómeno ha surgido una creciente literatura que intenta explicar el comportamiento de las firmas multinacionales ante diferentes características de los países en los que se ubican.² En particular han surgido una serie de trabajos que estudian el efecto del desarrollo de los mercados financieros de un país en las decisiones de producción y comercialización de las empresas multinacionales en el mismo.³ Por otro lado, trabajos como el de Manova, Wei & Zhang (2011) encuentran que la inversión extranjera directa (en adelante FDI, por sus siglas en inglés) ayuda a compensar parcialmente las imperfecciones en los mercados financieros locales y a aliviar el impacto de estas imperfecciones en el crecimiento agregado, el comercio y el desarrollo del sector privado.

Tanto los trabajos de Manova, Wei & Zhang (2011) como Chor, Davin, Foley et al. (2008) utilizan un argumento muy similar (que incorporan a sus modelos) para explicar el efecto del desarrollo financiero en las decisiones de firmas multinacionales. El argumento podría sintetizarse de la siguiente manera: las filiales de empresas multinacionales extranjeras tienen una mayor capacidad de financiar sus operaciones que las empresas de carácter local debido a su mayor acceso a mercados financieros en otros países y a su capacidad de realizar transferencias

¹Gabel & Bruner (2003) estiman que en el 2003 las firmas multinacionales representaban aproximadamente el 25 % del Producto Bruto Mundial y generaban el 80 % de la producción industrial del mundo.

²Ver Blonigen (2005) para una reseña sobre trabajos que estudian características propias de los países que afectan a la inversión extranjera directa (FDI).

³Entre otros se puede mencionar a Chor, Davin, Foley, Kalina & Stanley (2008), que utilizando datos del *Bureau of Economic Analysis* encuentran evidencia de que el nivel de desarrollo financiero del país receptor de inversión extranjera directa (FDI) afecta la distribución de la producción de las empresas multinacionales norteamericanas entre vender en el mercado doméstico y exportar a países limítrofes. Antràs, Desai & Foley (2009) muestra de manera teórica y empírica que países con menor nivel de desarrollo financiero y menor protección a la inversión favorecen el surgimiento de FDI, en contraposición con otras formas de producción como licencias. Desai, Foley & Hines Jr (2004) estudian el efecto de las fricciones financieras en un país en la estructura de capital de las empresas multinacionales.

directas con la casa matriz. Esta mayor capacidad de acceso a crédito les otorga una ventaja competitiva con respecto a las empresas locales en países con alto grado de fricciones en el mercado financiero. Esta ventaja competitiva a su vez debería ser mayor cuánto mayor es el nivel de financiamiento externo requerido por las empresas en la industria. Apoyando este argumento Desai, Foley & Hines Jr (2004) encuentran evidencia de que las filiales de empresas multinacionales estadounidenses aprovechan de forma estratégica su mayor capacidad de financiamiento en países poco desarrollados financieramente, reduciendo su nivel de financiamiento en los mercados locales y compensando con mayores líneas de crédito de la casa matriz. Sin embargo, hasta el momento no he encontrado ningún trabajo que muestre empíricamente la existencia de este efecto, ni su importancia en la determinación de la composición sectorial entre empresas multinacionales y empresas locales en diferentes industrias.

El presente trabajo pretende llenar ese vacío, aportando evidencia de la existencia de dicho efecto. El mismo también muestra evidencia de que existen otros factores, vinculados con la previsibilidad del sistema regulatorio y la protección de los derechos de propiedad que afectan a la composición sectorial entre empresas multinacionales y locales.⁴ La forma en que estas variables institucionales afectan la composición sectorial se puede racionalizar de la siguiente manera: un país en el que se percibe un menor grado de previsibilidad en el marco regulatorio y menor garantía sobre la protección de los derechos individuales desalentará la inversión por parte de empresas multinacionales, por aumentar la percepción del riesgo de no poder obtener los frutos de dicha inversión. Sin embargo, los empresarios locales poseen un mayor conocimiento sobre el funcionamiento del sistema, este diferencial de conocimiento les permite realizar inversiones que las multinacionales extranjeras perciben como demasiado riesgosas, proporcionándoles así una ventaja competitiva a las empresas locales frente a las multinacionales de origen extranjero. Al mismo tiempo, esta ventaja

⁴Al respecto, Bénassy-Quéré, Coupet & Mayer (2007) encuentran evidencia de que instituciones fuertes que protegen los derechos de propiedad y poseen bajos niveles de corrupción tienen un impacto positivo en el FDI que recibe un país. Campos & Kinoshita (2006) y Méon & Sekkat (2004) encuentran resultados similares para economías en transición entre un régimen comunista y uno capitalista, y para países de Oriente Medio y el norte de África respectivamente.

competitiva será más importante cuánto mayor sea el nivel de financiamiento externo que requiera el sector.

En concordancia con La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer & Vishny (1997) observo una relación positiva entre el nivel de desarrollo de los mercados financieros y la variable que utilizo para medir la fortaleza de las instituciones para garantizar la propiedad privada y la previsibilidad del marco jurídico-legal.⁵ Esto indica que el efecto de las instituciones sobre la composición sectorial va en sentido contrario al efecto del desarrollo financiero. Además, encuentro que el efecto institucional domina al efecto del desarrollo financiero en mi muestra, indicando que el factor institucional desalienta el ingreso de FDI a países con fricciones en sus mercados financieros, impidiendo que estas inversiones compensen parcialmente los efectos de la restricción de financiamiento en industrias con altos requerimiento de financiación externa.

La estrategia de identificación utilizada en este trabajo, basada en Rajan & Zingales (1998) consiste en estimar la relación entre el desarrollo financiero de cada país y la composición sectorial entre empresas multinacionales extranjeras y empresas locales utilizando la variabilidad de dependencia financiera en distintos sectores. De esta manera, el efecto que intento estimar es la diferencia entre países con diferente nivel de desarrollo financiero de la diferencia en la composición sectorial entre sectores de un mismo país con diferentes niveles de requerimientos financieros. Este método de diferencias en diferencias permite controlar por efectos fijos por país que afecten a todos los sectores por igual y efectos fijos por industria que se mantengan constantes entre países. De esta manera lo único que podría afectar la estimación son características correlacionadas con las variables estudiadas que afecten de forma heterogénea a diferentes sectores industriales.

Los resultados obtenidos se mantuvieron (aunque con menor grado de significatividad) cuando controlé por el nivel de desarrollo económico y por el nivel de desarrollo tecnológico del país.

El análisis empírico de este trabajo se realizó utilizando una base de datos

⁵Extraída esta última de La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997).

para quince países y quince sectores industriales manufactureros por país. La poca disponibilidad de datos de FDI desagregados a nivel sectorial limitó el tamaño muestral, que a su vez influyó negativamente en la potencia de los tests de significatividad.

En la siguiente sección se desarrolla la motivación del trabajo, luego se explica la estrategia empírica utilizada, en la tercera sección se describen los datos a utilizar en detalle, en la cuarta sección se presentan las regresiones principales y se interpretan sus resultados, en la quinta sección se realizan estudios de robustez de los resultados y la sexta sección presenta las conclusiones del trabajo.

2. Motivación

Rajan & Zingales (1998) argumentan que los países con mercados financieros más desarrollados crecen más que los países con menor desarrollo de sus mercados financieros. El mecanismo por el que esto ocurre es el siguiente: las empresas en sectores dependientes del financiamiento en países poco desarrollados financieramente se encuentran restringidas en su capacidad de obtener financiación y por lo tanto crecen menos que las empresas en los mismo sectores en países con mayor desarrollo financiero. Este argumento es muy intuitivo en economías cerradas, donde las empresas en países poco desarrollados financieramente solamente tienen disponible el financiamiento local. Sin embargo, si permitimos que las empresas accedan al mercado financiero de otros países, en el caso extremo de que puedan financiarse sin costo en cualquier país, el desarrollo financiero del país local deja de afectar por este mecanismo al crecimiento del mismo. Si bien está claro que la mayor parte de las empresas de carácter local no poseen esta capacidad de obtener financiamiento en mercados financieros fuera del mismo país donde producen, las empresas multinacionales sí se encuentran más cerca de esta condición. Desai, Foley & Hines Jr (2004) encuentran que las filiales de empresas multinacionales financian una mayor proporción de sus operaciones en países con poco desarrollo financiero con transferencias directas desde la casa

matriz. Esto es evidencia de que las multinacionales realmente aprovechan su ventaja competitiva con respecto a las empresas locales en países con restricción al financiamiento. Incorporando entonces empresas de carácter multinacional al argumento de Rajan & Zingales (1998), lo que deberíamos observar es que *ceteris paribus*, en países con menor nivel de desarrollo financiero las multinacionales ocupan una mayor proporción del mercado en sectores dependientes del financiamiento, en relación al mismo sector en países con mayor desarrollo financiero. Esto se debe a que en países con bajo desarrollo financiero las multinacionales poseen una ventaja competitiva en los sectores dependientes del financiamiento con respecto a los productores locales, que se encuentran restringidos en su capacidad de financiarse. Esta mayor presencia de multinacionales (en términos relativos al total de la industria) compensaría en parte los problemas generados por la falta de acceso al financiamiento local en el crecimiento de los sectores dependientes del financiamiento. Actuando así como mitigadores del efecto del bajo desarrollo financiero en el crecimiento.

Sin embargo, existe una segunda característica propia de cada país que podría estar relacionada con el nivel de desarrollo financiero y tener a su vez un efecto contrario en la composición sectorial entre empresas multinacionales y locales. Es plausible el argumento de que el grado de previsibilidad del cumplimiento de las normas jurídicas que garantizan la capacidad de recuperar las inversiones realizadas por parte de inversores internacionales (empresas multinacionales) no afecta de la misma manera a los diferentes sectores. En términos de Rajan & Zingales (1998), las industrias más dependientes del financiamiento externo requieren una elevada inversión inicial y poseen “períodos de gestación” más prolongados que las industrias menos dependientes del financiamiento. Esta diferencia podría hacer que las empresas multinacionales tengan más reparos en invertir en sectores de alta dependencia financiera en países con baja expectativa de previsibilidad con respecto a la continuidad de las regulaciones que rigen la actividad económica, mientras que en sectores donde la inversión inicial es menor y el período hasta que se recupera la inversión es más corto, se esperarían un menor efecto de la variable que indica el nivel de fortaleza institucional

(*RuleOfLaw*). Por otro lado, para que este argumento sea válido es necesario que esta baja previsibilidad del marco legal no afecte de la misma manera a las empresas nacionales, ya que si fuera así habría menos FDI en los sectores más dependientes del financiamiento en países con bajos niveles de *RuleOfLaw*, pero también habría menos producción en general en esos sectores (tanto nacional como multinacional), volviendo ambiguo el efecto sobre la variable que deseo estudiar. El supuesto que completa el argumento es que los inversores y productores nacionales poseen un conjunto de información mayor con respecto a las características institucionales de su país. Esto les permite un mayor grado de previsibilidad (o por lo menos de expectativa de la misma) con respecto al marco jurídico e institucional que enfrentan. Por esa razón, el grado de estabilidad pasada (como indicador de la estabilidad futura) del cumplimiento de las normas legales afecta a la proporción del mercado que representan las empresas multinacionales de manera heterogénea a sectores con diferentes niveles de dependencia del financiamiento externo dentro de un mismo país. Además, La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997) encuentran una relación fuerte y positiva entre el marco jurídico-legal de un país y el grado de desarrollo financiero del mismo, esto indica una posible fuente de endogeneidad en nuestra estimación si no se controla por estos factores institucionales. Por ese motivo se incluye la interacción entre la variable *RuleOfLaw* y la variable de dependencia financiera del sector (*FinDep*) en todas las regresiones estimadas. Como los sectores más dependientes del financiamiento son a su vez sectores más sensibles a las condiciones institucionales y, además, hay una relación significativa e importante entre el grado de desarrollo financiero y la fortaleza institucional, los dos efectos descritos se contraponen. Por un lado las multinacionales tienen una ventaja competitiva con respecto a las empresas locales en países con bajo nivel de desarrollo financiero por su mayor facilidad al acceso al crédito, sin embargo, por el otro lado los países con bajo desarrollo financiero son países con instituciones menos fuertes, por lo que las empresas multinacionales se encuentran en desventaja en los sectores más dependientes del financiamiento con respecto a las empresas locales porque incurren en mayores riesgos a la hora de realizar

una inversión.

En el presente trabajo me centraré en estudiar la composición sectorial entre empresas multinacionales y empresas nacionales como forma de entender cómo se vinculan los dos efectos descriptos y cómo la incorporación de empresas multinacionales en argumentos pensados en un contexto de economías cerradas puede modificar la interpretación de los resultados previos.

A través de la estrategia empírica que será explicada a continuación encuentro evidencia de que el efecto institucional domina sobre el efecto del desarrollo financiero. Es decir, la evidencia indica que las empresas multinacionales no logran compensar parcialmente el efecto del bajo desarrollo financiero en el crecimiento, incursionando en la producción en sectores más dependientes del financiamiento, porque a su vez el entorno institucional desincentiva la producción por parte de empresas multinacionales en estos mismos sectores.

3. Estrategia Empírica

Me basaré en Rajan & Zingales (1998) para dividir mi muestra por el nivel de dependencia del financiamiento externo (vulnerabilidad financiera) del sector. El motivo de esta diferenciación es que el efecto que deseo estudiar depende de la necesidad de financiamiento de las firmas en la industria. Si una firma puede llevar adelante sus operaciones de forma óptima sin necesidad de financiarse de forma externa a la empresa, el grado de desarrollo de los mercados financieros no afectará su capacidad productiva y, por lo tanto, las multinacionales no deberían tener una ventaja competitiva debido a su mayor capacidad de obtener financiamiento. Por otro lado, en sectores donde la producción es muy dependiente del financiamiento externo este mecanismo será operativo, y cuanto mayor sea la dependencia del sector, mayor será el efecto del desarrollo de las instituciones financieras en la composición de la industria entre multinacionales y nacionales. Por esta razón, la estrategia de identificación propuesta será una diferencia en diferencias, identificando la variación de la presencia relativa de multinacionales entre sectores de un mismo país y entre países. De esta forma controlo por

cualquier variable inobservable que afecte por igual a la variable explicada en todos los sectores de un mismo país o al mismo sector en todos los países.

La forma general de la ecuación que estimo utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios es:

$$\ln(FDI/VA)_{c,i} = \alpha_0 + \beta_1 FinDep_i \cdot DesFin_c + \beta_2 FinDep_i \cdot \gamma_c + \phi_i + \phi_c + \epsilon_{c,i} \quad (1)$$

Donde el subíndice c indica variabilidad entre países, el subíndice i indica variabilidad entre industrias. $DesFin$ puede ser $MktCap/PBI$, $Credit/PBI$, $Stocks-Trade/PBI$ o $Listed/Pop$. El vector γ_c son los diferentes controles introducidos que podrían afectar de manera heterogénea a la variable $\ln(FDI/VA)$ para diferentes sectores. Los ϕ_i , ϕ_c son efectos fijos por sector y país respectivamente. El β_1 es el coeficiente de interés que indica la relación entre el desarrollo de los mercados financieros y la presencia de empresas multinacionales en la composición sectorial entre sectores con diferente dependencia del financiamiento externo. El β_2 es el vector de coeficientes que indican el efecto diferencial de cada una de las variables de control en $\ln(FDI/VA)$ entre los diferentes grados de dependencia al financiamiento de los sectores estudiados. Por último, $\epsilon_{c,i}$ son los residuos de la regresión para cada par país-sector.

4. Descripción de datos

En este trabajo se intenta explicar el efecto del desarrollo financiero de un país en la composición sectorial entre empresas multinacionales extranjeras y empresas locales. Sin embargo, ni el desarrollo financiero ni la importancia de las empresas multinacionales en el total de una industria son variables fácilmente observables. Por ese motivo, es necesario utilizar variables *proxy* que aproximen de la mejor forma posible los conceptos que deseo estudiar.

Para estudiar la composición sectorial entre multinacionales y empresas locales me centraré en el grado de importancia de las primeras en el sector. Entendiendo por grado de importancia de empresas multinacionales en el total de una industria o sector productivo a la proporción de la producción total de di-

cho sector (en valor agregado) que es producida por empresas multinacionales. Lamentablemente esta información no se encuentra disponible desagregada por sectores, por lo que fue necesario recurrir a una medida correlacionada con dicha variable. Para ello tomé el stock total de inversión extranjera directa dividido por el valor agregado en cada sector. Cuanto mayor sea la presencia de multinacionales en el sector (*vis-à-vis* las empresas nacionales), mayor será el stock de FDI como proporción del total del valor agregado de la producción en el mismo. Si bien, claramente se podría argumentar que el nivel de inversión extranjera directa depende también de características propias del sector y por lo tanto la medida propuesta no es comparable entre sectores, al introducir efectos fijos por sector en las regresiones realizadas esta heterogeneidad específica por sectores no afecta la estimación de los coeficientes de interés. Lo último que cabe destacar de esta variable es que al realizar las regresiones tomo el logaritmo natural de la misma, ya que al encontrarse el denominador y el numerador expresado en diferentes unidades monetarias, si no se toma logaritmo esto se expresa en una fuente de error multiplicativa, mientras que si se toma logaritmo pasa a ser aditiva y es captada por el efecto fijo por país. Los sectores estudiados son todos sectores industriales manufactureros.

Como medidas indicadoras del grado de desarrollo de los mercados financieros en cada país de la muestra utilizaré en primer lugar el total del crédito doméstico al sector privado como proporción del Producto Bruto Interno (Crédit/PBI) expresado en porcentajes y el total de la capitalización de mercado en las bolsas de valores como proporción del PBI (MktCap/PBI, en porcentajes) para cada país. Además, tomaré otras variables utilizadas por la literatura indicativas del tamaño y la “profundidad” del mercado financiero. La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997) proponen medir el grado de desarrollo del mercado de bursátil con el número de firmas listadas en bolsa dividido por la población total del país, implemento esta variable con el nombre (Listed/Pop). Una segunda variable adicional que utilizamos es el valor del total de las acciones negociadas como porcentaje del PBI (StocksTrade/PBI). Esta última variable complementa la variable MktCap/PBI al indicar el nivel de transacciones que

se realizan en el mercado bursátil. Por otro lado, La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997) discuten la efectividad de MktCap/PBI como variable para medir el nivel de desarrollo del mercado bursátil de un país, ya que el grado de financiamiento externo a la empresa que una firma puede lograr a través del mercado accionario equivale al valor del monto del paquete accionario en manos de inversores ajenos a la empresa. Sin embargo, al tomar el total de la capitalización de mercado de las empresas listadas se está teniendo en cuenta también el valor de las acciones emitidas por las empresa y mantenidas por el grupo controlante de las mismas. Por esta razón, propongo la medida de StocksTrade/PBI como manera de estimar mejor el valor total del financiamiento externo de las empresas realizado por medio del mercado bursátil, como proporción del PBI.

La medida utilizada de dependencia del financiamiento externo a la empresa se obtuvo directamente de Rajan & Zingales (1998). Consiste en los gastos de capital menos el flujo de caja por operaciones, todo dividido por los gastos de capital. En otras palabras, es la proporción de los gastos que no se financian con el flujo de caja operativo. Rajan & Zingales (1998) utilizan datos de firmas de los Estados Unidos para establecer su índice de dependencia del financiamiento externo. Esta estrategia se basa en una serie de consideraciones, la primera es que los Estados Unidos posee uno de los sistemas financieros más avanzados del mundo y, por lo tanto, es razonable suponer que el comportamiento en términos de financiamiento externo en dicho país está motivado exclusivamente por la demanda por financiamiento, es decir que toda empresa que desea obtener financiamiento externo lo puede conseguir. Si además suponemos que la demanda por financiamiento externo depende de factores tecnológicos que se mantienen relativamente constantes entre países, entonces la demanda por financiamiento de las firmas norteamericanas refleja cuánto se querrían financiar las empresas en países con menor grado de desarrollo financiero si fuera posible. Como destacan Kroszner, Laeven & Klingebiel (2007) y Rajan & Zingales (1998) entre otros, para que esta clasificación sea válida no es necesario que se mantenga el mismo grado de dependencia financiera para un mismo sector entre países, sino

solamente que el *ranking* (i.e. la distribución) entre sectores sea estable entre países. En concordancia con este argumento, en Manova, Wei & Zhang (2011) se muestra que la medida de Rajan & Zingales (1998) varía substancialmente más entre sectores que entre firmas de un mismo sector y, además, la jerarquía se mantiene estable en el tiempo. Esto refuerza la teoría de que es una característica tecnológica relativamente estable del sector industrial la que determina la vulnerabilidad financiera de las firmas que lo componen.

La variable utilizada para aproximar el grado de previsibilidad del marco institucional es la variable *RuleOfLaw* (imperio de la ley), obtenida de La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997). Esta variable surge de un promedio de valores obtenidos de un índice formado a través de encuestas a empresarios locales de cada país acerca de su percepción sobre la ley y el orden en el mismo. El índice toma dos diferentes medidas y las pondera, la primera es una valoración sobre el grado de fortaleza e imparcialidad del sistema legal; la segunda es una valoración sobre el grado de cumplimiento efectivo de este sistema legal. Tanto la variable de Rajan & Zingales (1998) como la de La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997) son variables que no corresponden al año estudiado (2004), la primera es de 1998 y la segunda es un promedio desde 1982 a 1995 de un índice mensual. El supuesto que realizo es que tanto la dependencia al financiamiento externo, por ser un atributo tecnológico del sector, como la percepción sobre el cumplimiento del imperio de la ley son variables relativamente estables en el tiempo, dentro de un marco temporal de diez años.

Debido a la limitada disponibilidad de datos de stock de FDI desagregado a nivel de sectores la cantidad de países en la muestra es pequeña. Los países incluidos son: Alemania, Canada, Chile, Dinamarca, Francia, Israel, Italia, La República de Corea, Los Países Bajos, Portugal, Singapur, Suecia, Turquía, El Reino Unido y Los Estados Unidos de América.

Los sectores estudiados se corresponden en forma general con sectores industriales secundarios de la clasificación ISIC Revisión 3 a dos dígitos, con algunos sectores que agrupan a más de un grupo de dicha clasificación⁶.

⁶Para más detalles sobre la forma en que se construyeron los sectores y su correspondiente equivalencia con la clasificación ISIC referirse a la sección Datos del Apéndice.

Tabla 1: Descripción de variables.

Variable	Descripción
FDI/VA	Stock total de inversión extranjera directa dividido por el valor agregado de la producción en valor corriente, todo desagregado a nivel sectorial, año 2004. Fuentes: los datos de stock de FDI fueron obtenidos de la base de datos privada de FDI Statistics de la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo); los datos de valor agregado de la producción pertenecen a la base INDSTAT4-Rev.3 de UNIDO (Organización para el desarrollo industrial de las Naciones Unidas). Para más información sobre la forma de agrupación en sectores, consultar la sección Datos del Apéndice.
FinDep1	Medida de dependencia del financiamiento externo, gastos de capital menos el flujo de caja por operaciones, todo dividido por los gastos de capital, calculado en base a empresas de los Estados Unidos en el año 1998. En los casos en los que se tuvieron que realizar agregaciones de sectores originalmente separados en la muestra original, se tomó el promedio aritmético entre las medidas. Fuente: Rajan & Zingales (1998).
MktCap/PBI	Total de la capitalización de mercado bursátil como porcentaje del PBI, para el año 2004. Fuentes: World Data Bank y estos a su vez de Standard & Poor's, Global Stock Markets Factbook y datos suplementarios de S&P.
Credit/PBI	Crédito doméstico al sector privado como porcentaje del PBI, para el año 2004. Fuentes: World Data Bank y estos del FMI, IFS, World Bank y OECD.
StocksTrade/PBI	Valor total de las acciones negociadas durante el año 2004 como porcentaje del PBI. Fuentes: World Data Bank y estos de Standard & Poor's, Global Stock Markets Factbook y datos suplementarios de S&P.
Listed/Pop	Cantidad de empresas listadas en el mercado bursátil en cada país dividida por la población total para el año 2004. Fuentes: World Data Bank y estos de Standard & Poor's, Global Stock Markets Factbook y datos suplementarios del S&P para el número de empresas listadas, y United Nations Population Division, World Population Prospects para los datos de población.
RuleOfLaw	Promedio del índice que estima el imperio de la ley en los países estudiados entre los años 1984 y 1995, en escala del 0 al 10. Fuentes: La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997), estos a su vez lo obtienen del <i>International Country Risk Guide</i> .
PBIperCap	Producto Bruto Interno a valor corriente en dólares para cada país y Producto Bruto Interno per capita a valor corriente en dólares para cada país respectivamente, año 2004. Fuentes: Datos de cuentas nacionales del Banco Mundial y de la OECD, a través del World Data Bank.
CapHum	Como medida de capital humano para cada país tomo el promedio de años de escolaridad para la población mayor a 25 años para el año 2000. Fuentes: Barro & Lee (2010).

4.1. Estadística descriptiva

En la Tabla 2 se pueden observar las correlaciones entre las distintas variables utilizadas. Los indicadores del grado de desarrollo de los mercados financieros se encuentran correlacionados positivamente entre sí, como era de esperarse. Por otro lado, la correlación entre estos indicadores y el PBI per capita es también positiva y, en el caso de Credit/PBI y StocksTrade/PBI, por encima de 0,5. Una tercera variable con una correlación por encima de 0,5 con el PBI per capita es RuleOfLaw. Esto estaría indicando que el tamaño de los mercados financieros y el nivel de cumplimiento de las normas legales son variables que aumentan cuanto mayor sea el grado de desarrollo económico (medido en términos de PBI per capita).

La correlación positiva que se observa entre RuleOfLaw y las variables Credit/PBI y StocksTrade/PBI podría indicar un problema de multicolinealidad en las especificaciones que incluyen a dos de estas variables. Un caso de multicolinealidad grave podría afectar la sensibilidad de los coeficientes estimados a los parámetros elegidos y a los datos incluidos, además de aumentar considerablemente la varianza de los coeficientes, reduciendo la potencia de la estimación. Para estudiar si este es un caso de multicolinealidad grave calculamos el factor de incremento de la varianza (*VIF*, por sus siglas en inglés), una medida cuya raíz cuadrada indica cuánto aumenta la varianza de los estimadores de la regresión lineal que incluye a los coeficientes con respecto al caso en que los regresores son ortogonales entre sí⁷. En el caso de RuleOfLaw y Credit/PBI, el VIF entre las mismas es de 2.27, indicando que la varianza de los estimadores correspondientes es de 1,51 veces lo que sería si las variables fueran ortogonales. El VIF entre RuleOfLaw y StocksTrade/PBI es de 1,18 lo que significa que la varianza de los coeficientes de estas variables en una regresión lineal que las incluya es de 1,09 veces lo que sería si las mismas no estuvieran correlacionadas. En ambos casos la correlación entre las variables estudiadas no parecería indicar un problema de multicolinealidad grave que pudiera afectar los resultados de la

⁷Ver Mansfield & Helms (1982)

estimación.

Tabla 2: Correlaciones entre variables

Variables	FDI/VA	CapHum	PBIprcp	MktCap/PBI	Credit/PBI	StcksTr/PBI	Listed/Pop	RuleOfLaw
FDI/VA	1.000							
CapHum	0.026	1.000						
PBIpercap	0.044	0.535	1.000					
MktCap/GDP	0.075	0.150	0.200	1.000				
Credit/PBI	0.118	0.560	0.714	0.244	1.000			
StocksTrade/PBI	0.029	0.446	0.587	0.399	0.522	1.000		
Listed/Pop	0.146	0.100	0.041	0.730	0.128	0.035	1.000	
RuleOfLaw	0.107	0.311	0.823	0.247	0.749	0.389	-0.006	1.000

5. Resultados

En la Tabla 3 se presentan cuatro regresiones de $\ln(FDI/VA)$ contra diferentes medidas de desarrollo de los mercados financieros, en todas ellas controlando por el nivel percibido de previsibilidad de las normas jurídico legales (medido a través de *RuleOfLaw*). Lo primero que se observa claramente es que la interacción $RuleOfLaw \cdot FinDep$ es positiva y significativa al cinco por ciento para todas las especificaciones. Esto indicaría que a mayores niveles de *RuleOfLaw* del país, mayor es el peso de las empresas multinacionales (relativo al total de la producción) en los sectores más dependientes del financiamiento, relativo al de los sectores menos dependientes del financiamiento. En otras palabras, en un país con bajo nivel del índice *RuleOfLaw* se esperaría que la diferencia en la proporción del mercado que representan las empresas multinacionales entre industrias más dependientes del financiamiento e industrias menos dependientes sea menor que en país con alto nivel de *RuleOfLaw*. Estos resultados están en línea con la hipótesis planteada previamente.

En la regresión (1) el coeficiente estimado de la interacción entre depen-

Tabla 3: Regresiones principales

	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$
<i>RuleOfLaw</i> · <i>FinDep</i>	0.353 (0.112)***	0.136 (0.060)**	0.204 (0.066)***	0.149 (0.046)***
<i>Credit/PBI</i> · <i>FinDep</i>	-0.015 (0.007)*			
<i>MktCap/PBI</i> · <i>FinDep</i>		-0.0002 (0.004)		
<i>StocksTrade/PBI</i> · <i>FinDep</i>			-0.008 (0.005)	
<i>Listed/Pop</i> · <i>FinDep</i>				-2,861.149 (0.48)
_cons	-2.829 (0.105)***	-2.813 (0.112)***	-2.814 (0.106)***	-2.811 (0.114)***
R^2	0.09	0.07	0.08	0.07
N	130	130	130	130

* $p < 0.10$; ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$;

Notas: Las cuatro columnas presentan los coeficientes correspondientes a las cuatro diferentes especificaciones, variando en cada una la variable *proxy* de desarrollo de los mercados financieros. Desvíos estándar entre paréntesis, todos los errores estándar fueron calculados con la matriz robusta a heterocedasticidad de White y en *clusters* a nivel país.

dencia financiera del sector y desarrollo financiero (medido por *Credit/PBI*) es negativo y significativo al diez por ciento. En el caso de la regresión (3), si bien el coeficiente de la interacción entre dependencia financiera y desarrollo financiero no es significativamente distinto de cero a un nivel de significatividad del diez por ciento, su p-valor es de 0,14 y el signo se mantiene negativo. Considerando el bajo tamaño muestral, que reduce la potencia del test de significatividad, un nivel de significatividad del diez por ciento podría llegar a ser muy restrictivo. La negatividad de los coeficientes de la interacción entre desarrollo financiero y dependencia financiera del sector estarían indicando que al controlar por *RuleofLaw*, cuanto menor sea el desarrollo del mercado financiero en un país, mayor será la diferencia en la proporción del mercado que representan las empresas multinacionales entre industrias más dependientes del financiamiento e

industrias menos dependientes del financiamiento. Estos resultados son consistentes con la hipótesis que se buscaba analizar.

La no significatividad de los coeficientes asociados al desarrollo financiero en las regresiones (2) y (4) podrían deberse a que, como argumentan La Porta, Lopez-de Silanes, Shleifer et al. (1997), estas variables son malas *proxy* del desarrollo de los mercados bursátiles. Estos autores resaltan que lo relevante no es el tamaño total del mercado de valores, sino el valor de las acciones en manos de personas ajenas a la empresa que cotiza en bolsa, ya que lo segundo refleja verdaderamente el nivel de financiamiento que una empresa puede obtener al emitir acciones. Por esta razón, medidas sobre el tamaño total del mercado bursátil reflejan de forma imperfecta la capacidad de financiarse de las empresas por medio de acciones en un país. Mientras que una medida del nivel de transacciones en el mercado accionario indica de forma más precisa las posibilidades de financiamiento de una empresa por medio de la emisión de acciones. Esto explicaría por qué el coeficiente asociado a $StocksTrade/PBI \cdot FinDep$ en la regresión (3) sí es significativo a un nivel de significatividad del quince por ciento.

Como se puede observar en la Tabla 4, al no controlar por *RuleOfLaw* el coeficiente que relaciona el desarrollo financiero con FDI/VA se vuelve positivo y significativo, para ambas variables de desarrollo financiero. Mientras que al controlar por *RuleOfLaw* se obtienen los coeficientes negativos que predice la teoría. Esto es evidencia de que la influencia de los factores institucionales es tan grande que domina completamente el efecto del desarrollo financiero, por ello solamente al controlar por esta variable se observa el verdadero efecto del nivel de desarrollo financiero sobre FDI/VA entre sectores con diferente nivel de dependencia financiera.

Tabla 4: Efecto de controlar por *RuleOfLaw*

	(5)	(6)	(7)	(8)
	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$
<i>Credit/PBI · FinDep</i>	0.008 (0.003)**	-0.015 (0.007)*		
<i>StocksTrade/PBI · FinDep</i>			0.010 (0.004)**	-0.008 (0.005)
<i>RuleOfLaw · FinDep</i>		0.353 (0.112)***		0.204 (0.066)***
_cons	-2.731 (0.117)***	-2.829 (0.105)***	-2.672 (0.109)***	-2.814 (0.106)***
R^2	0.05	0.09	0.04	0.08
N	130	130	130	130

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$;

Notas: La columna (5) presenta los coeficientes de la regresión con efectos fijos sin controlar por *RuleOfLaw*, tomando el total de crédito privado sobre PBI como variable de desarrollo financiero. La siguiente columna presenta los coeficientes de la regresión anterior pero controlando por *RuleOfLaw*. La regresión (7) toma *StocksTrade/PBI* como *proxy* de desarrollo financiero y no controla por *RuleOfLaw*, mientras que la regresión (8) sí controla. Desvíos estándar entre paréntesis, todos los errores estándar fueron calculados con la matriz robusta a heterocedasticidad de White y en *clusters* a nivel país.

Un último comentario es que el tamaño muestral relevante en términos de la identificación es igual al número de países en la muestra (quince). Este bajo tamaño reduce de forma considerable la potencia de los tests de significatividad individual. Debido a esta baja potencia es que considero adecuado rechazar la

hipótesis nula de no significatividad a un p-valor entre 0,10 y 0,15, como es el caso del coeficiente de $StocksTrade/PBI \cdot FinDep$.

6. Robustez

Por la Tabla 2 se sabe que hay una correlación positiva entre el PBI per capita de un país y su nivel de desarrollo financiero. Para ver si mis resultados no están reflejando en realidad un efecto heterogéneo entre sectores del nivel de desarrollo económico general del país realizo dos regresiones con los dos mejores indicadores del nivel de desarrollo de los mercados financieros, controlando por el PBI per capita. Los resultados se observan en la Tabla 5. Como se puede

Tabla 5: Controlando por nivel de desarrollo

	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$
$RuleOfLaw \cdot FinDep$	0.300 (0.165)*	0.269 (0.208)
$PBIperCap \cdot FinDep$	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
$Credit/PBI \cdot FinDep$	-0.018 (0.012)	
$StocksTrade/PBI \cdot FinDep$		-0.007 (0.005)
_cons	-2.826 (0.103)***	-2.819 (0.115)***
R^2	0.09	0.08
N	130	130

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Notas: Regresiones controlando por el PBI per capita, como medida del nivel de desarrollo del país. Desvíos estándar entre paréntesis, todos los errores estándar fueron calculados con la matriz robusta a heterocedasticidad de White y en *clusters* a nivel país.

observar en la Tabla 5, en la regresión que utiliza $Credit/PBI$ como *proxy* del desarrollo financiero el coeficiente que vincula la interacción entre esta variable y la dependencia financiera del sector con $\ln(FDI/VA)$, si bien mantiene el signo negativo, no es significativamente distinto de cero a un nivel de significatividad

del diez por ciento, sin embargo, el p-valor del test de significatividad individual es de 0,139, indicando que a niveles de significatividad ligeramente más laxos la interacción continúa siendo significativa. Por otro lado, el coeficiente relacionado con PBI per capita es no significativo a un nivel de significatividad del diez por ciento. Sin embargo, en la regresión con *StocksTrade/PBI* el coeficiente relacionado con esta variable se vuelve no significativo, con un p-valor de 0,20, aunque sigue siendo negativo. En la regresión que utiliza a *Credit/PBI* como indicador del desarrollo financiero, *RuleOfLaw* se mantiene significativo y positivo, mientras que en la otra pierde significatividad, con un p-valor de 0,21. Esto podría estar indicando que es el nivel de desarrollo del mercado de créditos (bancario) el que realmente afecta a la composición sectorial entre empresas multinacionales y nacionales. Esto es razonable si se piensa en que generalmente en países con bajo nivel de desarrollo financiero los mercados de capitales son pequeños y la mayor parte de las empresas dependen del financiamiento del sector bancario.

Un segundo factor que podría estar correlacionado con el nivel de desarrollo financiero y que afecta al nivel de FDI de forma heterogénea entre sectores es el nivel de desarrollo tecnológico del país, entendido como el nivel de capital humano del mismo. En un país con menor nivel de desarrollo tecnológico las empresas multinacionales tendrían una ventaja competitiva con respecto a las empresas locales por poseer conocimientos específicos o tecnologías de producción más productivas. Esta ventaja competitiva podría acentuarse en los sectores más intensivos en investigación y desarrollo, que suelen ser sectores con mayores requerimientos financieros. Para estudiar si mis conclusiones no están siendo sesgadas por la exclusión de esta variable, introduzco el nivel de escolarización promedio para personas con edad superior a los 25 años de cada país (*CapHum*) como variable para medir el capital humano, interactuado por la variable de dependencia financiera. Los resultados se observan en la Tabla 6.

Al igual que en las regresiones anteriores el coeficiente relacionado al desarrollo financiero en la regresión con *Credit/PBI* pierde significatividad a un

nivel del diez por ciento, aunque con un p-valor de 0,137 y se mantiene con signo negativo, mientras en la regresión con $StocksTrade/PBI$ el coeficiente pasa a ser no significativo al diez por ciento con un p-valor de 0,18 (con lo que seguiría siendo no significativo a un nivel de significatividad del quince por ciento), aunque sigue siendo negativo. La variable indicativa del capital humano es no significativa en ambas regresiones, mientras que la variable institucional se mantiene fuertemente significativa al uno por ciento.

Tabla 6: Controlando por nivel de Capital Humano

	$\ln(FDI/VA)$	$\ln(FDI/VA)$
$Credit/PBI \cdot FinDep$	-0.013 (0.008)	
$StocksTrade/PBI \cdot FinDep$		-0.006 (0.004)
$RuleOfLaw \cdot FinDep$	0.413 (0.136)***	0.323 (0.111)**
$CapHum \cdot FinDep$	-0.079 (0.109)	-0.117 (0.086)
_cons	-2.815 (0.104)***	-2.796 (0.105)***
R^2	0.09	0.08
N	130	130

$p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Notas: Regresiones controlando por el nivel de escolaridad, como medida del nivel de capital humano. Errores estándar entre paréntesis, todos los errores estándar fueron calculados con la matriz robusta a heterocedasticidad de White y en *clusters* a nivel país.

7. Conclusiones

En concordancia con los trabajos de Manova (2008), Chor, Davin, Foley et al. (2008) y Desai, Foley & Hines Jr (2004), el presente trabajo encuentra evidencia de que la restricción al financiamiento provocado por un bajo nivel de desarrollo de los mercados financieros le otorga una ventaja competitiva a las empresas multinacionales *vis-à-vis* las empresas locales (que se encuentran más restringidas) y que esta ventaja más relevante cuánto mayor es el nivel de dependencia del financiamiento del sector. Un segundo hallazgo de este trabajo es que el efecto que tienen las instituciones sobre la composición sectorial entre empresas multinacionales y empresas nacionales depende del nivel de dependencia del financiamiento del sector. Este resultado, que parece intuitivo, no había surgido hasta ahora en ningún trabajo que sea de mi conocimiento.

Los dos efectos sobre la composición sectorial entre empresas multinacionales y nacionales encontrados (el del desarrollo financiero y el de la fortaleza de las instituciones que garantizan la previsibilidad del marco regulatorio, la ausencia de corrupción y la protección de la propiedad privada) generan movimientos en sentido contrario. El bajo desarrollo financiero alienta una mayor presencia de multinacionales en los sectores más dependientes del financiamiento, mientras que un bajo nivel de imperio de la ley lleva a una disminución en la presencia relativa de multinacionales en los sectores que requieren mayores inversiones, es decir, los más dependientes del financiamiento. Como además estas dos variables están correlacionadas, es decir, un bajo nivel de imperio de la ley suele venir de la mano de bajos niveles de desarrollo financiero y viceversa, cabe preguntarse cuál de los dos es más importante a la hora de determinar la composición sectorial entre firmas multinacionales y nacionales.

Los resultados que encuentro muestran que las variables institucionales terminan dominando. Esto podría indicar que una manera de atraer inversión extranjera directa para un país con bajo nivel de desarrollo financiero podría ser mejorar la percepción sobre la previsibilidad de las reglas que rigen la actividad

económica en dicho país, otorgar confianza sobre el respeto de la propiedad privada y sobre la transparencia de la burocracia estatal. Sin embargo, este tipo de afirmaciones no tienen en cuenta el equilibrio general. Una mejora de este tipo de sus instituciones podría atraer más FDI, pero al mismo tiempo podría llevar a un desarrollo de los mercados financieros, aumentando la capacidad de empresas nacionales de competir en sectores financieramente dependientes, que a su vez desalentaría el ingreso de FDI en estos sectores.

Los resultados obtenidos aportan evidencia de que el argumento de la literatura que relaciona desarrollo financiero y crecimiento debe ser re interpretado teniendo en cuenta la existencia de empresas multinacionales que no poseen las mismas restricciones de financiamiento que las empresas locales. Las empresas multinacionales, sin embargo, no compensan ni siquiera de manera parcial los problemas de crecimiento en sectores dependientes del financiamiento en países con bajo desarrollo financiero. Esto se debe a que los países con bajo desarrollo financiero suelen ser países con un ambiente institucional o contractual débil. Por lo tanto, lo que parecerían indicar estos resultados es que la razón por la cual las empresas multinacionales no mitigan los problemas de crecimiento en países con bajo desarrollo financiero es porque este bajo desarrollo financiero suele venir de la mano con problemas contractuales y debilidad institucional en general.

Una posible extensión de este trabajo es fundamentar los argumentos expuestos aquí con un modelo formal que explique el comportamiento de las variables estudiadas. De esta manera se podría llegar a analizar las consecuencias de política económica que podrían derivarse del mismo para fomentar la entrada de inversión extranjera directa, como forma de suplir al menos parcialmente la falta de financiamiento local y como forma de transmisión tecnológica que impulse el crecimiento en países con poco desarrollo de sus mercados financieros.⁸

Un segundo camino para extender este trabajo es el de mejorar en calidad y

⁸Borensztein, De Gregorio & Lee (1998) y Blomström & Kokko (2003) encuentran evidencia de que la inversión extranjera directa promueve el crecimiento a través de transferencias tecnológicas a las firmas nacionales, aunque esto requiere un nivel mínimo de capital humano en el país receptor.

cantidad los datos con los que realicé el estudio. Existen pocas bases de datos de FDI desagregada a nivel sectorial e inclusive lo poco que existe se encuentra a un nivel de desagregación demasiado pobre como para realizar un trabajo con precisión.⁹ Una mejor calidad de datos y un mayor tamaño muestral podría ayudar a identificar con una mayor certeza los efectos estudiados en este trabajo.

⁹Para una descripción detallada de los problemas de medición relativos a FDI en países en menos desarrollados ver Fujita (2008).



Universidad de
San Andrés

Referencias

- Antràs, P., Desai, M.A., Foley, C.F., (2009), Multinational Firms, FDI Flows, and Imperfect Capital Markets. *The Quarterly journal of economics*, tomo 124(3):1171–1219.
- Barro, R.J., Lee, J.W., (2010), A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010, Informe técnico, National Bureau of Economic Research.
- Bénassy-Quéré, A., Coupet, M., Mayer, T., (2007), Institutional determinants of foreign direct investment. *The World Economy*, tomo 30(5):764–782.
- Blomström, M., Kokko, A., (2003), Human Capital and Inward FDI. *EIJS Working Paper Series*.
- Blonigen, B.A., (2005), A review of the empirical literature on FDI determinants. *Atlantic Economic Journal*, tomo 33(4):383–403.
- Borensztein, E., De Gregorio, J., Lee, J.W., (1998), How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of international Economics*, tomo 45(1):115–135.
- Campos, N.F., Kinoshita, Y., (2006), Why Does FDI Go Where it Goes? New Evidence from the Transition Economies. *Foreign Direct Investment*.
- Chor, H.P., Davin, L., Foley, C.F., Kalina, M., Stanley, W., (2008), Host country financial development and MNC activity. *Stanford University Mimeo*.
- Desai, M.A., Foley, C.F., Hines Jr, J.R., (2004), A Multinational Perspective on Capital Structure Choice and Internal Capital Markets. *Journal of Finance*, 2451–2487.
- Fujita, M., (2008), A critical assessment of FDI data and policy implications. *Transnational Corporations*, tomo 17(2):107.
- Gabel, M., Bruner, H., (2003), *Global, inc. An Atlas of The Multinational Corporation*, New Press.

- Kroszner, R.S., Laeven, L., Klingebiel, D., (2007), Banking crises, financial dependence, and growth. *Journal of Financial Economics*, tomo 84(1):187–228.
- La Porta, R., Lopez-de Silanes, F., Shleifer, A., Vishny, R.W., (1997), Legal determinants of external finance. *Journal of finance*, 1131–1150.
- Manova, K., (2008), Credit constraints, equity market liberalizations and international trade. *Journal of International Economics*, tomo 76(1):33–47.
- Manova, K., Wei, S.J., Zhang, Z., (2011), Firm Exports and Multinational Activity Under Credit Constraints. *NBER Working Papers*.
- Mansfield, E.R., Helms, B.P., (1982), Detecting multicollinearity. *American Statistician*, 158–160.
- Méon, P.G., Sekkat, K., (2004), Does the quality of institutions limit the MENA's integration in the world economy? *The World Economy*, tomo 27(9):1475–1498.
- Rajan, R.G., Zingales, L., (1998), Financial Dependence and Growth. *American Economic Review*, 559–586.

A. Datos

Los datos de inversión extranjera directa recopilados por la UNCTAD desagregados por sector industrial poseen una clasificación sectorial diferente a la del estándar internacional de clasificación industrial para toda la actividad económica (ISIC por sus siglas en inglés). Como tanto los datos de valor agregado de la producción (recopilados por UNIDO) como los datos de dependencia financiera (Rajan & Zingales 1998) siguen las normas ISIC en su clasificación de industrias, fue necesario homologar ambas clasificaciones. Para ello tomé todos los sectores de cada Revisión (los dos primeros dígitos de la clasificación) de la clasificación ISIC y los agrupé de acuerdo a la clasificación propia de la UNCTAD, como muestra la Tabla 7. El valor agregado para cada sector se calculó como la suma de los valores agregados entre los diferentes sectores que lo componen en la clasificación ISIC. El nivel de dependencia financiera se calculó como el promedio aritmético de los niveles estimados por Rajan & Zingales (1998) entre los diferentes sectores industriales manufactureros de la clasificación ISIC Rev. 3.

Universidad de
San Andrés

Tabla 7: Mapeo entre diferentes clasificaciones industriales

Clasificación final (UNCTAD)	Nº de División (ISIC)	Sector industrial (ISIC)
Food, Beverages and Tobacco	15	Food Products and beverages.
	16	Tobacco Products.
Textiles, clothing and leather	17	Textiles.
	18	Wearing apparel; dressing and dyeing of fur.
	19	Leather; Luggage, saddlery, harness and footwear.
Wood and wood products	20	Wood and wood products.
	21	Paper and paper products.
Publishing, printing and reproduction of recorded media	22	Publishing, printing and reproduction of recorded media.
Coke, petroleum products and nuclear fuel	23	Coke, petroleum products and nuclear fuel.
Chemicals and chemical products	24	Chemicals and chemical products.
Rubber and plastic products	25	Rubber and plastic products.
Non-metallic mineral products	26	Non-metallic mineral products.
Metal and metal products	27	Basic metals.
	28	Fabricated metal products, except machinery and equipment.
Machinery and equipment	29	Machinery and equipment n.e.c.
	30	Office, accounting and computing machinery and equipment.
Electrical and electronic equipment	31	Electrical machinery and apparatus n.e.c.

Tabla 7: Continuación

Clasificación final (UNCTAD)	Nº de División (ISIC)	Sector industrial (ISIC)
	32	Radio, television and communication equipment and apparatus.
Precision instruments	33	Medical, precision and optical instruments, watches and clocks.
Motor vehicles and other transport equipment	34	Motor vehicles, trailers and semi trailers.
	35	Other transport equipment.
Other manufacturing	36	Furniture and n.e.c.
Recycling	37	Recycling.

Notas: Esta tabla muestra las equivalencias realizadas entre las diferentes definiciones de sectores en las que se encontraban los datos. Los sectores se encuentran descritos por sus nombres originales en inglés.

Universidad de
San Andrés