



# **INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y SU EFECTO EN LOS SALARIOS: EVIDENCIA EMPÍRICA PARA CHILE**

**TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE  
MAGÍSTER EN ANÁLISIS ECONÓMICO**

**Alumno: Luis Ignacio Silva  
Profesor Guía: Roberto Álvarez**

**Santiago, Enero 2016**

**SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN: MAGÍSTER DE ANÁLISIS  
ECONÓMICO  
Profesor Guía: Roberto Álvarez**

---

**Inversión Extranjera Directa y su Efecto en los  
Salarios: Evidencia Empírica para Chile**

**Luis Ignacio Silva**

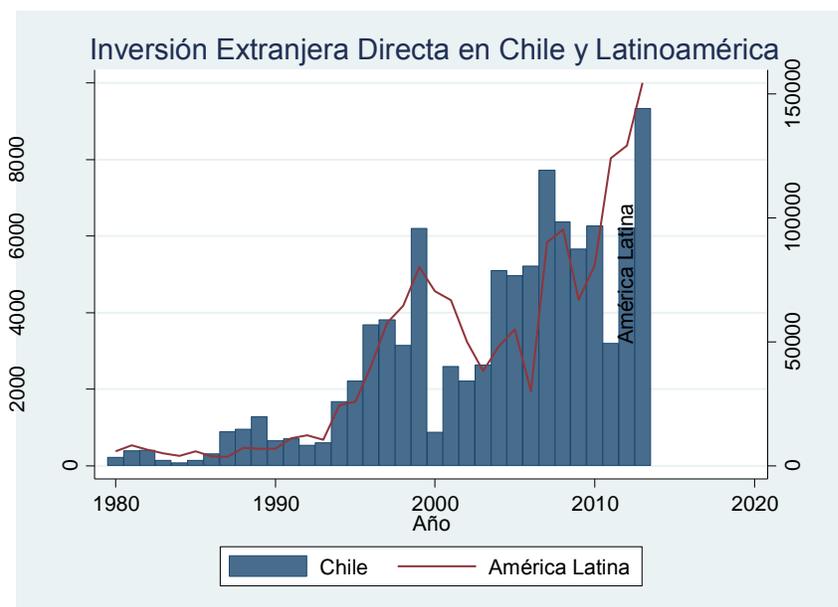
---

**I. Introducción**

La economía mundial de las últimas décadas ha estado marcada por la globalización, proceso en el cual el crecimiento comercial y la integración financiera se han visto exponencialmente incrementados asociadas a políticas de apertura económica y potenciada a su vez por los avances tecnológicos. Con ello se ha visto como el comercio, la migración de personas y el flujo de conocimiento e información ha aumentado entre los países.

Dentro de esta integración se encuentran los traspasos de capitales entre fronteras, los cuales se materializan a través de inversiones que se efectúan en países distintos al de origen y que poseen el control de dicha inversión desde el extranjero. De esta manera se observa como la Inversión Extranjera Directa (IED) ha aumentado notablemente, pasando de componer el 3,7% del total de la formación bruta de capital en el mundo para el año 1990, a ser un 8% de dicha porción para el año 2013 según informa UNCTAD (2015). Latinoamérica y Chile no son una excepción de estas tendencias; la IED ha aumentado de manera exponencial durante la década de los noventa en la región, período en el cual comenzaron las aperturas comerciales y se generaron cambios abruptos en los procesos políticos. En el gráfico 1 se aprecia la magnitud de los flujos de IED hacia Latinoamérica y Chile desde los años 1980 hasta hoy.

Gráfico 1: Flujos de Inversión Extranjera Directa en Chile y Latinoamérica, 1980-2013.



**Fuente:** Elaboración Propia con datos de CEPALSTAT, Base de datos.

Si bien los principales flujos de esta inversión han estado marcados por un carácter de norte-norte, el informe de la UNCTAD (2013) afirma que en el año 2012 las economías en desarrollo absorbieron por primera vez en su historia más capitales extranjeros que los países desarrollados, alcanzando el 52 % del total de los flujos.

En línea con lo anterior, la inversión extranjera directa ha resultado ser cada vez más importante para la economía nacional dado los flujos que esto conlleva. Se puede apreciar en el siguiente gráfico como a comienzos de los años 90 la IED representaba solo un 2 % del PIB nacional, el cual para el año 2010 sobrepasó el 10 %.

Gráfico 2: Flujo de Inversión Extranjera Directa hacia Chile como porción del PIB, 1989-2012.



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

Los alcances y efectos que esto trae a la economía se han discutido extensivamente en la literatura. Se argumenta que la mayor IED podría generar aumentos en el PIB mediante tres mecanismos: mayor stock de capital que permiten aumentar la inversión, mayor disponibilidad de divisas y transferencia de nuevas técnicas de producción desde los países extranjeros (Romer, 1993). Algunos trabajos encuentran evidencia de relación positiva entre crecimiento del PIB e IED siempre y cuando exista un stock mínimo de capital humano capaz de operar las nuevas tecnologías (Borensztein, et al., 1998).<sup>1</sup>

En el presente estudio nos centraremos en los efectos la IED tiene sobre los salarios de la economía receptora de los flujos, de esta manera se investigará empíricamente para Chile si existen aumentos salariales producto de la llegada de IED en las regiones e industrias del país.

<sup>1</sup>Existe literatura sobre esta relación, Balasubramanyam, et al. (1996) encuentra que el impacto de la IED sobre el crecimiento es más fuerte en países con políticas que fomentan la apertura comercial. Además, Hermes, et al (2003) también encuentran una relación positiva, sin embargo debiera existir un buen desarrollo del sistema financiero local.

Para poder desarrollar la presente investigación empírica se trabajarán con datos de la encuesta CASEN, el Banco Central y el Comité de Inversión Extranjera, a partir de donde se configurará una variable correspondiente al acumulado de IED como porción del PIB para cada región geográfica y sector económico, todo esto con el fin de ver como la IED determina los salarios en dicha unidad geográfica-económica. Los efectos que aquí se pueden encontrar pueden provenir de dos mecanismos, premio salarial de las firmas extranjeras o spillovers hacia las firmas locales. A diferencia de la evidencia internacional que estudia en particular ambos mecanismos, dicha diferenciación no es posible abordarla a cabalidad dado los datos con los que se trabajan, por lo que se detallará teóricamente los mecanismos que podrían explicar los posibles canales de aumentos salariales, y con ellos entender cuáles serían más acordes con la realidad nacional.

En cuanto al desarrollo empírico es necesario hacerse cargo de la endogeneidad existente, ya que es esperable que las firmas extranjeras efectúen su inversión en sectores donde la productividad es mayor de ante mano, y por ende los salarios ya serían más altos previo a la materialización de la inversión. Para superar este problema se realiza una estimación de mínimos cuadrados en dos etapas incorporando una variable instrumental, el instrumento escogido sigue la línea de Greenstone et al. (2014) quienes utilizan la distribución predicha de oferta de créditos para comprobar el efecto de la oferta de créditos bancarios sobre la economía real luego de la gran recesión, análogo a esto, se utiliza la distribución predicha de IED por unidad geográfica-económica como instrumento de la llegada de dicha inversión en el período previo al año de la estimación, la cual estará menos correlacionada con los salarios del sector del año correspondiente.

Los resultados muestran que existen efectos positivos de la llegada de IED sobre los salarios, sin embargo estos resultan ser significativos solo para los años 1994, 2000 y 2006. Una característica común de estos períodos es que en el año antecesor de cada uno de ellos se encuentran importantes flujos de IED hacia la economía nacional, los cuales también resultan ser importantes en términos relativos del total de la inversión. Sería posible pensar entonces que los efectos positivos estarían asociados a aumentos en la demanda por trabajo provocados

por la mayor inversión más que por un efecto concreto de las firmas extranjeras, ya sea por un premio de dichas firmas o spillovers al resto.

Sin embargo, posterior a esto se realiza una estimación en conjunto para todos los años controlando por el efecto fijo del tiempo, en la cual se vuelven a encontrar efectos positivos, y que resultan ser significativos.

Si bien no es posible afirmar el mecanismo por el cual se pueden observar aumentos salariales, se agregaron a dicha estimación algunas variables interactivas que buscan responder si los aumentos salariales se deben a transferencias tecnológicas. Si esto es verdadero, debería encontrarse efectos mayores en los salarios producto de la IED para trabajadores con mayor calificación o en empresas de mayor tamaño, sin embargo los resultados encontrados no muestran una relación empírica sobre esto.

Además, se incluye en dicha estimación una variable interactiva entre IED y oferta relativa de trabajadores calificados, en donde se encuentra que los salarios suben más en sectores donde llega la inversión extranjera y existe mayor abundancia de trabajadores calificados. Esto resultaría ser en primera instancia contraintuitivo, sin embargo sería posible pensar que dicha tendencia se encuentra producto de que la IED llegaría en mayor medida en sectores más productivos, que serían donde abunda más la mano de obra calificada. Es por esto que se podrían observar aumentos más grandes producto de la mayor inversión (y con ello mayor demanda) en la región.

Finalmente se agrega una regresión por quintiles, esperando que si los aumentos se deben a transferencias tecnológicas los aumentos salariales sean mayores en los quintiles más altos, sin embargo, los resultados no muestran ninguna relación en dicho sentido.

De esta manera los resultados encontrados sugieren la necesidad de profundizar en esta línea de investigación que permita identificar los mecanismos a través de los cuales los aumentos de la IED se traducen en incrementos salariales.

El desarrollo del presente estudio consta de revisión de literatura que muestra los principales resultados empíricos y los problemas que se presentan en estos, en la sección III se desarrolla un marco teórico que presenta las principales razones y mecanismos por los cuales la IED influiría en los salarios, luego se explica la metodología a utilizar y los principales resultados en las secciones IV y V respectivamente, finalmente, en la sección VI se presentan las principales conclusiones.

## **II. Revisión de Literatura**

La evidencia empírica desarrollada para diversos países encuentra por lo general una relación positiva con distintas magnitudes, dependiendo de la metodología empleada. Estudios realizados para Brasil y Hungría, al comparar las firmas locales y extranjeras, encuentran brechas de 50 % y 40 % respectivamente (Harrison & Rodríguez-Clare, 2010), sin embargo, el premio disminuye cuando se controla tanto por características de la firma o del individuo. En estudios realizados para Indonesia (Lipsey & Sjöholm, 2002) y para México y Venezuela (Aitken, et al., 1996), en donde controlan por dichas características, encuentran un premio positivo para los empleados de firmas que son de propiedad extranjera pero con una menor magnitud.

Los estudios anteriormente nombrados no controlan por la endogeneidad existente producto de la autoselección tanto de trabajadores como de firmas, es posible pensar que los trabajadores más capacitados y productivos decidan trabajar en empresas extranjeras.

Canyon et al. (2002) estudian el efecto en los salarios producidos por el cambio en la propiedad de una empresa, utilizando una variable instrumental correspondiente a la probabilidad de adquisición, sus resultados muestran que el premio salarial es de solo un 3,4%. Por otra parte, Girma y Gorg (2007) utilizan un modelo Propensity Score Matching de diferencias en diferencias y encuentran una relación positiva pero de distintas magnitudes según la calificación de los empleados, 8% para calificados mientras que un 13% para no calificados, destacando que la heterogeneidad no sólo se podría apreciar según la calificación, sino también a través del país de procedencia de la inversión.

Por otra parte, la llegada de IED podría generar espillovers sobre las economías locales, los primeros estudios empíricos realizados por Caves (1974), Globerman (1979) y Blomström (1986) para Australia, Canadá y México encuentran un efecto positivo de la IED sobre la productividad en los países receptores, dichas investigaciones siguen una metodología de corte transversal en la cual regresionan en una ecuación la llegada de IED sobre una variable dependiente asociada a la productividad. Varios estudios econométricos han seguido esta metodología, como detalla Görg y Greenaway (2003), sin embargo dichas investigaciones podrían tener un problema de sesgo producto de variables omitidas. Las firmas extranjeras seleccionarían su inversión en sectores más productivos por lo cual dichos estudios estarían sobreestimando el efecto de la IED.

Görg y Strobl (2001) argumentan que utilizando datos de panel se podría evitar el sesgo nombrado anteriormente, de esta manera se controlaría por las variables omitidas que no varían en el tiempo. Tomando esto en consideración, la evidencia de Spillovers no resulta ser conclusiva, estudios con estas características encuentran evidencia contrapuesta, Haskel, Pereira y Slaughter, (2002), Castellani y Zanfei (2002), Keller y Yeaple (2003) y Ruane y Ugur (2002) son algunas de las investigaciones que encuentran efectos positivos en la productividad, mientras que otros como Aitken y Harrison (1999), Damijan, Majcen, Knell y Rojec (2001), Djankov y Hoekman (2000), Konings (2001) y Zukowska-Gagelmann (2002) concluyen que existirían efectos negativos en la productividad de las firmas de propiedad local.

Hasta ahora se han explicado los spillovers de acuerdo a sus efectos en la productividad de las firmas, lo cual se traduciría en mayores salarios siempre y cuando estos efectos en la productividad se hagan efectivos en productividad del trabajo, sin embargo, también existe evidencia empírica que apunta directamente a esta relación la cual resulta ser menos intensiva que la anterior. Aitken, Harrison, & Lipsey (1996) utilizan datos a nivel de industria para Venezuela, México y Estados Unidos, encontrando que existen efectos negativos en el salario para los dos primeros. Por otro lado Lipsey y Sjöholm (2001) estudiando la industria manufacturera de Indonesia encuentran un efecto positivo en la llegada de IED en la industria y los salarios de la misma. Para el caso de Reino Unido, Girma, Greenaway y Wakelin (2001)

no encuentran efecto en el salario promedio de las firmas locales producto de la llegada de firmas locales, sin embargo encuentran evidencia sobre un efecto negativo en el crecimiento de los salarios.

Si bien esta evidencia relata una relación entre salarios e IED, los mecanismos por los cuales operarían los Spillovers sobre las remuneraciones de los trabajadores han sido escasamente desarrollados, Görg y Strobl (2004) afirman que su investigación es pionera en revisar empíricamente uno de los mecanismo por los cuales pudiese existir spillovers de salarios, encontrando evidencia de que la movilidad laboral resulta ser un mecanismo significativo de traspaso de productividad, pero solo para trabajadores que pasan de firmas extranjeras a sus propios emprendimientos locales.

Explicaciones teóricas con respecto a esto resultan ser importantes para la presente investigación dado que no se cuentan con datos que permitan diferenciar los efectos propios del premio salarial por trabajar en una firma extranjera, y los que son resultados de los spillovers de estas mismas. Dichos mecanismos poco desarrollados empíricamente son revisados en la siguiente sección.

De esta manera, la presente investigación resulta ser un aporte a la literatura con respecto a esta área del conocimiento, dado que no existe evidencia empírica sobre esto<sup>2</sup> para nuestro país. Resultados de este tipo permitirían entender los efectos que generan en nuestra economía la llegada de IED en los distintos sectores y las políticas que más se adecuarían para cada uno, además de plantear desafíos y sugerencias para las fuentes de recopilación de información en Chile que faciliten este tipo de investigación dada la importancia que este tiene para la economía nacional.

---

<sup>2</sup> Gallego (2012) y Beyer, Rojas, & Vergara (1999) estudian el efecto de la liberalización económica para Chile sobre la desigualdad salarial, encontrando que dicha tendencia aumenta la brecha.

### **III. Marco Teórico**

Debido a que no contamos con datos a nivel de individuo o empresa que indiquen si la firma es de propiedad extranjera o local, en la presente investigación se busca encontrar el efecto que tiene estar en una industria  $s$  de una región  $i$  (según la llegada de flujos de IED en ese sector) sobre el salario de un individuo de esa industria  $s$  de esa región  $i$ . Los efectos en el salario pueden provenir de dos fuentes, los cuales no son directamente observables dada las características anteriormente nombradas de los datos. Por un lado, podría provenir del premio directo de trabajar en una firma extranjera que modificaría el salario en comparación con las empresas locales, y por otro lado, los spillovers que podrían generar las empresas extranjeras (tanto a nivel de industria como geográfico) afectando el salario de las empresas locales.

Los mecanismos por los cuales operan dichos efectos poseen poca evidencia empírica, tal como se desarrolló en la sección anterior. La literatura empírica sobre este tema trata los efectos finales que la IED tiene sobre los salarios, sin embargo no indaga mayormente en los mecanismos. De todas maneras, en dichos estudios es posible diferenciar si el efecto en los salarios es producto de un premio salarial de la firma de propiedad extranjera o si es producto de Spillovers hacia las firmas locales, proceso del cual no es posible desprender directamente desde esta investigación dada las características de los datos con que contamos.

Es por esto que resulta importante abordar las explicaciones teóricas que podrían estar detrás de esta relación entre IED y salarios para así obtener mejores conclusiones de los resultados empíricos que se obtienen de esta investigación. A continuación se presentarán los mecanismos por los cuales podría existir un premio salarial por trabajar en una empresa de propiedad extranjera (usualmente firmas multinacionales), y por otro, los mecanismos por los cuales la IED generaría presiones a modificar los salarios de las firmas locales.

#### *Premio Salarial de Empresas Extranjeras*

Un posible premio salarial por trabajar en una firma de propiedad extranjera podría ser explicadas por distintos motivos, en esta sub sección se detallarán los mecanismos por los cuales podría existir esta diferencia.

Una primera explicación puede estar dada por los cambios en la demanda por trabajo, la llegada de empresas extranjeras provocaría un aumento en dicha demanda, lo cual haría necesario que estas nuevas firmas ofrecieran un salario mayor que las ya instaladas firmas locales para poder contratar mano de obra, y así, llegar a un nuevo equilibrio en el mercado del trabajo. De esta manera, si nos encontráramos con una oferta de trabajo con pendiente positiva, el salario del trabajador marginal contratado sería mayor a todos los que ya se encontraran trabajando (Martins, 2004).

Sin embargo, esta aproximación no hablaría de una característica intrínseca de la propiedad de la firma sobre los salarios, sino más bien del efecto que tienen las firmas nuevas que comienzan a participar en el mercado laboral.

Otra aproximación se encuentra en que las firmas extranjeras pagarían mejores salarios para evitar la rotación laboral, la cual sería más costosa de sobrellevar para ellas debido a su menor conocimiento sobre el mercado laboral y manejo de información del país de destino, a diferencia de las empresas locales, que dada sus características culturales propias del sector de origen tendrían una mayor facilidad para observar las características de los trabajadores, y con ello un menor costo asociado a la contratación y rotación laboral (Lipsey, 2004).

Por otra parte, según Budd et al. (2005) las firmas multinacionales tendrían mayor propensión a compartir las rentas con los empleados de esta, haciendo que sus salarios sean más altos que empresas locales, en este sentido, numerosas empresas multinacionales utilizan sistemas de pagos en los cuales se distribuye una porción de las utilidades con los empleados (Irwin, 1998) lo cual podría tender a mejorar los salarios de estos por sobre las firmas que no poseen esta característica.

Es así como la evidencia empírica que se ha desarrollado sobre esta relación se podría explicar teóricamente a partir de dichos hechos estilizados que encuentren una relación causal entre dichas variables.

### *Spillovers*

La segunda explicación teórica sobre posibles aumentos salariales se encuentra en los spillovers que podrían provocar las empresas extranjeras sobre las locales, haciendo que estas últimas pagaran mejores salarios.

Tal como se detalla en la sección anterior, varios de los mecanismos por los cuales existirían spillovers se basan en los traspasos de productividad hacia las firmas locales, estas mejoras podrán verse también en mayor productividad del trabajo que explicarían las alzas salariales. En este sentido, uno de los mecanismos por los cuales podría existir mejoras en productividad producto de la llegada de IED corresponde a la imitación, esto habla de que las firmas locales copiarían tanto los procesos como los productos que desarrollan las firmas extranjeras (Das, 1987), las cuales debido a la experiencia y habilidades desarrolladas en el exterior, tenderían a ser más productivas (Hymer, 1960).

Por otra parte, aumentos en productividad podrían ser explicados por el capital humano, las firmas extranjeras requerirían un nivel mínimo de calificación para poder operar en el país de destino (Borensztein, et al., 1998), por lo que en muchos casos invertirían para capacitar a los trabajadores locales.

Fosfuri, et al. (2001) desarrollan un modelo teórico en el cual si las firmas deciden capacitar a los trabajadores locales, los spillovers se generarían desde dos perspectivas, por un lado estos podrían ser pecuniarios, haciendo referencia a que las firmas locales pagarían un mayor salario por el hecho que la IED provocó un aumento en el salario de mercado producto del aumento de la demanda por trabajo; por otra parte los spillovers podrían ser tecnológicos, lo cual habla de un traspaso de productividad desde las firmas extranjeras a las locales que se daría a través de los mismos empleados producto de su movilidad laboral, cuando un trabajador se va de una firma extranjera donde fue capacitado hacia una empresa nacional, lleva consigo su mayor capital humano mejorando la productividad de los negocios locales. Sin embargo existe poca evidencia sobre este mecanismo, tal como se explicó en la revisión de literatura, Görg y Strobl (2001) desarrollaron un trabajo empírico sobre ganancias en

productividad por movilidad laboral, encontrando que esta solo se da para trabajadores que pasan de una firma extranjera a formar emprendimientos propios.

La idea de la mayor competencia producto de la llegada de firmas extranjeras también es desarrollada por algunos autores (Glass & Saggi, 2002), donde las empresas locales se verían forzadas a aumentar su productividad para poder competir y sobrevivir en un mayor nivel de competencia.

Siguiendo el modelo presentado por Aitken y Harrison (1999) se podrían observar más claramente los mecanismos (Ver gráfico 3 del anexo), las mejoras en productividad reducirían la curva de isocostos de las firmas locales si los procesos de imitación, movilidad, competencia, entre otros, resultan ser efectivos y generan mejoras en productividad en las firmas locales.

Por otra parte, la reducción de la participación de mercado de las empresas locales producto de los entrantes extranjeros los haría ubicarse en un punto menos productivo que el inicial dentro de su función de costos, lo que genera un efecto contrapuesto al indicado inicialmente. De esta manera, este modelo entrega un marco analítico sobre el cual se podrían entender spillovers negativos que se han encontrado en la literatura (Aitken, et al., 1996).

#### **IV. Metodología**

En la presente sección se detalla el proceso de obtención de la información y la forma en cómo se trabajaron los datos, para luego describir la estrategia empírica utilizada para llevar a cabo la estimación y la forma que se utiliza para superar el problema de endogeneidad existente.

##### *Datos*

Para desarrollar la estrategia empírica de la presente investigación se utilizan los datos provenientes de la Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN) de donde se obtiene la información correspondiente a las características de los individuos. Las

estimaciones se realizarán con las encuestas correspondientes a los años 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009, lo que permite analizar los resultados para distintos años.

Por otra, la información correspondiente a la Inversión Extranjera Directa para los distintos años a utilizar se obtiene de los datos que provee el Comité de Inversión Extranjera Directa. Finalmente, los índices macroeconómicos provienen de la base indicadores estadísticos del Banco Central de Chile.

### *Estrategia Empírica*

La presente investigación busca encontrar la relación empírica existente para Chile entre la llegada de inversión extranjera directa a una unidad geográfica-económica y el efecto que esto provocaría en el salario de dicha unidad de estudio. Para esto se desarrollará una estimación de mínimos cuadrados en dos etapas utilizando una variable instrumental constituida como el valor predicho de la llegada de un shock de IED que busca resolver el problema de endogeneidad existente en la estimación producto de la selección de los lugares hacia donde llega cada firma extranjera.

Para esto se define cada unidad geográfica-económica según la desagregación disponible en la Comisión de Inversión Extranjera Directa para cada región del país, de esta manera se cuentan con nueve industrias para las trece regiones, es decir, incluyendo las nuevas regiones XIV y XV según su previa clasificación. El detalle de las industrias utilizadas se encuentra en la tabla 1 del Anexo.

De esta manera se plantea una ecuación de Mincer (1974) a la cual se le agrega una aproximación de la extranjera directa llegada a la unidad anteriormente definida, para así capturar el efecto que esto tendría en el salario.

La ecuación a estimar se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} \ln W_i = & \alpha + \beta IED_{rs,t-x} \\ & + \sum_j^9 \gamma_j Industria_i + \sum_j^{13} \pi_j Región_i + \delta exp_i + \epsilon exp_i^2 + \mu Tamaño_i \\ & + \theta sexo_i + \vartheta Escolaridad_i + \varepsilon \end{aligned}$$

Como variable dependiente se utiliza  $\ln W_{irs}$ , que representa el logaritmo natural del individuo  $i$ , por otra parte, para capturar la composición de la IED dentro de cada unidad geográfica-económica se desarrolla una aproximación a partir de la entrada de capitales extranjeros por sobre el producto interno bruto de cada región-industria, el cual se utilizará como una proxy hacia la importancia de la IED dentro de la actividad económica:

$$IED_{rs,t-x} = \frac{inflows_{rs,t-x}}{PIB_{rs,t}} \times 100$$

Donde  $inflows_{rs,t-x}$  representa la llegada de capitales extranjeros al sector  $s$  y la región  $r$  durante los últimos  $x$  años previos al período  $t$ , correspondiente al año para el cual se realizará la estimación, esta se llevará a cabo utilizando distintos años de acumulación, es decir, para  $x = 3, 5$  y  $7$ . Lo anterior estará considerado sobre el Pib regional y sectorial según la clasificación anteriormente descrita para el período  $t$ , y el índice se multiplicará por 100 para poder facilitar la posterior interpretación de los resultados.

Por otra parte se utilizan los controles dentro de la ecuación de salarios correspondientes a la experiencia del individuo, su experiencia al cuadrado, años de educación, sexo, tamaño de la firma donde trabaja, además de variables dummy clasificando a la región donde vive en individuo y la industria de la firma donde trabaja según los nueve sectores especificados anteriormente.

Finalmente a esta estimación se le corrige a través del método de Heckman (1979) con el fin de evitar sesgo propio de una estimación de salarios, lo cual podría llegar a sesgar los

resultados que busca la presente investigación correspondiente a la IED como determinante del salario.

Sin embargo, la ecuación anteriormente planteada presenta endogeneidad en su variable de interés de IED, es de esperar que las firmas extranjeras seleccionen el sector-región a donde materializarán su inversión observando características económicas del lugar como lo es el salario, de esta manera dicha variable jugaría un rol en la selección de donde se realizará la inversión haciendo que la ubicación de la IED a través de las regiones y sectores no sea exógena, y el efecto a estimar pudiera resultar sesgado.

De esta manera se incorporará un instrumento que permita superar el problema de endogeneidad, lo cual se llevará a cabo mediante una estimación de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas. El instrumento escogido sigue la línea de Greenstone et al. (2014), quienes en su investigación sobre el impacto de la oferta de préstamos bancarios en la economía utilizan la distribución predicha de oferta de préstamos en Estados Unidos, pero considerando el shock negativo de préstamos producidos por la crisis del año 2008.

En este caso se tomará la participación predicha de la alocaación de IED a través de las regiones e industrias, sobre las que se distribuirá el flujo total de llegada de IED correspondiente al año previo.

El instrumento se detalla a continuación:

$$VI: \alpha_{rs} * inflows IED_{t-1}$$
$$\alpha_{rs} = \frac{\sum_{i=1}^{t-1} inflows_{sr}}{\sum_{i=1}^{t-1} inflows}$$

Donde  $\alpha_{rs}$  corresponde a un ponderador que indica la participación porcentual de cada sector-región dentro del total de IED llegada a Chile hasta el período previo al de la estimación, y  $inflows IED_{t-1}$  indica el total de IED arribada al territorio nacional en el período  $t - 1$ . La validez del instrumento radica en que la IED llegaría con mayor

persistencia sobre regiones-sectores en donde ya existen inversiones previas, es esperable que en la decisión de las firmas de invertir en el extranjero, éstas consideren menos riesgos invertir en unidades geográficas-económicas donde ya han probado suerte otras empresas de propiedad extranjera. En el gráfico 4 se puede observar la correlación existente entre los flujos de IED reales para el período  $t - 1$ , y el construido en la variable instrumental a partir de la distribución predicha, donde se observa una correlación de 0,44.

En la siguiente sección se presentarán los resultados del test de debilidad del instrumento para observar estadísticamente la validez de este.

A partir de lo anterior se realizará una estimación por el método de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas para los períodos 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009, además, para cada período con el que se trabajará, se realizará una estimación para cada período de acumulación de IED descrito en la variable  $IED_{rs,t-x}$ , correspondiente a  $x = 3, 5$  y  $7$ . De esta manera se pretende entregarle más robustez a los resultados encontrados, los cuales son presentados en la siguiente sección. Para complementar los resultados anteriores, se realizará la misma estimación corrigiendo por auto correlación de los errores proveniente de la variable  $IED_{rs,t-x}$ .

Posterior a esto se realizará una estimación que incluya todos los años con los que se está trabajando, incorporando una variable de control asociada al año. De esta manera se espera ver si los resultados de esta última difieren en alguna medida de los encontrados en las estimaciones por año. Esta estimación seguirá el mismo procedimiento, es decir, se realizará un Mínimos Cuadrados Ordinario, un MC2E para incorporar el instrumento descrito, luego esta última con la corrección por Heckman y una última corrigiendo por auto correlación de los errores. Además, se realizará la estimación excluyendo el sector minería para poder observar si las tendencias encontradas se mantienen para los sectores no mineros.

Como se explicó anteriormente, los resultados que se obtengan hasta ahora no permitirían afirmar el mecanismo por el cual podría generarse los aumentos salariales, ya sea por premio salarial de las firmas extranjeras o por spillovers hacia las firmas nacionales. Por esta razón

se realizará la misma estimación agregando tres interacciones que intentarán dar un acercamiento a cuál sería el mecanismo por el cual se podrían observar salarios más altos. Bajo la hipótesis de que los aumentos salariales se deben a transferencias tecnológicas, se podría esperar que estos aumentos se den en mayor medida para los trabajos de mayor calificación, de esta manera se realizará la estimación anterior para todos los años incorporando algunas interacciones asociadas al tamaño de la firma y la escolaridad del individuo. Por un lado se agregará una variable interactiva entre la IED y una variable dummy correspondiente a si el individuo posee educación universitaria:

$$U_i X IED_{rs,t-x}$$

Donde  $U_i$  es igual a 1 si el individuo  $i$  posee educación universitaria y 0 si no posee un nivel educativo inferior, de esta manera se espera que si los aumentos salariales se dan por transferencias tecnológicas, existiría un sesgo en favor de los trabajadores de mayor educación producto de que el progreso tecnológico se da en mayor medida en sector más calificados, lo que llevaría a encontrar un coeficiente positivo y significativo.

A demás se realizará la estimación agregando la interacción de la IED y el tamaño de la firma, en este caso la hipótesis planteada es que las transferencias tecnológicas podrían darse en mayor medida en empresas más grandes producto del nivel de sofisticación y calificación alcanzado por el mayor tamaño de dichas organizaciones.

A dicha estimación se le agregará un variable de control correspondiente a la oferta relativa de trabajo calificado en la región, en su interacción con la variable de IED, tal como se presenta a continuación:

$$\frac{L_{r,t}^H}{L_{r,t}^T} X IED_{rs,t-x}$$

Donde  $L_{r,t}^H$  corresponde al total del empleo calificado, definido como personas con estudios universitarios, en la región  $r$ , y  $L_{r,t}^T$  corresponde al total del empleo en la misma región  $r$ . Con esta variable interactiva se controlará por la oferta de trabajo evitando sesgar el resultado de

los efectos de IED en el salario producto de una posible escases de trabajadores calificados, que de por sí podrían aumentar el precio del trabajo.

Todas las estimaciones realizadas serán comparadas excluyendo al sector minero, actividad que concentra la mayor parte de la IED en el país.

Siguiendo con la hipótesis anterior, se realizará finalmente una estimación por quintiles que permita ver las diferencias del impacto en la IED a través de los distintos tramos de ingresos salariales de los individuos, si los aumentos salariales se dan por transferencia tecnológica en los trabajos más calificados, se debiera observar un mayor impacto en los quintiles más altos.

## **V. Resultados**

Tal como se describe en la sección anterior, se llevaron a cabo distintas estimaciones para poder capturar el efecto que tiene la llegada de IED a cada región-sector en el salario de dicha unidad, es por esta razón que para cada año a estimar se realizó una estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios, una por Mínimos Cuadrados en dos Etapas incorporando el instrumento descrito anteriormente, una estimación por Mínimos Cuadrados en dos Etapas incorporando el ratio de Mills para realizar la corrección de auto selección propia de una ecuación de Mincer y evitar así posibles sesgos, y finalmente, se incorpora a la última estimación una corrección por auto correlación de los errores que pudiese provenir de la variable  $IED_{rs,t-x}$ .

En el anexo es posible observar los resultados de las estimaciones descritas en el párrafo anterior, donde se da cuenta que los resultados no resultan ser significativos para todos los años, siéndolo solo en las estimaciones realizadas para los años 1996, 2000 y 2006, con un nivel de significancia de un 5%, 10% y 1% respectivamente. Con respecto a los variables utilizadas como determinantes del salario, todos resultan ser significativos y con los signos esperados, incluyendo el inverso de Mills al realizar la corrección por Heckman.

En los años que resultaron ser significativos la estimación de Mínimos Cuadrados en Dos Etapas, se recogieron los siguientes resultados. Para el año 1996 se encuentra que la llegada de IED los últimos tres, cinco y siete años en un punto porcentual del PIB de la región-sector, aumenta los salarios en 0,37 %, 0,33% y 0,19% respectivamente. Para el año 2000 los resultados muestran que para los períodos de llegada de IED de tres, cinco y siete años, los aumentos salariales son de 0,44%, 0,1% y 0,08% respectivamente. Finalmente, para el último año que las estimaciones resultan ser significativas, correspondiente al 2006, los resultados muestran aumentos salariales encontrados son de 1,8% 0,4% y 0,29% según el mismo orden expuesto anteriormente. Todos los resultados anteriores no presentan mayores diferencias cuando la estimación es realizada corrigiendo por Heckman con el ratio inverso de Mills.

Para entender mejor los órdenes de magnitud de dichos resultados se presentan las tablas 24, 25 y 26, en donde se describe con datos del Comité de Inversión Extranjera Directa y el Banco Central los aumentos en la llegada de IED los últimos tres, cinco y siete años respectivamente con respecto al PIB de cada sector. En dichas tablas se aprecian los valores que tomaría la variable independiente correspondiente a acumulación de IED agrupadas en este caso a nivel solo de sector económico, de esta manera vemos en cuanto se podría predecir los aumentos salariales según la IED que efectivamente llegó a cada sector y los coeficientes encontrados en cada sector.

Si bien gran parte de los valores se encuentran en torno al 1 %, existen sectores económicos que presentan aumentos de la IED por sobre el 10 %, como lo es el sector de Electricidad, Agua y Gas, Minería y Servicios Financieros, por lo que dichos aumentos predecirían para estos sectores alzas salariales en torno al 10%. Particularmente en el sector minero, en donde los aumentos de IED alcanza un 148% cuando se consideran períodos de acumulación de siete años para el año 2006, se podría predecir en base al coeficiente encontrado un aumento salarial de un 42,9 %.

Se puede apreciar que los coeficientes se hacen más pequeños a medida que se consideran más años de acumulación dentro de la variable de IED, este resultado encontrado muestra finalmente impactos de similar magnitud independiente de los años de acumulación que se

utilicen. Menores coeficientes están asociados a un mayor porcentaje de IED acumulado con respecto al PIB por lo que es de esperar una predicción del impacto de la IED sobre los salarios de similar magnitud, independiente de los años de acumulación de inversión extranjera utilizados.

Con respecto al instrumento utilizado, se realiza el test de identificación débil siguiendo a Stock y Yogo (2005) para rechazar la hipótesis nula de que el instrumento utilizado resultara ser débil. En las tablas 27, 28 y 29 se muestran los resultados de dicho test para los años en que las estimaciones resultaron ser significativas, aquí se observa que en todos los casos es posible rechazar la hipótesis de que el instrumento es débil con menos de un 10 % de confianza.

Dichos resultados significativos para las variables de llegada de inversión extranjera directa resultan ser positivos, sin embargo como los resultados no son replicables para todos los años no sería posible afirmar que la llegada de inversión extranjera directa aumentaría los salarios del sector, sin embargo, ¿Por qué se encuentran resultados significativos y positivos para algunos años?.

Siguiendo con el desarrollo del marco teórico, un aspecto importante dentro de la literatura (Martins (2004) y Lipsey (2004) quienes desarrollan una revisión bibliográfica sobre el tema) trata sobre la importancia de la IED como componente que aumenta la demanda de trabajo, y que por ende este sería el mecanismo por el cual se podría ver un aumento salarial. Al observar el gráfico 5, vemos que los shocks más importantes de IED se encuentran en los períodos previos a los años en los cuales los resultados de las estimaciones resultan ser significativas, por lo cual sería posible pensar que un mecanismo el cual estaría operando es aumentos en la demanda por trabajo producto de los aumentos por inversión. Los grandes flujos de inversión podrían hacer que los aumentos salariales sean significativos más que simplemente el flujo de IED hacia la economía nacional. Concordante con lo anterior, en el gráfico 6 se muestra la IED llegada a Chile como porcentaje de la formación bruta de capital, de esta manera se aprecia que los mismo años en que los aumentos de la IED resultaban ser

importantes en términos absolutos, también lo eran en términos relativos con la inversión en general que se desarrollaba en el país.

Luego de haber realizado las estimaciones de cada año por sí sola, en la tabla 16 se muestran los resultados de la regresión para todos los años incorporando un efecto fijo por año, esta nos muestra que los efectos de la acumulación de IED tiene un efecto positivo en los salarios, el cual además es significativo incluso incorporando la corrección de auto correlación de los errores. Las magnitudes de los coeficientes se mantienen en comparación con los resultados anteriores.

Por otra parte, en la misma tabla 16 se agrega la estimación excluyendo el sector minería de la muestra con el fin de observar la tendencia evitando posibles influencias de dicho sector industrial que concentra la mayor parte de la IED del país. Los resultados obtenidos siguen siendo positivos y significativos (excepto cuando se utilizan 7 años de acumulación de IED). Si bien los resultados encontrados hasta ahora nos acercan a la idea que los aumentos salariales positivos pueden estar dados por la mayor demanda de trabajo producto de la mayor inversión, a continuación se presentan los resultados de las estimaciones realizadas que buscan responder si los aumentos salariales pueden ser explicados por transferencias tecnológicas provenientes de las empresas extranjeras. Como se explicó en la metodología, se agregaron interacciones de la IED con si el individuo posee estudios universitarios y con el tamaño de la empresa, además de un control de la oferta relativa de trabajadores y su interacción con la IED.

Los resultados de dichas estimaciones se presentan en las tablas 17, 18 y 19 para las variables de IED con 3, 5 y 7 años de acumulación de flujos sobre el PIB respectivamente. En cada tabla se realizan 8 estimaciones, la columna (1) muestra la regresión incluyendo las 3 interacciones, luego las columnas (2), (3) y (4) incluyen una interacción cada una. Finalmente, las columnas (5), (6), (7) y (8) repiten las primeras cuatro estimaciones excluyendo minería.

Los resultados muestran que en todos los casos para las interacciones de IED con tamaño de la firma y educación, los resultados no son significativos, con lo cual no podríamos afirmar que los aumentos salariales son mayores en los sectores donde llegan los flujos de inversión y los trabajadores poseen mayor calificación o trabajan en firmas más grandes.

Por otra parte se observan resultados significativos en la interacción de la IED con la oferta relativa de trabajo calificado, sin embargo el resultado parece ser contraintuitivo en primera instancia, los aumentos salariales de la IED son mayores en donde abunda más trabajo calificado. Pensando en que la abundancia o escasez de trabajo calificado se podría asociar con la elasticidad de la oferta de trabajo de alta calificación, más abundancia de este debería estar asociado a menores aumentos salariales ante la llegada de IED. Una razón que podría explicar dicho resultado es que la inversión extranjera llega más intensivamente en sectores más productivos, los que podrían estar asociados a sectores donde abunda más la mano de obra calificada, por esto, la tendencia positiva de dicha variable podría reflejar la tendencia de aumentos salariales por la mayor demanda de trabajo por parte de las empresas.

Finalmente se realizó una estimación por quintiles para comprobar la hipótesis de que si los aumentos salariales se deben a transferencias tecnológicas, estos deberían reflejarse en mayor medida en los quintiles de ingresos más altos. Las tablas 21, 22 y 23 muestran los resultados de las estimaciones en donde no se observan tendencias claras ni resultados significativos, por lo que no es posible afirmar que los quintiles más altos se ven más beneficiados por aumentos salariales ante la llegada de IED.

De esta manera, estudiar más a cabalidad la relación entre flujos de inversión y salarios sería útil para entender los mecanismos por los cuales se encuentra evidencia de que existe en algunos casos una relación positiva entre IED y salario, de manera de entender si esta relación que se encuentra empíricamente se debe a características propias de la IED y sus efectos en las economías locales, o por el contrario, y siguiendo la línea de lo encontrado en las estimación de cada año por separado, es producto solo de que aumenta la demanda por trabajo.

## VI. Conclusiones

En la presente investigación se estudió empíricamente cómo la llegada de IED a cada unidad geográfica-económica afecta los salarios dentro de esta. Dichos efectos se pueden explicar desde dos perspectivas, por un lado las firmas extranjeras podrían pagar mayores salarios a sus empleados, lo cual puede deberse a una mayor propensión a compartir rentas de las multinacionales, así como también por mayores costos que tienen ante la rotación laboral como consecuencia del menor conocimiento del mercado laboral local, o bien, solo por un efecto de aumento en la demanda de trabajo.

Por otra parte, mayores salarios podrían generarse producto de que la llegada de IED crearía spillovers de salarios, haciendo que sean las firmas locales las que incrementen sus remuneraciones, esto podría ser explicado por un traspaso de productividad desde las firmas extranjeras a las locales, que a su vez incrementará la productividad del trabajo y con ello las remuneraciones. Una de las principales explicaciones a esto se encuentra en el traspaso de productividad mediante la movilidad de trabajadores desde firmas extranjeras hacia firmas locales, sin embargo, existe poca evidencia al respecto. Al igual que en el punto anterior, las firmas nacionales podrían incrementar los salarios por el mismo efecto de aumento en la demanda por trabajo, es decir, mayores firmas extranjeras obligarían a las locales a pagar un salario de equilibrio que luego de la llegada de IED sería mayor.

Los resultados muestran efectos positivos para las regresiones realizadas por cada año, sin embargo, estos resultan ser significativos sólo para el 1996, 2000 y 2006; la particularidad de estos períodos es que existen importantes flujos de IED en el año previo a estos, lo cual nos podría acercar a la tesis de que los aumentos salariales se deben a aumentos de demanda por trabajo que son provocados por estos aumentos de inversión. Es posible ver que estos aumentos en IED en los períodos anteriormente nombrados también resultan ser relativamente importantes en composición de la formación bruta de capital en Chile. Por otro lado, al realizar la estimación para todos los años en conjunto, controlando por efecto fijo de tiempo, los resultados siguen siendo positivos y significativos, además que no pierden significancia al corregir por auto correlación de los errores.

Aunque se agregaron estimaciones que tenían como fin indagar en los mecanismos por los cuales la IED aumentaría los salarios, no se encontraron resultados que permitan afirmar que dichos aumentos se deben a transferencias tecnológicas de las firmas extranjeras.

Si bien se podría afirmar que la llegada de IED incrementaría los salarios en Chile, resulta interesante abordar el por qué al realizar las estimaciones año por año los resultados son significativos sólo para ciertos períodos, es por esto que se propone para futuras investigaciones indagar en la relación entre inversión y salarios, y así poder comprobar si los aumentos salariales son producto de aumentos en la demanda por trabajo, o bien, existe otro mecanismo que opera, ya sea por premio salarial o spillovers, que incrementa los salarios en la nación receptora de IED.

De esta manera la presente investigación aporta a la literatura al tratar empíricamente una temática que no ha sido abordada para Chile. Sabiendo además la importancia que ha ido adquiriendo la IED dentro de la economía nacional, entender y corroborar uno de los efectos que esta tiene sobre la economía permite generar políticas públicas que estén en línea con los efectos que la IED tiene, en este caso, en el mercado laboral.

Finalmente, es importante destacar que contar con datos que entreguen información sobre la propiedad de la firma en que trabaja cada individuo (o si la unidad de estudio es la firma, saber si esta es extranjera o nacional) permitiría diferenciar los efectos de premio salarial y spillovers, por lo cual se arrojarían conclusiones más claras y que permitirían estudiar más fácilmente los mecanismo por los cuales operaría una o la otra. Además, es importante a futuro poder incorporar la heterogeneidad entre industrias de los efectos de la IED de manera de diferenciar los efectos y poder tener mayor claridad a la hora de generar políticas públicas acorde con la IED que varíen según la industria a la cual se ubiquen.

## VII. Referencias

- Aitken, B., Harrison, A. & Lipsey, R. E., 1996. Wage and Foreign Ownership: A Comparative Study of Mexico, Venezuela and the United States. *Journal of International Economics*, pp. 345-371.
- Aitken, B. J. & E, H. A., 1999. Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela. *The American Economic Review*, pp. 605-618.
- Aitken, B. J. & Harrison, A. E., 1999. Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela. *The American Economic Review*, pp. 605-618.
- Balasubramanyam, V., Salisu, M. & Sapsford, D., 1996. Foreign Direct Investment and Growth In EP and IS Countries. *The Economic Journal*, Volumen 106, pp. 92-105.
- Beyer, H., Rojas, P. & Vergara, R., 1999. Trade Liberalization and wage inequality. *Journal of Development Economics*, pp. 103-123.
- Blomström, M., 1986. Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico. *Journal of Industrial Economics*, pp. 97-112.
- Borensztein, E., De Gregorio, J. & Lee, J.-W., 1998. How Does Foreign Direct Investment Affect Economic Growth?. *Journal of International Economics*, pp. 115-135.
- Budd, J., Konings, J. & Slaughter, M. J., 2005. International Profit Sharing in Multinational Firms. *Review of Economics and Statistics*, pp. 73-84.
- Castellani, D. & Zanfei, A., 2002. Multinational Companies and Productivity Spillovers: Is there a Specification Error?. *Mimeo, University of Urbino*.
- Caves, R. E., 1974. Multinational Firms, Competition, and Productivity in Host-Country Markets. *Economica*, pp. 176-193.
- Conyon, M., Girma, S., Thompson, S. & Wright, P., 2002. The Impact of Foreign Acquisition on Wage and Productivity in the UK. *Journal of Industrial Economics*, pp. 85-102.
- Damijan, J. P., Majcen, B., Knell, M. & Rojec, M. R., 2001. The Role of FDI, Absorptive Capacity and Trade in Transferring Technology to Transition Countries: Evidence from Firm Panel Data for Eight Transition Countries. *UN Economic Commission for Europe, Geneva*.
- Das, S., 1987. Externalities, and Technology Transfer through Multinational Corporations: A Theoretical Analysis. *Journal of International Economics*, Vol. 22, pp. 171-182.
- Djankov, S. & Hoekman, B., 2000. Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises. *World Bank Economic Review*, Vol. 14, pp. 49-64.
- Fosfuri, A., Motta, M. & Ronde, T., 2001. Foreign Direct Investment and Spillovers Through Workers Mobility. *Journal of International Economics*, pp. 205-222.
- Gallego, F. A., 2012. South, Skill Premium in Chile: Studying Skill Upgrading in the. *World Development* Vol. 40, No. 3, pp. 594-609.

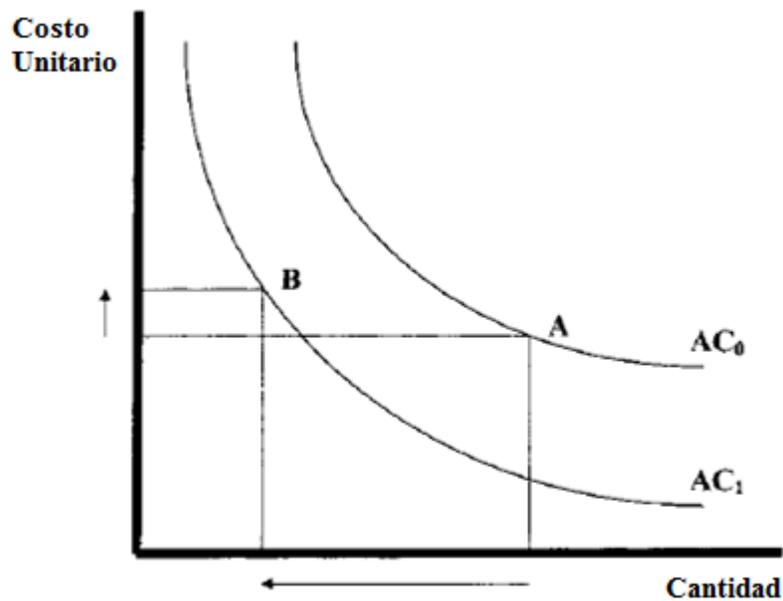
- Girma, S. & Gorg, H., 2007. Evaluating the Foreign Ownership Wage Premium Using a Difference - in-differences Matching Approach. *Journal of International Economics*, pp. 97-112.
- Girma, S., Greenaway, D. & Wakelin, K., 2001. Who Benefits from Foreign Direct Investment in the UK?. *Scottish Journal of Political Economy*, VOL 48, pp. 119-133.
- Glass, A. & Saggi, K., 2002. Multinationals Firms and Technology Transfer. *Scandinavian Journal of Economics*, Vol. 104, pp. 495-514.
- Globerman, S., 1979. Foreign Direct Investment and "Spillovers" Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries. *Canadian Journal of Economics*, pp. 42-56.
- Görg, H. & Greenaway, D., 2003. Much Ado About Nothing? Do Domestic Firms Really Benefit from Foreign Direct Investment?. *Discussion Paper Series, IZA DP No. 944*.
- Görg, H. & Strobl, E., 2001. Multinational Companies and Productivity Spillovers: A Meta-analysis. *Economic Journal*, pp. 723-739.
- Görg, H. & Strobl, E., 2004. Spillovers from Foreign Firms Through Worker Mobility: An Empirical Investigation. *Discussion Papers, German Institute for Economic Research*.
- Greenstone, M., Nguyen, H.-L. & Mas, A., 2014. Do Credit Market Shock affect the Real Economy? Quasi-Experimental Evidence from the Great Recession and "Normal" Economic Times. *NBER Working Paper No 20704*.
- Harrison, A. & Rodríguez-Clare, A., 2010. Trade, Foreign Investment, and Industrial Policy for Developing Countries. En: *Development Economics*. North-Holland: Handbook of Development Economics, pp. 4039-4214.
- Haskel, J. E., Pereira, S. C. & Slaughter, M. J., 2002. Does Inward Foreign Direct Investment boost the Productivity of Domestic Firms. *NBER Working Paper 8724*.
- Heckman, J., 1979. Sample Selection as a Specification Error. *Econometrica*, 47, pp. 153-161.
- Hermes, N. & Lensink, R., 2003. Foreign Direct Investment, Financial Development and Economic Growth. *The Journal of Development Studies*, Volumen 40, pp. 142-163.
- Hymer, S., 1960. *The International Operations of National Firms: A Study of Direct Investment*. Boston, s.n.
- Irwin, J., 1998. The Rise of Broad-Based Global Stock Option Plans. *Journal of Employee Ownership Law and Finance*, pp. 53-72.
- Keller, W. & Yeaple, S., 2003. Multinational Enterprises, International Trade, and Productivity Growth: Firm-Level Evidence from the United States. *GEP Research Paper 03/03*. University of Nottingham.
- Konings, J., 2001. The Effects of Foreign Direct Investment on Domestic Firms: Evidence from Firm Level Panel Data in Emerging Economies. *Economics of Transition*, Vol. 9, pp. 619-633.
- Lipsey, R. E., 2004. Home - and Host- Country Effects of the Foreign Direct Investment. *University of Chicago Press*.

- Lipsey, R. E., 2004. Home and Host Country Effects of Foreign Direct Investment. *University of Chicago Press*, pp. 333-382.
- Lipsey, R. E. & Sjöholm, F., 2001. Foreign Direct Investment and Wage in Indonesian Manufacturing. *NBER Working Paper 8299*.
- Lipsey, R. E. & Sjöholm, F., 2002. FDI and Wage Spillovers in Indonesian Manufacturing. *NBER Working Paper*, pp. 415-422.
- Martins, P., 2004. Do Foreign Firms Really Pay Higher Wages? Evidence from Different Estimators. *Discussion Paper Series*.
- Mincer, J., 1974. Schooling, Experience and Earnings. *Columbia University Press*.
- Romer, P., 1993. Idea Gaps and Object Gaps in Economic Development. *Journal of Monetary Economics*, pp. 543-573.
- Ruane, F. & Ugur, A., 2002. Foreign Direct Investment and Productivity Spillovers in Irish Manufacturing Industry: Evidence from Firm Level Panel Data. *Trinity Economic Papers 02/06*, Trinity College Dublin.
- Stock, J. & Yogo, M., 2005. Testing for Weak Instrument in Linear IV Regression.. *Cambridge University Press*, pp. 80-108.
- Teece, D. J., 1977. Technology Transfer by Multinational Firms: The Resource Cost of Transferring Technological Know-how. *Economic Journal*, pp. 242-61.
- UNCTAD, 2000. *World Investment Report*. Vienna: UNCTAD., s.l.: s.n.
- UNCTAD, 2013. *Informe Sobre las Inversiones en el Mundo*, Nueva York: s.n.
- UNCTAD, 2015. *World Investment Report*, New York: United Nations.
- Zukowska-Gagelmann, K., 2002. Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment in Poland. *Economic Systems*, forthcoming..

## VIII .ANEXOS

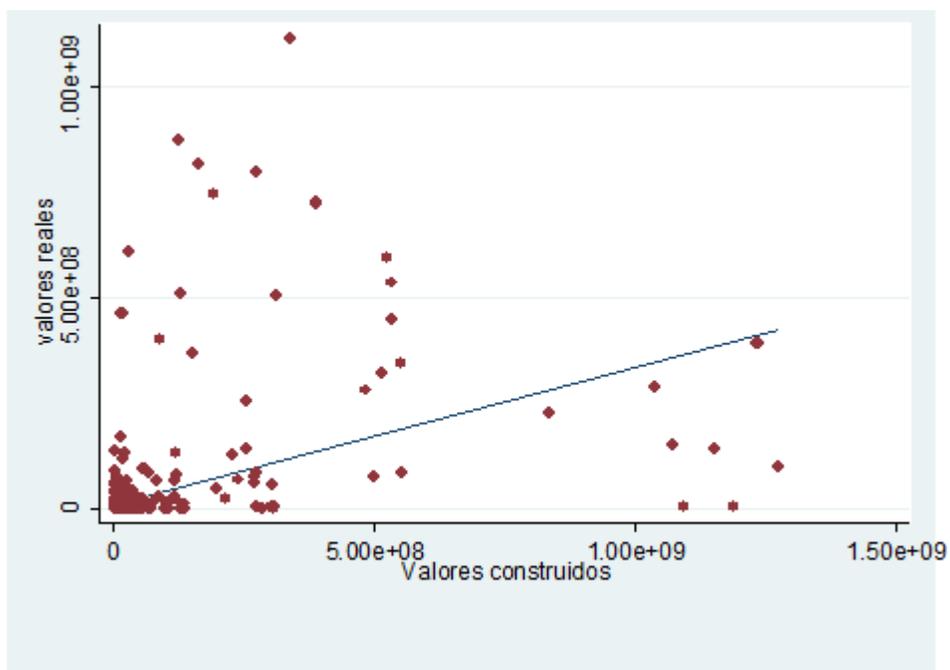
### Gráficos

Gráfico 3: Respuesta de las firmas locales ante la entrada de nuevas firmas extranjeras



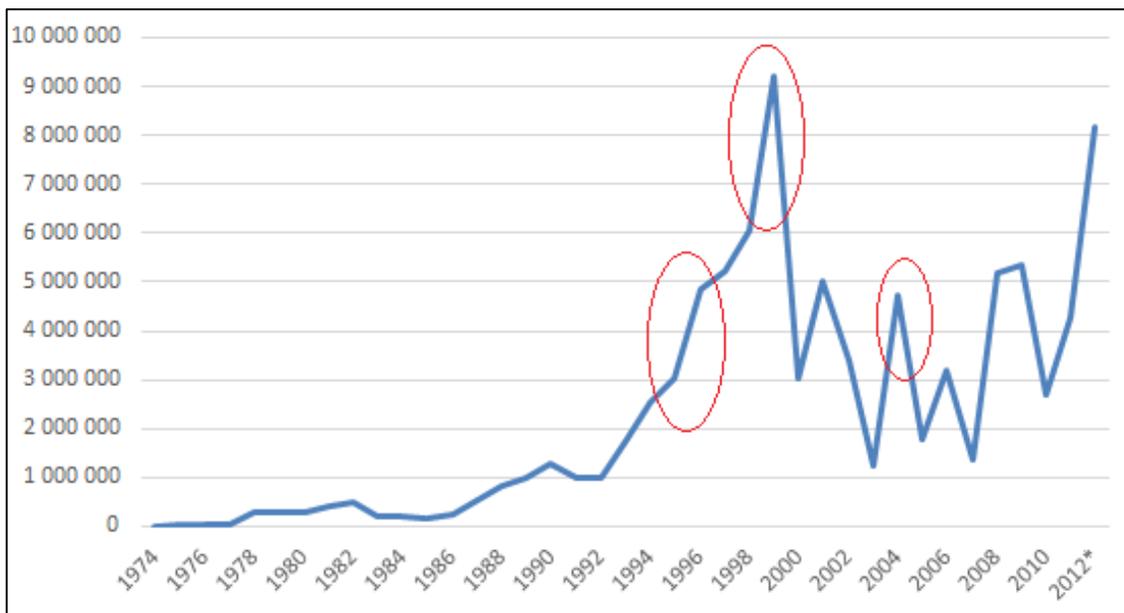
Fuente: (Aitken & Harrison, 1999)

Gráfico 4: Distribución real y predicha de la IED a través de los distintos sectores-regiones.



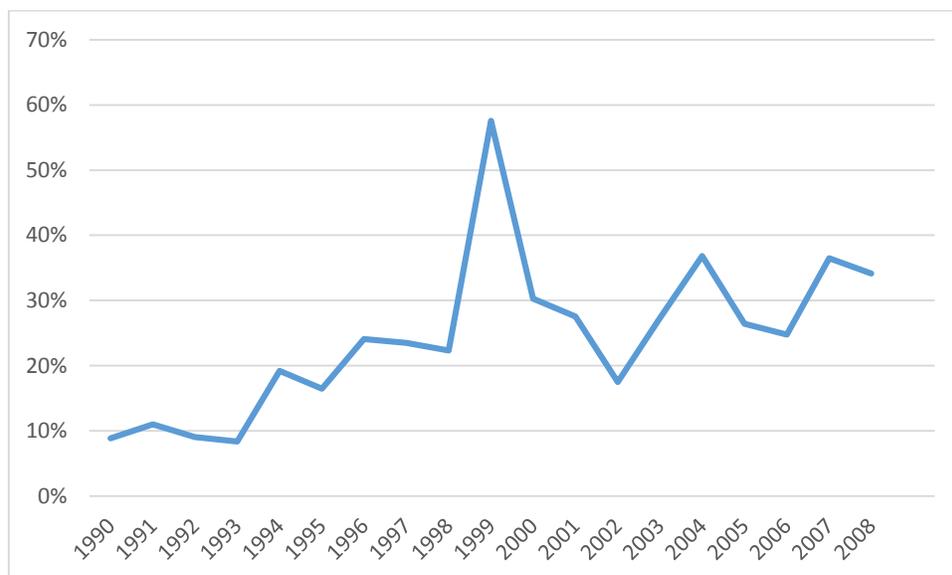
Fuente: Elaboración propia en base a los datos del Comité de Inversión Extranjera.

Gráfico 5: Flujos de Inversión Extranjera Directa hacia Chile, 1974-2012.



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Comité de Inversión Extranjera Directa.

Gráfico 6: Flujo de Inversión Extranjera Directa como porcentaje de la Formación Bruta de Capital, 1990-2008.



**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

## Tablas

Tabla 1: Sectores Económicos y Clasificación CIU

Sector	Clasificación CIU
Agricultura	11 y 12
Pesca	13
Minería	21, 22, 23 y 29
Manufactura	31, 32, 33, 34, 35, 35, 37, 38 y 39
Electricidad, Agua y Gas	41 y 42
Construcción	50
Comercio	61, 62, 63
Transporte y Telecomunicaciones	71 y 72
Servicios Financieros	81, 82 y 83

Fuente: Elaboración propia con información publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas, INE.

Tabla 2: Estimación 1994, primera etapa.

VARIABLES	(1)	(2)
	MCO2E, Primera Etapa	MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	4.78e-08 *** (8.75e-10)	4.78e-08*** (8.75e-10)
VI (t-5)	9.64e-08*** (1.67e-09)	9.64e-08 *** (1.67e-09)
VI (t-7)	1.27e-07*** (2.37e-09)	1.27e-07*** (2.37e-09)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Fuente: Elaboración propia con datos de CASEN 1994.

Tabla 3: Resultados para 1994.

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	-7.45e-06 (0.000191)	8.05e-05 (0.000768)	0.000184 (0.000767)	0.000184 (0.0010422)
IED (t-5)	3.87e-05 (9.99e-05)	3.99e-05 (0.000381)	9.13e-05 (0.000380)	9.13e-05 (0.000522)
IED (t-7)	1.13e-07 (0.00157)	.0000302 (0.0002886)	6.92e-05 (0.00157)	6.92e-05 (0.00038)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994.

Tabla 4: Estimación 1996, primera etapa.

VARIABLES	(1) MCO2E, Primera Etapa	(2) MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	1.06e-08 *** (3.25e-10)	1.06e-08 *** (3.25e-10)
VI (t-5)	1.19e-08*** (4.76e-10)	1.19e-08*** (4.76e-10)
VI (t-7)	2.13e-08*** (7.21e-10)	2.13e-08*** (7.21e-10)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1996.

Tabla 5: Resultados para 1996

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	0.000677** (0.000329)	0.00374** (0.00189)	0.00388** (0.00189)	0.00388 (0.0031732)
IED (t-5)	0.000500** (0.000227)	0.00334** (0.00169)	0.00347** (0.00169)	0.00347 (0.0031732)
IED (t-7)	0.000407*** (0.000149)	0.00187** (0.000945)	0.00194** (0.000943)	0.00194 (0.0016843)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1996.

Tabla 6: Estimación 1998, primera etapa.

VARIABLES	(1) MCO2E, Primera Etapa	(2) MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	2.97e-09 *** (6.95e-10)	2.97e-09 *** (6.95e-10)
VI (t-5)	9.64e-09*** (8.56e-10)	9.64e-09*** (8.56e-10)
VI (t-7)	1.95e-08 *** (9.42e-10)	1.95e-08 *** (9.42e-10)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1998.

Tabla 7: Resultados para 1998

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	7.58e-05 (9.24e-05)	0.00626 (0.00485)	0.00668 (0.00487)	0.00668 (0.0171616)
IED (t-5)	5.92e-05 (7.49e-05)	0.00193 (0.00144)	0.00206 (0.00143)	0.00206 (0.003376)
IED (t-7)	6.83e-05 (6.79e-05)	0.000954 (0.000707)	0.00102 (0.000705)	0.00102 (0.0014723)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1998.

Tabla 8: Estimación 2000, primera etapa.

VARIABLES	(1) MCO2E, Primera Etapa	(2) MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	1.19e-08*** (1.05e-09)	1.19e-08*** (1.05e-09)
VI (t-5)	3.04e-08*** (2.29e-09)	3.04e-08*** (2.29e-09)
VI (t-7)	5.87e-08*** (2.47e-09)	5.87e-08*** (2.47e-09)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2000.

Tabla 9: Resultados para 2000.

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	-9.86e-05 (0.000128)	0.00441* (0.00267)	0.00441* (0.00267)	0.00441* (0.007687)
IED (t-5)	2.89e-05 (5.89e-05)	0.00173* (0.00105)	0.00173* (0.00104)	0.00173* (0.0076645)
IED (t-7)	1.74e-05 (5.45e-05)	0.000896* (0.000538)	0.000896* (0.000537)	0.000896* (0.0076375)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2000.

Tabla 10: Estimación 2003, primera etapa.

VARIABLES	(1) MCO2E, Primera Etapa	(2) MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	2.96e-08*** (1.11e-09)	2.96e-08*** (1.11e-09)
VI (t-5)	4.57e-08*** (2.33e-09)	4.57e-08*** (2.33e-09)
VI (t-7)	9.42e-08*** (4.15e-09)	9.42e-08*** (4.15e-09)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2003.

Tabla 11: Resultados para 2003.

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	0.00278 (0.0030098)	0.00278 (0.0030098)	0.00278 (0.0030098)	0.00278 (0.0030098)
IED (t-5)	0.000143 (9.68e-05)	0.00180 (0.00123)	0.00194 (0.00123)	0.00194 (0.0025932)
IED (t-7)	2.90e-05 (5.43e-05)	0.000872 (0.000595)	0.000940 (0.000593)	0.000940 (0.0010237)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Región	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si ***	si ***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2003.

Tabla 12: Estimación 2006, primera etapa.

VARIABLES	(1) MCO2E, Primera Etapa	(2) MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	2.38e-08*** (6.44e-10)	2.38e-08*** (6.44e-10)
VI (t-5)	1.11e-07*** (2.66e-09)	1.11e-07*** (2.66e-09)
VI (t-7)	1.50e-07*** (6.03e-09)	1.50e-07*** (6.03e-09)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2006.

Tabla 13: Resultados para 2006.

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)
	MCO	MC2O	MC2E Heckman	MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	0.00184** (0.000831)	0.0189*** (0.00588)	0.0180*** (0.00585)	0.0180** (0.008398)
IED (t-5)	5.48e-05 (0.000201)	0.00404*** (0.00126)	0.00386*** (0.00125)	0.00386 (0.0027598)
IED (t-7)	1.63e-05 (8.93e-05)	0.00299*** (0.000937)	0.00286*** (0.000933)	0.00286 (0.0030298)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2006.

Tabla 14: Estimación 2009, primera etapa.

VARIABLES	(1)	(2)
	MCO2E, Primera Etapa	MC2O Heckman, Primera Etapa
VI (t-3)	4.54e-08*** (1.01e-09)	4.54e-08*** (1.01e-09)
VI (t-5)	4.84e-08*** (1.20e-09)	4.84e-08*** (1.20e-09)
VI (t-7)	9.14e-08*** (1.95e-09)	9.14e-08*** (1.95e-09)

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2009.

Tabla 15: Resultados para 2009.

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster
IED (t-3)	-0.000412 (0.000277)	-0.000202 (0.00146)	-0.000184 (0.00146)	-0.000184 (0.002147)
IED (t-5)	-0.000223 (0.000235)	-0.000189 (0.00137)	-0.000172 (0.00137)	-0.000172 (0.0017508)
IED (t-7)	6.40e-06 (0.000144)	-0.000100 (0.000727)	-9.14e-05 (0.000724)	-9.14e-05 (0.0009569)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si***	si***	si***
Industria	si***	si***	si***	si***
Región	si***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si***	si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 2009.

Tabla 16: Resultados para 1994 – 2009.

VARIABLES	(1) MCO	(2) MC2O	(3) MC2E Heckman	(4) MC2E Heckman, Cluster	(5) (4) excluyendo minería
IED (t-3)	0.000222*** (5.96E-05)	0.0104*** (0.000563)	0.0106*** (0.000563)	0.0106*** (0.00308)	0.017874*** (0.0049456)
IED (t-5)	6.41e-05* (3.51E-05)	0.00738*** (0.000406)	0.00751*** (0.000406)	0.00751*** (0.00271)	0.0165379*** (0.0062808)
IED (t-7)	2.43E-05 (2.64E-05)	0.00578*** (0.00032)	0.00589*** (0.000319)	0.00589*** (0.00288)	0.0232141 (0.0196102)
Sexo	si***	si ***	si ***	si ***	si ***
Escolaridad	si***	si ***	si ***	si ***	si ***
Experiencia	si***	si ***	si ***	si ***	si ***
Experiencia^2	si***	si ***	si ***	si ***	si ***
Tamaño	si***	si ***	si ***	si	si
Región	si***	si***	si***	si***	si ***
Industria	si***	si ***	si ***	si ***	si ***
Mills	no	no	si ***	si ***	si ***
Año	si***	si***	si***	si***	si ***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 17: Estimación con interacciones para 3 años de acumulación de IED, 1994-2009.

Variables	(1) Todas	(2) Oferta	(3) IED Educación	(4) IED Tamaño	(5) Todas (SM)	(6) Oferta (SM)	(7) IED Educación (SM)	(8) IED Tamaño (SM)
IED (t-3)	-0.178* (-2.01)	-0.179* (-2.11)	0.0198** (-2.7)	0.114* (-2.4)	-0.103** (-3.10)	-0.114*** (-3.56)	0.0198** (-2.7)	0.114* (-2.4)
IED*oferta	0.00434* (-2.06)	0.00435* (-2.18)			0.00259** (-3.12)	0.00293*** (-3.71)		
IED*educación	0.0000992 (-0.04)		-0.00513 (-0.71)		0.00882*** (-3.42)		-0.00513 (-0.71)	
IED*tamaño	-0.000101 (-0.20)			-0.0231* (-2.29)	0.000446 (-0.89)			-0.0231* (-2.29)
Sexo	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia2	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Tamaño	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mills	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Año	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 18: Estimación con interacciones para 5 años de acumulación de IED, 1994-2009.

VARIABLES	(1) Todas	(2) Oferta	(3) IED Educación	(4) IED Tamaño	(5) Todas (SM)	(6) Oferta (SM)	(7) IED Educación (SM)	(8) IED Tamaño (SM)
IED (t-5)	-0.0919** (-2.58)	-0.0884** (-2.67)	0.0200* (-2.03)	0.112 (-1.69)	-0.0765** (-3.20)	-0.0813** (-3.25)	0.0200* (-2.03)	0.112 (-1.69)
IED*oferta	0.00221** (-2.65)	0.00217** (-2.76)			0.00192** (-3.18)	0.00210*** (-3.33)		
IED*educación	0.0000388 (-0.03)		-0.00831 (-1.03)		0.00596*** (-3.87)		-0.00831 (-1.03)	
IED*tamaño	0.000372 (-0.92)			-0.0225 (-1.67)	0.000289 (-1.1)			-0.0225 (-1.67)
Sexo	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia2	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Tamaño	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mills	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Año	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 19: Estimación con interacciones para 5 años de acumulación de IED, 1994-2009.

Variables	(1) Todas	(2) Oferta	(3) IED Educación	(4) IED Tamaño	(5) Todas (SM)	(6) Oferta (SM)	(7) IED Educación (SM)	(8) IED Tamaño (SM)
IED (t-7)	-0.0525** (-2.72)	-0.0521** (-2.80)	0.0364 (-0.81)	0.687 (-0.17)	-0.0696** (-3.05)	-0.0741** (-3.23)	0.0364 (-0.81)	0.687 (-0.17)
IED*oferta	0.00127** (-2.76)	0.00129** (-2.86)			0.00174** (-3.03)	0.00191** (-3.28)		
IED*educación	0.000542 (-1.19)		-0.0211 (-0.65)		0.00399*** (-3.51)		-0.0211 (-0.65)	
IED*tamaño	0.000209 (-1.42)			-0.138 (-0.17)	0.000274 (-1.77)			-0.138 (-0.17)
Sexo	Si***	Si***	Si***	Si	Si***	Si***	Si***	Si
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	Si	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia	Si***	Si***	Si***	Si	Si***	Si***	Si***	Si
Experiencia2	Si***	Si***	Si	Si	Si***	Si***	Si	Si
Tamaño	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mills	Si***	Si***	Si***	No	Si***	Si***	Si***	Si
Año	Si***	Si***	Si***	No	Si***	Si***	Si***	Si

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 20: Impacto neto de la IED sobre los salarios

	(1) Con Oferta	(2) Con todas las interacciones
IED (t-3)	-0.01259098	-0.01237642
IED (t-5)	-0.00520236	-0.00592728
IED (t-7)	-0.00279285	-0.00298151

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 21: Estimación por Quintiles para 3 años de acumulación de IED, 1994-2009

	(1) Quintil 1	(2) Quintil 2	(3) Quintil 3	(4) Quintil 4	(5) Quintil 5
IED (t-3)	-0.0714 (-1.71)	0.014 (-1.53)	-0.0147 (-1.02)	0.02 (-1.88)	-0.109 (-0.98)
IED*oferta	0.00176 (-1.74)	-0.000343 (-1.53)	0.000353 (-1.03)	-0.000488 (-1.93)	0.00261 (-1)
Sexo	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Experiencia	Si***	Si	Si***	Si	Si***
Experiencia2	Si***	Si	Si	Si	Si***
Tamaño	Si***	Si***	Si***	Si***	Si***
Mills	Si***	Si***	No	Si***	Si***
Año	Si	Si***	Si***	Si***	Si

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 22: Estimación por Quintiles para 5 años de acumulación de IED, 1994-2009

	(1) Quintil 1	(2) Quintil 2	(3) Quintil 3	(4) Quintil 4	(5) Quintil 5
IED (t-5)	-0.0425 (-1.75)	0.00851 (-1.55)	-0.00545 (-1.21)	0.0122* (-1.97)	-0.0328 (-1.67)
IED*oferta	0.00105 (-1.78)	-0.000207 (-1.55)	0.000134 (-1.21)	-0.000298* (-2.03)	0.000808 (-1.7)
Sexo	Si***	SI*	Si***	SI***	Si***
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	SI***	Si***
Experiencia	Si***	Si***	Si***	SI***	Si***
Experiencia2	Si***	Si	Si	SI***	Si***
Tamaño	Si***	Si***	Si***	SI***	Si***
Mills	Si***	Si***	No	SI***	Si***
Año	Si	Si***	Si***	SI***	Si

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 23: Estimación por Quintiles para 7 años de acumulación de IED, 1994-2009

	(1) Quintil 1	(2) Quintil 2	(3) Quintil 3	(4) Quintil 4	(5) Quintil 5
IED(t-7)	-0.0287 (-1.64)	0.00537 (-1.46)	-0.00366 (-1.39)	0.00531* (-2.17)	-0.0176 (-1.76)
IED*oferta	0.00071 (-1.66)	-0.000132 (-1.46)	0.0000899 (-1.39)	-0.000132* (-2.22)	0.000436 (-1.78)
Sexo	Si***	Si***	Si***	SI***	Si***
Escolaridad	Si***	Si***	Si***	SI***	Si***
Experiencia	Si***	Si*	Si***	Si*	Si***
Experiencia2	Si***	Si	Si	SI***	Si***
Tamaño	Si***	Si***	Si***	Si*	Si***
Mills	Si***	Si***	No	SI***	Si***
Año	Si	Si***	Si***	Si**	Si

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

**Fuente:** Elaboración propia con datos de CASEN 1994, 1996, 1998, 2000, 2003, 2006 y 2009.

Tabla 24: Entrada de IED de los tres años previos como porcentaje del PIB del sector.

	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009
<b>Agropecuario-Silvícola</b>	1%	1%	0%	2%	1%	0%	3%
<b>Pesca</b>	0%	1%	1%	1%	6%	1%	2%
<b>Minería</b>	22%	32%	37%	72%	35%	18%	41%
<b>Manufactura</b>	4%	4%	4%	11%	7%	5%	2%
<b>Electricidad, Gas y Agua</b>	1%	2%	5%	54%	14%	11%	22%
<b>Construcción</b>	1%	1%	1%	3%	3%	2%	0%
<b>Comercio</b>	1%	0%	2%	5%	2%	1%	0%
<b>Transporte y comunicaciones</b>	1%	1%	1%	3%	1%	1%	2%
<b>Servicios Financieros</b>	2%	2%	9%	14%	2%	2%	2%

**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile y Comité de Inversión Extranjera.

Tabla 25: Entrada de IED de los cinco años previos como porcentaje del PIB del sector.

	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009
<b>Agropecuario-Silvícola</b>	1%	2%	5%	4%	1%	1%	3%
<b>Pesca</b>	0%	1%	2%	2%	7%	1%	2%
<b>Minería</b>	51%	42%	125%	112%	81%	70%	54%
<b>Manufactura</b>	6%	6%	20%	19%	14%	12%	6%
<b>Electricidad, Gas y Agua</b>	1%	2%	17%	63%	57%	28%	34%
<b>Construcción</b>	2%	2%	3%	4%	5%	7%	2%
<b>Comercio</b>	1%	1%	5%	6%	5%	3%	1%
<b>Transporte y comunicaciones</b>	1%	1%	5%	5%	3%	2%	2%
<b>Servicios Financieros</b>	7%	4%	21%	30%	13%	4%	4%

**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile y Comité de Inversión Extranjera.

Tabla 26: Entrada de IED de los siete años previos como porcentaje del PIB del sector.

	1994	1996	1998	2000	2003	2006	2009
<b>Agropecuario-Silvícola</b>	2%	2%	8%	6%	4%	3%	4%
<b>Pesca</b>	1%	1%	3%	3%	8%	13%	3%
<b>Minería</b>	64%	64%	181%	171%	139%	148%	114%
<b>Manufactura</b>	11%	8%	25%	28%	25%	25%	15%
<b>Electricidad, Gas y Agua</b>	1%	2%	17%	64%	71%	103%	58%
<b>Construcción</b>	2%	2%	4%	6%	7%	11%	7%
<b>Comercio</b>	2%	1%	6%	8%	8%	8%	3%
<b>Transporte y comunicaciones</b>	1%	1%	6%	7%	5%	5%	3%
<b>Servicios Financieros</b>	9%	8%	32%	34%	29%	18%	6%

**Fuente:** Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile y Comité de Inversión Extranjera.

Tabla 27: Resultados del test de debilidad del instrumento, 1996.

Test de indentificación de debilidad	613.342	
Valor crítico:	10%	16.38
	15%	8.96
	20%	6.66
	25%	5.53

**Fuente:** Elaboración propia en base a Stock y Yogo (2005).

Tabla 28: Resultados del test de debilidad del instrumento, 2000.

Test de indentificación de debilidad	127.912	
Valor crítico:	10%	16.38
	15%	8.96
	20%	6.66
	25%	5.53

**Fuente:** Elaboración propia en base a Stock y Yogo (2005).

Tabla 29: Resultados del test de debilidad del instrumento, 2006.

<hr/> <hr/>		
Test de indentificación de debilidad		1754.716
<hr/>		
Valor crítico:	10%	16.38
	15%	8.96
	20%	6.66
	25%	5.52
<hr/> <hr/>		

**Fuente:** Elaboración propia en base a Stock y Yogo (2005).