

**UNIVERSIDAD DE CHILE**  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
CARRERA DE INGENIERIA COMERCIAL

# **EFECTOS DE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA SOBRE EL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA CHILENA**

SEMINARIO PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO COMERCIAL  
**CLAUDIA PAZ CONTRERAS ROJAS.**  
Profesor Guía: Sr. JOSÉ MIGUEL BENAVENTE HORMAZÁBAL.  
**SANTIAGO PRIMAVERA 2002**



<b>I. INTRODUCCION. .</b>	<b>1</b>
<b>II. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CHILE. . .</b>	<b>5</b>
2.1 Evolución reciente de las corrientes de IED en Chile. . .	5
2.2 Mecanismos de entrada de IED. . .	7
2.3 Origen geográfico de la IED. . .	9
2.4 Distribución sectorial de la IED. . .	10
2.5 Factores que influenciaron la llegada de capitales durante los noventa. . .	11
2.6 Perspectivas. . .	12
<b>III. FUSIONES Y ADQUISICIONES TRANSFRONTERIZAS VERSUS INVERSIÓN EN NUEVAS INSTALACIONES. . .</b>	<b>13</b>
<b>IV. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO, COMERCIO Y TECNOLOGÍA. . .</b>	<b>17</b>
4.1 Empleo y Fuerza Laboral durante los noventa. . .	17
4.2 Tecnología, Comercio y Multinacionales. . .	19
<b>V. ASPECTOS TEÓRICOS. . .</b>	<b>23</b>
5.1 Revisión de la literatura. . .	23
5.1.1 Introducción. . .	23
5.1.2 Principales ventajas de la IED. . .	24
5.2 Implicancias en el mercado laboral. . .	26
5.2.1 Estructura de oferta y demanda relativa. . .	26
5.3 Implicancias de Política. . .	30
5.3.1. Políticas de atracción de IED. . .	30
5.3.2 Políticas orientadas a elevar la calidad de IED. . .	32
5.4 Tendencias de Política. . .	32
<b>VI. MODELACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA IED SOBRE EL EMPLEO. . .</b>	<b>35</b>
6.1 Fuente de los Datos. . .	38
6.2 Interpretación de las estimaciones. . .	39
<b>VII. CONCLUSIONES. . .</b>	<b>43</b>

<b>VII. BIBLIOGRAFIA. .</b>	<b>45</b>
<b>Construcción de la base muestral. . .</b>	<b>47</b>
Muestra. .	47
Variables. .	48
Valor bruto de producción, valor total de importaciones de la industria y valor total de exportaciones de la industria. . .	48
Gasto en investigación y desarrollo desagregado por sector manufacturero. . .	48
Salario total de los trabajadores dividido por el capital empleado en la industria. .	48
Empleo total de la industria. .	48
Porcentaje del empleo total de trabajadores industrial empleados por firmas extranjeras y mixtas. .	49

# I. INTRODUCCION.

La Inversión Extranjera Directa (IED) se ha convertido en la más importante fuente de recursos externos para los países en desarrollo durante la última década y ha llegado a formar parte significativa de la formación de capital, no obstante el 75% de los flujos de IED se produce entre países desarrollados<sup>1</sup> mientras que sólo una porción menor de los flujos mundiales se dirige hacia las economías en desarrollo. La IED otorga a los países receptores no sólo capital, sino que también trae consigo innovaciones tecnológicas, nuevos procesos productivos, así como también nuevas formas de organización y administración, e incluso facilita el acceso a nuevos mercados gracias a las técnicas de marketing que siguen las Empresas Transnacionales (ET's).

En el caso chileno entre 1974 y 2001, la inversión extranjera materializada totalizó US\$ 57,9 mil millones, representando en promedio 6.4% del PIB, y alcanzando el año 1999 el máximo nivel de participación con un 14.4% del producto.

La literatura sugiere que asentamiento de ET's en las economías receptoras producirá distintos tipos de externalidades a la economía local dependiendo de si la IED conlleva nuevas inversiones o es destinada a fusiones o adquisiciones de firmas locales, así como también de si produce o no cambios en las condiciones de competencia de la industria donde se establecen.

Dentro de las externalidades positivas que genera el asentamiento de ET's se puede mencionar que si no existe una brecha tecnológica abrumadora entre las ET's instaladas

---

<sup>1</sup> World Investment Report 2002. (UNCTAD).

en las economías receptoras y el resto de las empresas locales es de esperar que se produzca la difusión de las nuevas tecnologías hacia el resto de la economía. Otro ejemplo es el relativo a la capacitación de los empleados donde la evidencia sostiene que las ET's capacitan mas a sus empleados en relación a empresas locales con similares características.

El establecimiento de ET's también puede producir externalidades negativas al resto de la economía. Puede suceder que las empresas locales no sean capaces de competir con la productividad de la ET's debido a que existe una brecha tecnológica importante entre las firmas locales y las extranjeras lo que hace difícil que se produzca difusión tecnológica, lo que puede traer como consecuencia el cierre de las empresas locales con la consecuente pérdida de empleos en la economía. Efectos similares se producen cuando las ET's se instalan en sectores donde hay fallas de mercado que dificultan la competencia.

Si la inversión extranjera representa inversión adicional, debería por lo tanto, ayudar a la creación de empleo tanto directamente al establecerse en las economías receptoras como también ayuda en la creación indirecta de empleo al requerir de servicios y asistencia técnica a las firmas locales. Sin embargo, grandes sumas de IED son producto de adquisiciones y fusiones, como también producto de privatizar empresas públicas, con lo no necesariamente incrementan el empleo. Si la firma extranjera es capital intensiva, el empleo podría disminuir en el corto plazo (aunque puedan elevarse los salarios). Por otro lado, si las firmas extranjeras compiten con empresas locales, el empleo puede disminuir en otras firmas en la economía. Existe poca evidencia del efecto total sobre el empleo de la IED, en parte porque los efectos dependen tanto del país como del sector donde se realice la inversión.

El desarrollo de nuevas tecnologías tanto duras, como las aplicadas a los procesos productivos, como tecnologías blandas, que es la destinada a mejorar las técnicas de administración y organización, usualmente requieren del personal con las habilidades y el conocimiento necesario para usar los nuevos avances. Este hecho trae consecuencias en el empleo de las distintas economías por un lado sesgando la contratación hacia trabajadores calificados, y por otro sustituyendo al personal no calificado al incorporar dichas tecnologías.

Por su parte aumentos en el nivel de comercio, reflejados en mayor nivel de exportaciones e importaciones de las economías influyen directamente en el nivel de empleo de la economía pues es de esperar que aumentos en la magnitud de las exportaciones así como la incorporación de mayor valor agregado a estas, afecte positivamente el nivel de empleo local. El aumento del nivel de importaciones debiera por lo el contrario influir en la disminución de la ocupación local.

El objetivo de este trabajo es analizar el impacto absoluto de la IED sobre el empleo del sector manufacturero de Chile, controlando por el efecto de la tecnología y el comercio debido a que estos términos no son independientes y se potencian entre sí

Para la investigación empírica se utilizará un panel de datos del sector manufacturero de Chile el que comprende el período 1994-1998.

El presente trabajo se distribuye de la siguiente manera; en capítulo II se analiza la

---

Inversión Extranjera en Chile durante los noventa, sus características en relación a composición, mecanismos de entrada, factores que influenciaron la llegada de los flujos, entre otros. En el capítulo III se presenta un análisis de la evolución del empleo, comercio y multinacionales para el país durante la última década. Por su parte en el capítulo IV se encuentra una comparación entre los distintos tipos de IED, sus características y principales influencias sobre las economías receptoras de los flujos. En el capítulo V se desarrolla el modelo teórico revisando parte de la literatura disponible acerca del tema particular en investigación y analizando las principales implicancias y tendencias de políticas seguidas por los países receptores de IED. En el capítulo VI aparece la modelación formal de los efectos de la IED, comercio y tecnología sobre el empleo, y se estima el impacto absoluto de estas variables sobre la ocupación local. Para terminar se desarrollan las principales conclusiones y limitaciones de esta investigación.



## II. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CHILE.

### 2.1 Evolución reciente de las corrientes de IED en Chile.

Entre 1974 y 2001, la inversión extranjera materializada totalizó US\$ 57,9 mil millones. Hacia diciembre del año 2001, más de cuatro mil empresas provenientes de más de sesenta países mantenían inversiones en Chile<sup>2</sup>.

En el período 1989-1992, la IED que ingresó alcanzó un promedio de quinientos millones de dólares por año. A partir de 1993, estos flujos se incrementaron de manera sustantiva, para alcanzar US\$ 4,6 mil millones en 1998 (cifra que representó un incremento de 10% respecto del año 1997). En el año 1999 se alcanzó la cifra récord de US\$ 8,5 mil millones. Durante el año 2000, sin embargo, la inversión extranjera sufrió una baja. Esto, como consecuencia, entre otras razones, del hecho de que 1999 fue un año atípico, donde sólo dos adquisiciones realizadas por la empresa eléctrica española Endesa representaron un 35% de la IED total. Durante el año 2001, la inversión

---

<sup>2</sup> Comité de Inversiones Extranjeras de Chile. [www.foreigninvestment.cl](http://www.foreigninvestment.cl)

## EFFECTOS DE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA SOBRE EL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA CHILENA

extranjera directa ingresada se recuperó notoriamente al alcanzar US\$ 4,7 mil millones.

Por otra parte, la inversión extranjera directa (IED) como porcentaje del PIB muestra niveles significativos, pasando de 2% del PIB a fines de los ochenta, a sobre el 5% entre 1991-1998 con un promedio anual de 6,3% entre 1989 y 2001. El cuadro 1 muestra los ingresos y egresos de IED desde el año 1989 hasta el año 2000. Es importante destacar que el aumento de los flujos de IED no se relaciona exclusivamente con Chile, sino que es una tendencia internacional. En cuadro 1 se muestra la distribución regional de las entradas netas de IED, donde se puede apreciar que el total mundial ha crecido en forma significativa, alcanzando el año 2000 aproximadamente los 1.200 miles de millones de dólares.

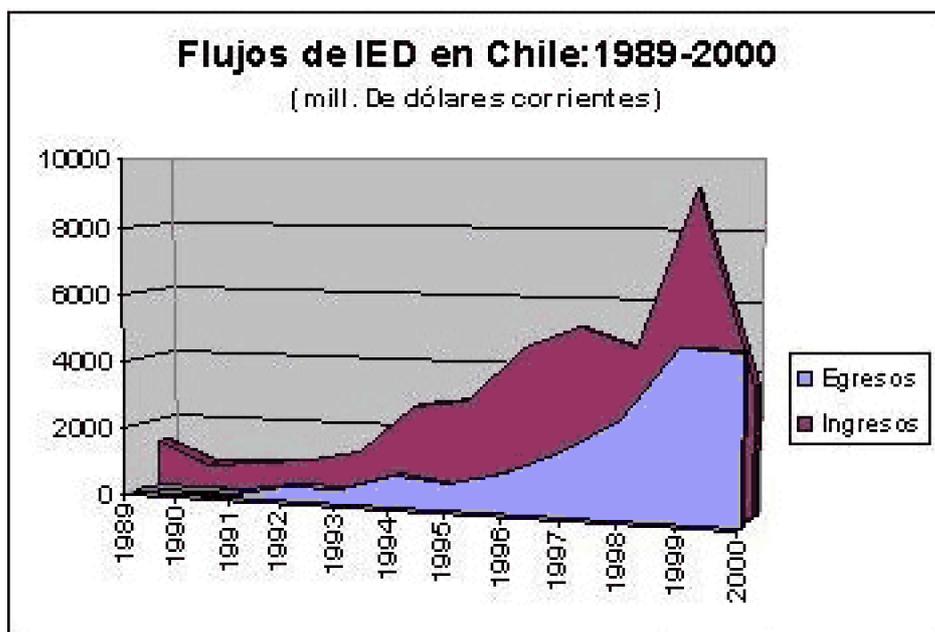
**Tabla: Cuadro 1. Distribución Regional de las Entradas de IED (en miles de millones de dólares).**

	1989-1994 prom. Anual	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Total Mundial</b>	<b>200</b>	<b>3631</b>	<b>385</b>	<b>478</b>	<b>693</b>	<b>1.075</b>	<b>1.271</b>	<b>760</b>
Países desarrollados	137	203	220	271	483	830	1.005	510
Europa Occidental	80	117	115	138	273	485	633	207
Unión Europea	77	113	110	128	261	467	617	199
Otras economías desarrolladas	3	4	5	10	12	18	16	168
Canadá	6	9	10	12	23	25	63	20
Estados Unidos	43	59	84	103	174	295	281	144
Japón	1	0	0	3	3	13	8	4
Países y economías en desarrollo	60	113	152	187	188	222	240	225
América Latina y el Caribe	16	31	52	77	85	105	88	80
Africa	4	5	6	7	8	9	9	11
Asia y el Pacífico	38	76	95	103	95	100	143	125
China	14	35	40	44	43	40	41	47

Fuente: UNCTAD/WIR(2001).

Hacia 1997, la crisis asiática frenó el flujo de capitales financieros hacia las economías emergentes, incluido Chile, y modificó las expectativas cambiarias de apreciación a depreciación. Como resultado de lo anterior, se produjo una reversión en la corriente de los flujos, que se tradujo en aumentos de la salida de IED del país, específicamente en el año 2000 los egresos superaron a los ingresos efectuados por este mecanismo aproximadamente en mil millones de dólares. El gráfico 1 muestra la tendencia de los flujos de IED durante la última década.

Un indicador habitual para evaluar la importancia de la IED es la comparación de su monto con la formación bruta de capital fijo total; sin embargo, ello puede dar la idea equivocada de que toda inversión extranjera directa es al mismo tiempo aumento del capital fijo del país.



Fuente : Elaboración propia en base a datos de Banco Central.

**Gráfico 1. Flujos de IED en Chile: 1989-2000.**

El crecimiento del ratio IED-Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF), junto con el ratio IED/PIB, sugiere una mayor importancia de la IED en la economía chilena. En efecto, en términos de importancia de la IED en la FBKF se ha dado un importante incremento de este ratio en la década de los 90. Así, entre los años 1989-1994 los flujos de IED como porcentaje de la FBKF superó 14%, mientras que desde 1995 esta razón fue superior al 19% y se acercó a 30% en 1997. La participación de la IED como porcentaje del PIB durante la década de los noventa fue en promedio 6.4%, alcanzando el año 1999 el máximo nivel de participación con un 14.4%. Es importante mencionar que no todos los flujos de IED se materializan en nuevas inversiones y con ello en FBKF, pues también pueden ser destinados a la adquisición de activos existentes, vía fusiones y adquisiciones (F&A). Esta modalidad se amplió sustancialmente en los últimos años, por lo que es importante separar este efecto para obtener las magnitudes reales de FBKF. Sin embargo, investigaciones empíricas encuentran que la expansión de F&A es seguida por IED que es destinada a nuevas inversiones. Calderón Lozaya y Servén (2002) encuentran que aumentos de 1% en F&A producen aumentos de la IED destinadas a inversiones nuevas de 0.4% en los países industriales y 0.6% en los países en desarrollo. Esto sugiere que los flujos de IED no debieran detenerse después de terminar el proceso de privatización de empresas públicas.

## 2.2 Mecanismos de entrada de IED.

En Chile han operado fundamentalmente tres mecanismos que dicen relación con la inversión extranjera. Estos son el mecanismo normal, denominado Decreto Ley 600 que

rige desde 1974, el de capitalización de deuda, llamado Capítulo XIX del Compendio de Normas sobre Cambios Internacionales del Banco Central, el cual fue constituido en 1985 y tuvo mucha importancia durante el período 1986-1990, y por último, el Capítulo XIV del Compendio de Normas de Cambios de la misma institución, que establece una vía de ingreso para las inversiones, los aportes de capital o los créditos provenientes del exterior que consistan en divisas.

El DL 600 es una reglamentación sencilla que consiste en otorgar ciertas franquicias a los inversionistas que operan por su intermedio. Entre ellas destacan, libre acceso al mercado nacional, optar por un seguro de invariabilidad tributaria por un período de diez años, invariabilidad de derechos de aduana y del impuesto al valor agregado (IVA) mientras se materializa la inversión y el acceso al mercado formal de divisas. De las exigencias que impone el Comité de Inversiones Extranjeras, organismo que administra la reglamentación, es importante mencionar que estas son mínimas consistiendo principalmente en plazos de internación de capital y que además, no existen plazos para remitir utilidades ni impuestos sobre las remesas.

Vía DL 600 entre 1974 y 2001, ingresaron al país US\$48,5 mil millones, representando el 71% de los flujos que ingresaron durante esa época<sup>3</sup>. El principal destino de estos flujos ha sido hacia el sector minero, materializando grandes inversiones que ayudaron al desarrollo del sector en el país.

El Capítulo XIX tenía por finalidad disminuir la deuda externa, mientras contribuía a atraer capitales extranjeros y a capitalizar empresas nacionales con problemas financieros derivados de la crisis de los años ochenta. Este mecanismo opera de la siguiente manera: un inversionista compra un título de la deuda externa chilena en los mercados internacionales (los cuales hasta 1990 podían obtenerse con descuentos significativos) y lo intercambia a su valor nominal (menos un descuento negociado con el deudor, generalmente el Banco Central) y al tipo de cambio oficial por un título del Banco Central (o de algún otro deudor) en moneda nacional, el que puede venderse en el mercado financiero nacional a fin de realizar una inversión autorizada por el Banco Central. Entre las restricciones de este mecanismo, están las grandes inversiones mineras, donde sólo un 10% puede negociarse con este mecanismo. La amplia difusión que se dio al mecanismo de conversión de deuda en capital contribuyó a crear un clima favorable entre los inversionistas extranjeros y a despertar su interés en Chile. Este mecanismo estuvo vigente desde 1985 hasta 1990 y generó más del 80% del total de IED que ingresó al país durante esa época<sup>4</sup>. Es importante destacar que un porcentaje importante de estas nuevas inversiones se utilizó para la adquisición de activos existentes. Más del 50% de los ingresos provenientes del capítulo XIX se destinaron a adquisiciones de ese tipo de activos<sup>5</sup>.

El Artículo 47 de la **Ley Orgánica Constitucional del Banco Central de Chile** ,

<sup>3</sup> Comité de Inversión Extranjera, Chile.

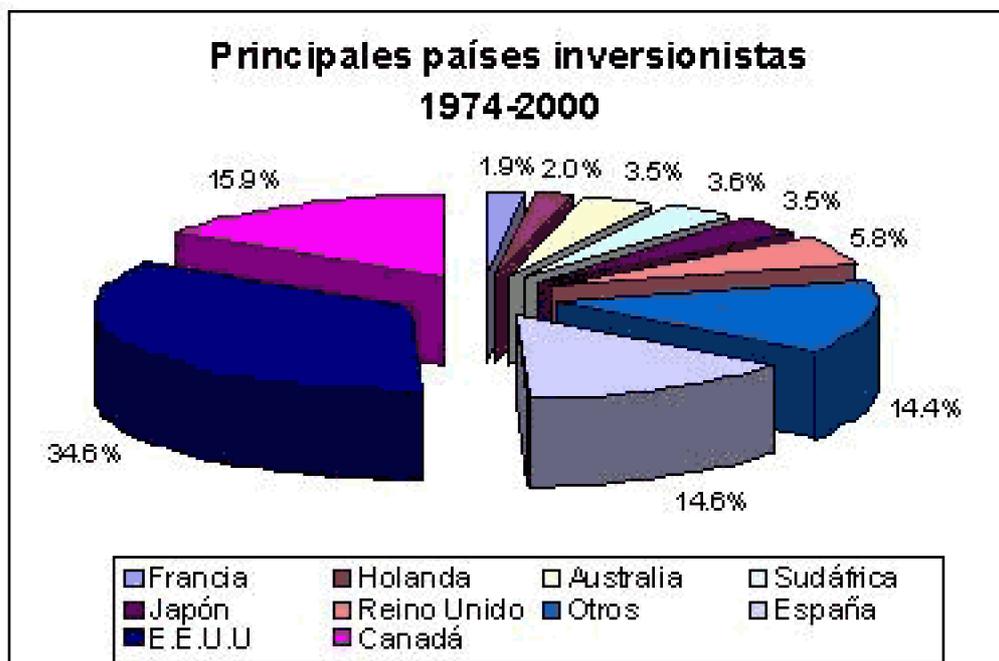
<sup>4</sup> Entre 1985 y 1991 ingresaron US\$3.600 millones por esta vía.(Calderón y Griffith-Jones (1995)).

<sup>5</sup> Calderón y Griffith-Jones (1995).

también conocido como Capítulo XIV del Compendio de Normas de Cambios Internacionales del Banco Central, a diferencia del DL 600, no requiere contrato de inversión, sino que basta su mera inscripción o registro en el Banco Central. Si bien este mecanismo, al igual que el DL 600, confiere al inversionista extranjero acceso al mercado cambiario formal para remesar utilidades y repatriar capital, no lo faculta para optar a derechos especiales como los de invariabilidad tributaria. Los flujos que ingresan por este mecanismo no dejan de ser significativos, si se considera que desde 1974 han ingresado más de US\$5.500 millones por esta vía.

## 2.3 Origen geográfico de la IED.

Al analizar el origen geográfico de los flujos de IED que ingresan al país se observa que los principales inversionistas son E.E.U.U, Canadá y España, motivados los dos primeros por las ventajas que ofrece el país en los sectores de recursos naturales, particularmente el minero. Por su parte España representa el segundo país en importancia en origen de los flujos durante los noventa, orientándose principalmente al sector financiero y comunicaciones, donde por ejemplo, en el año 1999 dos de las adquisiciones realizadas por la empresa eléctrica española Endesa representaron un 35% de la IED total de ese año.



Fuente: Comité de Inversiones Extranjeras de Chile.

**Gráfico 2.** Principales países Inversionistas en Chile.

## 2.4 Distribución sectorial de la IED.

Es importante considerar la distribución sectorial de la IED si el objetivo es analizar el impacto en la creación de valor agregado, transferencia de tecnología y la creación de habilidades en el país receptor de la IED. Además, la distribución sectorial de IED entrega información acerca del rol de esta como generadora de divisas.

En el período comprendido entre 1974 y 1989, las empresas extranjeras orientaron su accionar fundamentalmente hacia la Minería (47% de la inversión total), la Industria (22,4%) y los Servicios (20,1%)<sup>6</sup>. Esta situación comenzó a cambiar en 1990, con el incremento de la actividad en los sectores Pesca y Acuicultura, Forestal, y Electricidad, Gas y Agua. Desde 1996 esta tendencia se ha mantenido a pesar de que la Minería continúa siendo el principal destino de los capitales extranjeros.

A lo largo de la década de los '90 se observan cambios significativos en la distribución sectorial de la inversión extranjera directa. Una proporción muy alta del capital que ha ingresado a Chile durante la década de los noventa corresponde a IED realizada en virtud del DL 600. Durante el período 1990-2001 la IED registró un crecimiento muy significativo en relación con la década anterior, de tal modo que en los últimos 11 años ingresó el 90% del total de recursos captados mediante el DL 600 en sus 28 años de vigencia.

Como se puede apreciar en el Cuadro 2, el 34.6 % de la inversión materializada y el 44.7% de la inversión autorizada se concentró en el sector primario entre los años de vigencia del DL 600, sobre todo en la minería (33% de la inversión materializada), debido a la gran cantidad de recursos que ingresaron al país para explotaciones mineras, principalmente de cobre.

El segundo sector en importancia respecto a canalización de IED es servicios, donde el proceso de privatización de empresas públicas, especialmente de servicios básicos, convocó a operadores internacionales hacia el sector de la energía eléctrica y las telecomunicaciones, transfiriendo a Chile la dinámica sectorial mundial, que transitaba del ámbito de la economía local a la economía global.

Es importante señalar la baja importancia del sector industrial como foco de la atracción de la IED que ingresa en virtud del DL 600. Durante el período de vigencia de ese marco legal, la industria manufacturera concentró el 13.4% de la inversión materializada. Sin embargo, ha habido importantes variaciones en lo que respecta a los sectores en que se concentraron las mayores inversiones. En el período 1974-1984 los sectores de alimentos, bebidas y tabacos, y las industrias químicas y del plástico fueron los focos más atractivos para la IED en el sector industrial, lo que es coherente con los primeros intentos de reestructuración de las subsidiarias de empresas transnacionales que se vieron afectadas por una competencia creciente de las importaciones, a

---

<sup>6</sup> Comité de Inversiones Extranjeras. [www.foreigninvestment.cl](http://www.foreigninvestment.cl)

## II. INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN CHILE.

consecuencia del proceso de apertura de la economía iniciado en esos años. De esta forma en los años siguientes se comenzó a observar una mayor diversificación, concentrando el sector de productos de papel y sus derivados, así como la industria de la madera los mayores flujos de IED<sup>7</sup>

**Tabla: Cuadro 2. IED (DL 600) autorizada y materializada según sector de destino: 1974-2001. (Cifras en US\$ corrientes)**

Sector	Inversión Autorizada		Inversión Materializada	
	Valor	Porcentaje	Valor	Porcentaje
Minería. Servicios. Gas y Agua. Industria. Transporte y Comunicaciones. Construcción. Pesca y Acuicultura. Agricultura. Forestal.	35.760.166.621.245.9%	100.0%	5.210.129.481.2%	10.7%
Total	82.984	100.0%	48.522	100.0%

Fuente: Comité de Inversiones Extranjeras.

## 2.5 Factores que influenciaron la llegada de capitales durante los noventa.

Durante la última década las empresas multinacionales han estado invirtiendo en la Latinoamérica en busca de eficiencia, materias primas y acceso a los mercados. Es así que tenemos empresas norteamericanas en la búsqueda de eficiencia al operar en México y en la Cuenca del Caribe, pues aprovechan ventajas tales como los salarios, la proximidad geográfica y el acceso privilegiado al mercado norteamericano. Aquellas empresas que buscan acceso seguro a materias primas, por otro lado se han establecido en el Cono Sur, principalmente en Chile y Argentina. Por su parte, aquellas multinacionales que han privilegiado la búsqueda de nuevos mercados, y que en los casos de las ramas agroindustriales, química y automotriz han concentrado sus inversiones en el Mercosur.

Particularmente en Chile, vemos que las empresas multinacionales traen IED al país principalmente en búsqueda de materias primas, en especial adquiriendo minas de cobre, donde funcionan como enclave y también buscando el acceso a nuevos mercados, en especial, en el sector servicios, como por ejemplo financieros y de energía eléctrica destacando los capitales españoles a fines de los noventa. de apcazCnseguí acceso seguro a materias

<sup>7</sup> Calderón y Griffith-Jones (1995).

Entre los factores que determinaron que Chile se posicionara como uno de los principales focos de atracción de IED dentro de la región durante los noventa, se pueden mencionar el positivo ciclo de crecimiento económico, la estabilidad política – incluyendo el retorno a la democracia en 1990 – , la buena percepción del riesgo país en los mercados internacionales y un marco normativo que ha otorgado seguridad a los inversionistas. La política nacional que ha seguido Chile asociada a la IED destaca por su estabilidad en el tiempo, y además también por su horizontalidad, ofreciendo amplia libertad para acceder a todas las actividades productivas pero sin establecer incentivos u otros mecanismos para fomentar el desarrollo de sectores o actividades en particular.

Existen también, una serie de factores estructurales que influenciaron positivamente la llegada de capitales extranjeros. Primero, la amplia disponibilidad de recursos naturales y la existencia de fuertes ventajas comparativas en sectores transables ha derivado un fuerte desarrollo exportador. Este es el incentivo que tienen las empresas dedicadas a la extracción, procesamiento y exportación de recursos naturales a insertarse en Chile. En segundo lugar, las nuevas prácticas en la propiedad, gestión, administración y provisión de servicios públicos han constituido otro gran incentivo para la llegada de empresas extranjeras. Destacan, en este sentido, la privatización de empresas estatales, y la desregulación y apertura en los sectores de telecomunicaciones, energía, servicios financieros, servicios sanitarios, entre otros.

## **2.6 Perspectivas.**

Debido al estancamiento del ciclo de crecimiento económico vivido en los últimos años, la aparición de problemas con el desempleo y la reducción de los flujos de IED, Chile ha comenzado recientemente a tomar el ejemplo de las experiencias exitosas de Irlanda y Singapur para atraer IED. Esta nueva orientación se contrapone a la horizontalidad de la política económica chilena y representa un primer paso hacia una actitud más proactiva. El “Programa de Atracción de Inversiones de Altas Tecnologías”<sup>8</sup>, tiene por objetivo encauzar y canalizar los flujos de IED hacia actividades prioritarias, para avanzar de una etapa de atracción horizontal de IED hacia una nueva etapa donde existan inversiones de mayor calidad y con mayores encadenamientos hacia el resto de la economía. La idea es fortalecer los lazos del país con la red de mundial de producción y distribución de alta tecnología, posicionarlo como plataforma de servicios tecnológicos para la región y, con esto, ayudar al crecimiento económico. La estrategia se focaliza en dos aspectos principales: en primer lugar la promoción, recepción y acompañamiento de los inversionistas y, en segundo lugar, se consideran diversos incentivos para las distintas fases del proceso: fase preliminar de estudio, instalación y fase operativa. Ya desde el año 2001 se han concretado algunas iniciativas, particularmente del sector electrónico en Valparaíso.

---

<sup>8</sup> Canalizado a través de la Corporación de Fomento (CORFO).

## III. FUSIONES Y ADQUISICIONES TRANSFRONTERIZAS VERSUS INVERSIÓN EN NUEVAS INSTALACIONES.

La diferencia esencial entre las F&A transfronterizas y las IED en nuevas instalaciones es que las primeras son, por definición, transferencias de activos desde manos nacionales a manos extranjeras y, por lo menos al principio, no aumentan la capacidad productiva del país receptor. Especialmente en el momento de la entrada y a corto plazo, las F&A (comparadas con las inversiones en nuevas instalaciones) pueden, en algunos aspectos, aportar beneficios menores o tener efectos negativos mayores para el desarrollo de la economía del país receptor. En el largo plazo tienden a disminuir o desaparecer los efectos negativos atribuidos a las F&A en comparación con IED destinada a nuevas inversiones. Los efectos de mayor importancia son los siguientes:

- Sin importar el modo de ingreso de la IED, esta aporta recursos financieros exteriores al país receptor. Sin embargo, el modo de ingreso influye en la generación de capacidad productiva que producen dichos recursos con lo que se tiene que las F&A no siempre incrementan el capital para actividades de producción, como sí lo hace la IED destinada a nuevas instalaciones, lo que puede ocasionar que los flujos de F&A

incluso no originen inversiones productivas en el corto plazo. Hay que destacar eso sí, que la fusión o adquisición de parte de una ET's puede ser la única solución para empresas locales con posibilidades de cierre de operaciones.

- La evidencia empírica indica que las F&A suelen ir seguidas de inversiones escalonadas, sobre todo en el caso de privatizaciones. Por consiguiente, a largo plazo, las IED producto de una fusión o adquisición pueden incrementar las inversiones en producción lo mismo que las IED en nuevas instalaciones.
- Las F&A ofrecen menos posibilidades de difusión de nuevas tecnologías que la IED en nuevas instalaciones, por lo menos al momento de la entrada. Además, pueden dar lugar directamente a al cierre de actividades locales de producción o funcionales (por ejemplo de investigación y desarrollo) o a su relocalización en función de la estrategia empresarial del adquiriente. Las IED en nuevas instalaciones no reducen directamente las capacidades y activos tecnológicos que pueda haber en la economía receptora. El argumento anterior sólo es válido en el corto plazo pues las F&A pueden ir seguidas de transferencias de tecnologías nuevas o mejores (incluidos métodos de organización y gestión), especialmente si reestructuran las empresas adquiridas con el fin de incrementar la eficiencia de sus operaciones. Cuando las ET's invierten en ampliar los conocimientos especializados y las capacidades tecnológicas locales, lo hacen sin considerar la estructura y procesos productivos de la empresa adquirida.
- Las IED que son producto de una fusión o adquisición, no crean empleo pues no crean capacidad productiva. Puede suceder incluso que originen despidos de trabajadores, aunque es posible que conserven el empleo si la empresa adquirida hubiese ido a la bancarrota de no haber sido por la fusión o adquisición. Las IED en nuevas instalaciones crean forzosamente nuevos puestos de trabajo al producirse la entrada de esas inversiones. Se tiene en el mediano y largo plazo que las F&A transfronterizas pueden crear empleo si la empresa adquiriente realiza inversiones escalonadamente y si mantiene o refuerza los vínculos con la empresa adquirida. Es por esta razón, que las diferencias entre los dos modos de entrada en lo que respecta a la creación de empleo tienden –en el largo plazo– a reducirse y dependen más del motivo de la entrada que del modo de entrada.
- IED destinada a F&A puede traer como consecuencia aumentos en la concentración de mercado y con esto reducir la competencia; de hecho, las F&A pueden utilizarse deliberadamente para reducir o eliminar la competencia, sin embargo, ocurre lo contrario si la fusión o adquisición ayuda a salvar a una empresa del cierre. Las IED en nuevas instalaciones pueden, por definición, incrementar el número de empresas existentes en el país receptor, pero no pueden aumentar directamente la concentración del mercado al producirse su entrada. Se tiene que los efectos en la estructura del mercado, sean negativos o positivos, pueden durar después de haberse producido la entrada de la inversión extranjera lo que indica que pueden no disminuir en el largo plazo. Es más probable que se empleen prácticas contrarias a la competencia en el caso de las F&A que incrementan la concentración del mercado, especialmente si la fusión o adquisición se produce en un sector oligopolístico

---

débilmente regulado.

· Al terminar hay que considerar que las F&A pueden ser importantes en la reestructuración de sectores y actividades, proceso necesario para el crecimiento y el desarrollo, especialmente en la situación actual de rápidos cambios tecnológicos y de incremento de la competencia a escala mundial, pues aportan un conjunto de activos que se pueden utilizar para distintos tipos de reestructuración, pero además tienen las ventajas de la rapidez y de la implementación inmediata en las empresas (adquiridas) locales, lo cual puede ser un complemento útil de los recursos y esfuerzos internos. Por su parte, las inversiones en nuevas instalaciones también pueden favorecer la reestructuración económica, pero no necesariamente contribuyen a conservar empresas locales, es más, pueden incluso acelerar la desaparición de las empresas locales más débiles si éstas no pueden resistir la competencia de la ET's.



## IV. EVOLUCIÓN DEL EMPLEO, COMERCIO Y TECNOLOGÍA.

### 4.1 Empleo y Fuerza Laboral durante los noventa.

Durante el período 1989-1998, la ocupación en Chile creció a un promedio anual de 2,4%. gEsta cifra significó la creación aproximada de 113.000 empleos anuales. Sin embargo, este crecimiento no fue parejo a través del período, observándose fases de fuerte expansión (1990-1992) y otras donde el empleo creció en forma bastante más moderada (1992-1994 y 1997-1998). Este comportamiento responde a la trayectoria que exhibió la economía en este período, que atravesó sucesivas etapas de sobreexpansión y ajuste.

El crecimiento de la ocupación durante el período superó al de la fuerza de trabajo, permitiendo que la tasa de desocupación se redujera significativamente. En efecto, la tasa de desocupación promedio bajó desde 8%, en 1989, a 5,3% en 1997. La trayectoria de esta variable tampoco fue continua, observándose un repunte de la tasa de desocupación en 1994.

Por su parte entre 1990 y 1996, se verificó un aumento del nivel educacional de la fuerza de trabajo, elevándose la proporción de personas con mayores niveles de

educación. En efecto, la mayor tasa de crecimiento se registró entre las personas con educación superior completa, mientras disminuyó el número de individuos en la fuerza de trabajo con un nivel de educación igual o inferior a la enseñanza básica completa. Así, la fuerza de trabajo alcanzó su mayor crecimiento entre las personas con educación superior completa, con una variación promedio anual de 8,2%. Ello significó la incorporación anual a la fuerza de trabajo de 49.000 personas con ese nivel educacional<sup>9</sup>.

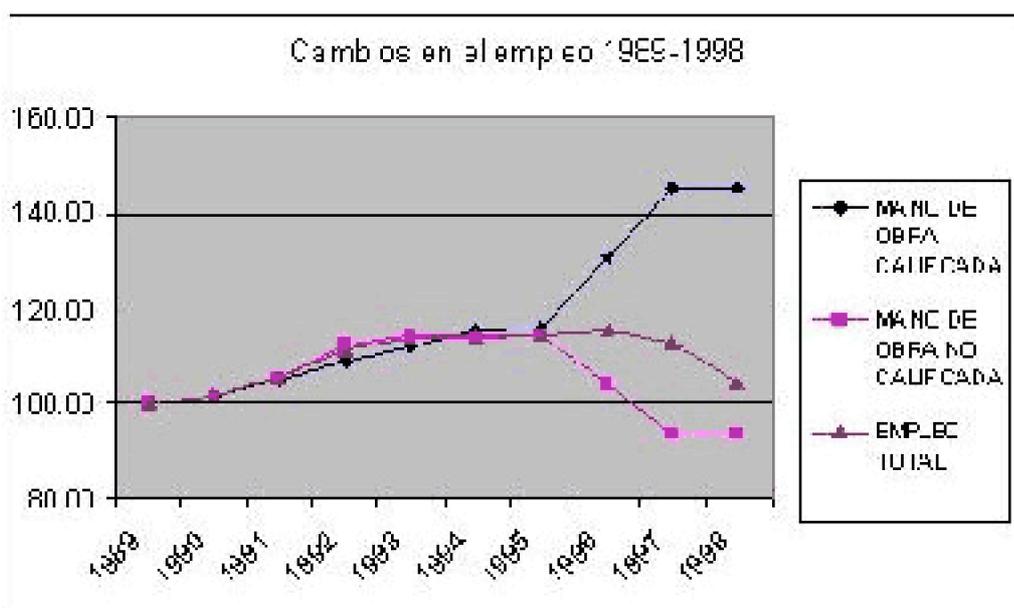
El crecimiento de la ocupación mostró tendencias diversas entre las ramas de actividad, verificándose un lento proceso de transformación productiva durante el período 1992-1996. La ocupación registró un mayor dinamismo en las ramas vinculadas a los servicios. Específicamente, los servicios financieros alcanzaron un significativo crecimiento del 12,5% promedio anual, lo que implica que, en promedio, 31.000 personas se incorporaron anualmente a estas actividades.

Por su parte en el sector manufacturero se observa que durante la mayor parte de la década de los noventa el empleo total ha aumentado aproximadamente a tasas de 2.9% anual, alcanzando el año 1998 a 380.043 ocupados. Este fenómeno se observa tanto en el empleo de mano de obra calificada como de mano de obra no calificada<sup>10</sup>. El gráfico 3 muestra la evolución del empleo en el sector manufacturero chileno<sup>11</sup> para el período 1989-1998 (usando el año 1989=100). Sin embargo, a partir de 1996 se produce un quiebre en esta tendencia disminuyendo el empleo total del sector conjuntamente con una caída en la contratación de mano de obra no calificada y, aumentando considerablemente –variaciones mayores al 40% respecto a 1989– la contratación de mano de obra calificada.

<sup>9</sup> Mideplan.

<sup>10</sup> Se considera mano de obra calificada a propietarios, y a quienes posean cargos de nivel ejecutivo y administrativo. Quienes trabajen como obreros, tanto directos como indirectos del proceso de producción, se considerarán como mano de obra no calificada.

<sup>11</sup> Según los datos de la Encuesta Nacional de la Industria Manufacturera (ENIA) realizada por el INE y que considera a las empresas con 10 o más trabajadores.



Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Encuesta Nacional para la Industria Manufacturera de Chile.

**Gráfico 3.** Cambios en el empleo relativo del sector manufacturero de Chile: 1989-1998.

## 4.2 Tecnología, Comercio y Multinacionales.

Es difícil sostener para el caso chileno, que el aumento del gasto en tecnología<sup>12</sup> esté correlacionado con el sesgo en favor de los trabajadores calificados que, como que explicó anteriormente, produce la incorporación de nuevos procesos tecnológicos a la economía y que se aprecia desde el año 1996 para el sector manufacturero. La escasa información relativa al gasto en inversiones tecnológicas<sup>13</sup> y la sensibilidad de este tipo de inversión a los ciclos económicos podrían ser las razones que explican que no sea clara esta relación al observar la tendencia en el empleo calificado y la senda, especialmente irregular, de I&D/Q.

La globalización por su parte, también es considerada como responsable de los cambios en el empleo relativo, debido a que gracias a ella es que los países, tanto desarrollados como en desarrollo, compiten entre ellos por atraer ET's pues las multinacionales tratan de aprovechar las diferencias entre las economías, como por ejemplo los costos laborales, para asentar los distintos procesos productivos. Según la teoría estándar de comercio internacional (Heckscher-Ohlin), los países tienden a

<sup>12</sup> Midiendo como intensidad tecnológica el gasto en Investigación y Desarrollo (I&D) como proporción del valor bruto de producción

<sup>13</sup> Sólo se cuenta con información disponible relativa a este tipo de inversión desde el año 1994. Por esta razón para I&D/Q se usa como índice 100 el año 1994.

especializarse en la producción de aquellos bienes para los que poseen ventajas relativas con lo que, el aumento en la globalización, debería orientar el empleo hacia el sector exportador.

En el gráfico 4 se muestra un conjunto de variables que dan cuenta de los aspectos de la globalización sobre la economía chilena<sup>14</sup>. Se aprecia que la intensidad de importaciones siempre se encuentra por encima de la intensidad de exportaciones. Es posible buscar una explicación a este fenómeno en el bajo valor agregado de la producción de manufacturas como también en que, generalmente es necesario importar los bienes de capital necesarios para la producción. Dentro de la industria los sectores de mayor dinamismo en la orientación exportadora son; i) productos alimenticios, que presenta un crecimiento promedio en sus exportaciones de 3.3% durante el período 1989-1998; ii) metales no ferrosos, que experimentó un crecimiento promedio de 2.3%; y iii) papel y celulosa, que con un 5.7% es el sector con mayor dinamismo exportador.

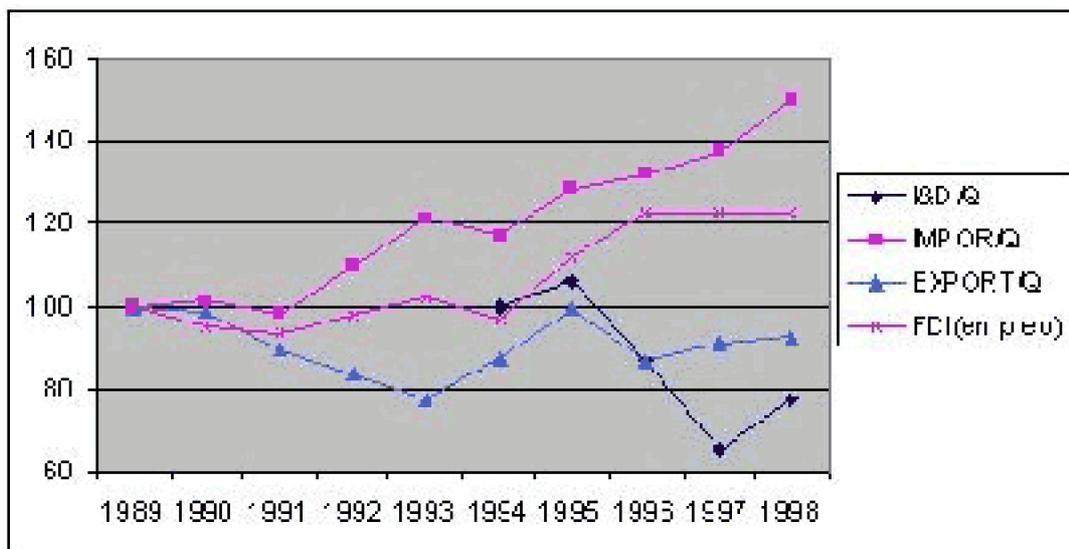
Por último, la sola presencia de multinacionales en economías receptoras produce sesgos en la demanda relativa de trabajadores, ya que este tipo de empresas suele pagar salarios mayores a los de sus similares nacionales y el personal que requieren es el que posee la capacitación necesaria para usar la tecnología que ellas usan<sup>15</sup>. Además, la entrada de ET's a la economía local, puede generar externalidades positivas a las empresas locales debido a la transferencia tecnológica que hacen las firmas extranjeras a las empresas nacionales, lo que trae como consecuencia de largo plazo, sesgos mayores en la demanda relativa de trabajadores al incorporar nuevas tecnologías a los procesos productivos locales.

Con el fin de medir el tamaño de la actividad multinacional en la economía chilena se usará el porcentaje de empleo que demandan las ET's como porcentaje del empleo total del sector. Del gráfico 4 se observa que la participación en el empleo mantiene una tendencia creciente con un promedio de crecimiento anual de 2.5% durante el período de estudio.

---

<sup>14</sup> Se usará como proxies la intensidad de importaciones (IMPOR/Q) y la intensidad de exportaciones de la economía (EXPORT/Q) para estudiar la influencia de la globalización, pues se compite contra los países de bajos salarios por las ET's, sobre el empleo.

<sup>15</sup> Te Velde y Morrissey (2002).



Fuente: Elaboración propia en base a Encuesta Nacional de la Industria

**Gráfico 4.** Tecnología, comercio y multinacionales. 1989-1998.

Se tiene entonces que, hoy en día la IED ocupa un lugar importante de fuente de financiamiento para el país, representando el 6.3% del PIB como promedio durante los noventa. Aproximadamente el 13.4% de estos recursos han sido dirigidos hacia la industria manufacturera local. Al mismo tiempo se observa el aumento en la contratación relativa de trabajadores. Por su parte, innovaciones tecnológicas y aumentos en los flujos de comercio internacional podrían, junto con la IED, explicar en parte el cambio en el sesgo de contratación, debido a que estos términos no son independientes y se potencian entre sí. Lo anterior motiva el estudio de las externalidades que produce la IED, especialmente en el mercado laboral en búsqueda de explicaciones económicas que apoyen este supuesto.



## V. ASPECTOS TEÓRICOS.

### 5.1 Revisión de la literatura.

#### 5.1.1 Introducción.

---

Debido a la naturaleza propia de los flujos de IED, que por ser de largo plazo poseen menor volatilidad y menor contenido especulativo, es que es el tipo de inversión extranjera que más impacto puede tener sobre el desarrollo económico. Por lo anterior, los gobiernos han incentivado en los últimos años la entrada de este tipo de inversión, incluso con incentivos especiales a las empresas transnacionales.

La IED produce diversos impactos en la economía receptora, Durán (1999) enumera, entre otras, las siguientes virtudes: a) impulsa el desarrollo de la infraestructura doméstica en el país receptor; b) genera encadenamientos en el tejido industrial; c) contribuye a incrementar los flujos de comercio exterior, especialmente del sector exportador; d) propicia el desarrollo tecnológico; y e) favorece la creación de nuevas fuentes de empleo y permite el entrenamiento y formación de capital humano. En conjunto estas ventajas pueden llegar a mejorar el bienestar de las economías receptoras. Entre las desventajas que puede traer consigo la IED, Christiansen y Ogutcu

(2002) mencionan que si la entrada de IED produce gran concentración de mercado ese puede afectar la competitividad, por otro lado, está la volatilidad de la Balanza de Pagos que producen las importaciones y exportaciones que hacen las empresas extranjeras al instalarse en la economía local. Sin embargo, los autores destacan que estos “costos” generalmente son de corto plazo y que, además pueden ser evitados si los gobiernos receptores adoptan medidas de política adecuadas. Te Velde (2001), por su parte sostiene que los beneficios de la IED son más considerados por los países receptores que los costos que estas inversiones traen consigo, entre los que destaca el aumento de la desigualdad en el ingreso producida por los sesgos en la contratación de la ETs, la degradación ambiental que produce, la explotación de los recursos naturales no renovables y la repatriación que, a largo plazo se produce de los capitales invertidos. De allí que las inversiones aumenten la capacidad productiva de la economía local, para que sea capaz de generar esos recursos cuando sean requeridos.

### **5.1.2 Principales ventajas de la IED.**

---

#### **a) Impulsa el desarrollo de la infraestructura doméstica en el país receptor.**

La IED tiende a ser importante en actividades que involucren mejoras en la infraestructura de un país (carreteras, puentes, puertos, aeropuertos y telecomunicaciones), las cuales permiten el incremento potencial de economías de escala, ejerciendo a su vez un nuevo impulso sobre los futuros flujos de IED y la decisión de la entrada de posibles nuevas ET's a una economía dada. Resultan importantes en este sentido los mayores coeficientes IED en la formación bruta de capital fijo. Particularmente en Chile este coeficiente pasó de 13.7% como promedio de los años 1989-1994 a 62.4% en el año 1999<sup>16</sup>.

#### **b) Genera encadenamientos en el tejido industrial.**

La IED puede ser favorable para la formación del tejido industrial del país receptor de la inversión. Por un lado, la entrada de una ET en un sector determinado puede minar la industria nacional en ese sector, pero dicha IED puede generar competencia en otras industrias. En este sentido, el incremento de la competencia entre los proveedores nacionales puede afectar la productividad de los factores locales, generando cambios positivos en la estructura de las industrias competitivas. Un buen ejemplo de la generación de encadenamientos es la industria automotriz argentina<sup>17</sup>, la misma que genera importantes cadenas de producción en otras industrias como las de autopartes, pinturas, diseño, cristal, plásticos, caucho y sintéticos, entre otras.

#### **c) Contribuye a incrementar los flujos de comercio exterior, especialmente del sector exportador.**

<sup>16</sup> World Investment Report 2001.(UNCTAD).

<sup>17</sup> La Inversión Extranjera Directa en la Industria Manufacturera Argentina. Kosacoff y Port (1997).

Muchas ET's utilizan a sus empresas filiales para acceder a nuevos mercados, empleando al país huésped como plataforma de exportación para sus productos. En alguna medida esto es beneficioso para el país anfitrión, porque le permite el acceso a nuevos mercados internacionales y la posibilidad de diversificar sus exportaciones, sobre todo de aquellas no tradicionales. Ejemplo de lo anterior es, por ejemplo, el caso mexicano, donde la internacionalización ha jugado un papel importante en el creciente número de exportaciones orientadas al mercado estadounidense (Cavas, 1993). Un efecto negativo que puede generar la IED, es el saldo negativo de corto plazo de la balanza comercial, debido a que las ET's generalmente importan insumos, especialmente de bienes de capital. Sin embargo, en el largo plazo, las importaciones de insumos son sustituidas por compras domésticas, lo que produce, en suma, efectos positivos sobre la balanza comercial.

### **d) Propicia el desarrollo tecnológico.**

La IED trae nuevas tecnologías a los países receptores, las cuales se transmiten al sector doméstico. La difusión puede ocurrir por diversas vías, pero la fuente más importante para que esta ocurra son los encadenamientos o relaciones verticales (*vertical linkages*) entre las ET's y sus filiales en el país receptor. Generalmente la empresa matriz entrega a sus filiales en el exterior asistencia técnica, entrenamiento y la información necesaria para elevar la calidad de sus productos. Muchas ET's también asisten a sus filiales en la compra de materias primas e insumos intermedios, así como también les facilitan técnicas de modernización aplicables a los procesos productivos.

Sin embargo, existen grandes diferencias entre la difusión de tecnología que, realmente, los países receptores pueden realizar, es decir, hay importantes diferencias entre lo que los países receptores son capaces de hacer con la tecnología que les es transferida. La evidencia empírica<sup>18</sup> sugiere que la IED tiene un impacto mayor en aumentar la productividad local cuando la brecha tecnológica (*technology gap*) entre las empresas domésticas y extranjeras es limitada. Cuando hay importantes diferencias tecnológicas, o cuando el nivel absoluto de tecnología local es bajo, las empresas locales son incapaces de absorber los avances tecnológicos transferidos por las ET's.

### **e) Favorece la creación de nuevas fuentes de empleo y permite el entrenamiento y formación de capital humano.**

Principalmente son dos las formas en que la IED puede contribuir al desarrollo de la fuerza de trabajo del país receptor: i) la generación de nuevos empleos; y ii) el entrenamiento y formación de capital humano. Hay que considerar que, además de la creación directa de puestos de trabajo que ocurre cuando entran ET's, o filiales de ellas, también están los puestos de trabajo que se generan de manera indirecta en otros sectores de la economía debido a que la entrada de IED produce encadenamientos hacia otros sectores.

La otra contribución de la IED a la fuerza de trabajo se materializa a través de la

---

<sup>18</sup> Christiansen y Ogutcu. (2002).

capacitación y entrenamiento profesional que muchos obreros y empleados reciben para el desarrollo de actividades que involucran una mayor habilidad y destreza profesional, como el manejo de equipos de alta tecnología o la aplicación de avanzadas técnicas de organización y dirección empresarial.

Debido a las características particulares de las ET's y además, a que presentan mayor productividad, pues tienen mayor tecnología, tanto tecnología dura (bienes de capital) como tecnología blanda (técnicas de administración y gestión), es que requieren de personal con mayor calificación. Lo anterior se traduce en la IED ha producido un sesgo en la contratación de personal hacia trabajadores calificados, en desmedro de los trabajadores no calificados. Veamos este tema con mayor detalle.

## **5.2 Implicancias en el mercado laboral.**

Flujos de IED, que se traducen muchas veces en *greenfield investments* en el país receptor presuntamente debieran incrementar el empleo local. Sin embargo como se mencionó, una parte importante de la IED se destina a fusiones y adquisiciones de empresas locales, así como a la adjudicación de firmas en procesos de privatización, con lo cual no necesariamente se incrementa el empleo. Si las firmas extranjeras son capital intensivas, el nivel de empleo caerá en el corto plazo (a pesar de que puede existir aumentos en los salarios). Si la ET compite con firmas locales puede ocurrir que disminuya el empleo en esas empresas reduciendo el empleo total en la economía<sup>19</sup>. En todo caso, los efectos de la IED dependerán del país receptor y del sector hacia donde se destina la inversión.

Siguiendo el modelo de ciclo de producto, se hipotetiza que grandes flujos de IED se dirigen hacia países que son abundantes, con relación a otros países, en mano de obra no calificada, pues las ET's trasladan los procesos productivos que requieren este tipo de factor hacia donde los salarios son más bajos. A pesar de lo anterior, las ET's pueden contratar trabajo relativamente de mayor calificación que el estándar local, lo que produce aumentos en la demanda de trabajadores calificados y también produce aumentos en la desigualdad de ingresos gracias a que los trabajadores de ET's reciben salarios mayores a los de mercado. Entre las razones que explican estos hechos se encuentran los cambios tecnológicos que producen sesgos en la contratación, el efecto composición y por último el entrenamiento y la educación.

### **5.2.1 Estructura de oferta y demanda relativa.**

---

Para analizar el impacto de la IED sobre la demanda relativa de trabajadores, es necesario definir previamente, la estructura de demanda y oferta de ambos tipos de trabajadores por separado, donde la capacitación, cualidad que separa a los trabajadores entre quienes la poseen y quienes no, es representada por el nivel de educación o la

<sup>19</sup> Overseas Development Institute 2002.

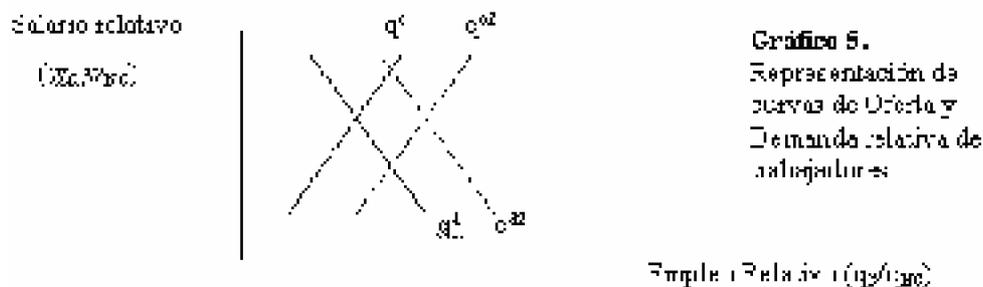
ocupación de estos. La brecha de salarios entre ambos tipos de trabajadores indica la desigualdad de ingresos. Usando ecuaciones simples es posible obtener la oferta y demanda por los distintos tipos de trabajadores:

$$\begin{aligned}
 q_{NC}^d &= a_{NC} + b_{NC}(w_C - w_{NC}) && \text{- Demanda por trabajadores no calificados.} \\
 q_{NC}^s &= c_{NC} + d_{NC}(w_C - w_{NC}) && \text{- Oferta de trabajadores no calificados.} \\
 q_C^d &= a_C + b_C(w_C - w_{NC}) && \text{- Demanda por trabajadores calificados.} \\
 q_C^s &= c_C + d_C(w_C - w_{NC}) && \text{- Oferta de trabajadores calificados.}
 \end{aligned}$$

Donde  $q$  representa la demanda u oferta por trabajadores calificados o no calificados;  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , y  $d$  son los coeficientes de posición,  $w$  representa el salario de los trabajadores (en logaritmos). Si además se impone homogeneidad de grado cero en salarios y se redefine  $a_C - a_{NC} = a$ ; y  $c_C - c_{NC} = c$ , se tiene entonces que la demanda y oferta relativa de trabajadores es, respectivamente:

$$\begin{aligned}
 q^d &= a + b w \\
 q^s &= c + d w
 \end{aligned}$$

donde  $w = w_C - w_{NC}$ ;  $b = b_C - b_{NC}$  y;  $d = d_C - d_{NC}$ . Se asume pendiente negativa para la demanda relativa, y por su parte, pendiente positiva para la ecuación que representa la oferta relativa de trabajadores<sup>20</sup>. La representación de las curvas se presenta en el siguiente gráfico.



Sin embargo, es importante destacar que los supuestos de esta formalización -es decir la existencia de un punto de equilibrio en un mercado competitivo- no necesariamente se cumplen en la práctica debido a las características propias de cada economía. Por ejemplo, hay economías con exceso de oferta de mano de obra no calificada en el sector informal, lo que produce salarios bajo el equilibrio para los trabajadores no calificados. Otro tipo de falla de mercado que puede afectar el equilibrio competitivo relativo, es la necesidad de las ET's de personal calificado para realizar la transferencia tecnológica al país receptor, lo anterior puede producir cambios en la demanda relativa, aunque la oferta no ajuste inmediatamente, pues puede existir rezagos

<sup>20</sup> Lo que implica que  $b_C < 0$ ;  $b_{NC} > 0$ ;  $d_C > 0$  y  $d_{NC} < 0$

temporales para cambiar la estructura de la oferta relativa de trabajadores debido a las características propias de la capacitación. Por otra parte también hay instituciones y factores que afectan el equilibrio competitivo, entre ellas es posible mencionar, la protección del empleo, salario mínimo, modelos de salarios de eficiencia, entre otros.

No obstante lo anterior, el distinguir entre oferta y demanda relativa de trabajadores permite analizar cómo la IED, materializada en ET's, puede afectar el capital humano y las desigualdades de ingreso de la economía receptora.

Cabe señalar que diferentes políticas sobre IED producen distintos impactos en el mercado laboral que se traducen en desplazamientos tanto de la oferta como de la demanda relativa de trabajadores tal como se ilustra en el gráfico anterior.

#### *Demanda relativa de trabajadores.*

Tres son los efectos más importantes que producen las ET's en la demanda relativa de trabajadores; escala, composición y técnica. Primero, la entrada de ET's puede afectar la escala de operaciones, lo que dependerá de si el empleo requerido es sustituto o complemento del empleo local. De esta manera, sólo se produciría efecto escala cuando las ET's no reemplazan el empleo local existente. Por el contrario, se esperaría que la entrada de estos capitales genere aumentos en el empleo particularmente si destinan su producción -principalmente exportaciones- hacia mercados que previamente no eran abastecidos por firmas locales. Por otro lado, las ET's pueden crear empleos indirectamente si aumentan la demanda por bienes producidos por las empresas locales.

En segundo lugar las ET's pueden emplear trabajadores más calificados que las firmas locales similares -este efecto es conocido como *efecto composición*-y se traduce en aumentos de la relación promedio de contratación de la economía. Además las empresas extranjeras podrían establecerse en sectores más productivos y en consecuencia, más intensivos en trabajo calificado. Lo anterior deja a los trabajadores calificados en mejor posición relativa y eleva la desigualdad relativa de salarios en el país receptor.

El Tercer aspecto está relacionado con la reciente evidencia de que las ET's producen *cambios tecnológicos que producen sesgos en la contratación*. La entrada de IED, materializada en ET's que se instalan en el mercado local, se traduce en que demandan trabajadores con la calificación necesaria para usar la tecnología que las ET's traen consigo; como se supone que tecnología y trabajo calificado son complementos, aumentos en la tasa de cambio tecnológica, provoca aumentos en la demanda relativa de trabajadores calificados.

Driffield y Taylor (2002) sugieren que el aumento en la demanda relativa de trabajadores es combinación de dos efectos: i) ET's, en posesión de ventajas tecnológicas sobre las empresas locales, generalmente ofrecen salarios mayores al salario de mercado, lo que incrementa la demanda por trabajadores calificados, y ii) se produce un efecto secundario en la economía, al entrar tecnología nueva en el país receptor, pues esta es en algún grado, asimilada en el sector doméstico, lo que produce aumentos en la productividad del sector doméstico en su conjunto, incrementando así la demanda de trabajadores calificados a expensas de trabajadores no calificados.

*Oferta relativa de trabajadores.*

Las ET's también afectan la oferta relativa de trabajadores principalmente a través de: a) educación general; b) entrenamiento formal y; c) entrenamiento informal en el trabajo (*on-the-job training*). Las ET's proveen educación general de dos formas. Por un lado invierten voluntariamente en el desarrollo social de la comunidad a través de subvenciones, donaciones u otro tipo de asistencia. Sin embargo, los efectos sobre el desarrollo del capital humano de este tipo de capacitación se consideran menores y además, debido a que es asistencia voluntaria, no es posible considerarla como fuente de capacitación permanente<sup>21</sup>. La otra manera en que las ET's proveen educación general es a través de los centros de investigación y desarrollo tecnológico que suelen instalar en los países receptores del capital. Es importante destacar que el incentivo a instalar dichos centros es la necesidad de las ET's de desarrollar las habilidades específicas necesarias para sus procesos productivos. Muchas veces es el Estado quien incentiva la instalación de los centros de investigación, tal es el caso por ejemplo de Singapur, donde Phillips posee un *Centro de Tecnología Industrial*<sup>22</sup>, y recientemente de Chile, y su *Programa de atracción de inversiones de alta tecnología*<sup>23</sup>

No obstante lo anterior, la provisión de entrenamiento formal es más usual que la entrega de educación general por parte de las ET's. La evidencia sugiere que estas empresas tienden a realizar mayor capacitación, tanto específica como general, a sus trabajadores que las empresas locales. Así como las ET's contratan en términos relativos, más trabajadores calificados, son éstos quienes obtienen mayores beneficios de la capacitación que realizan las empresas la que pueden luego usar en empleos futuros que obtengan.

Sin embargo, la capacitación que entregan las ET's depende fuertemente de si la IED se materializa a través de nuevas inversiones (*greenfield investment*) o a través de fusiones y adquisiciones (*mergers and acquisitions*). Ello principalmente pues las nuevas inversiones generalmente implican la introducción de nuevas técnicas tanto de producción como de administración, lo que se traduce en grandes inversiones iniciales en entrenamiento al personal. Cuando por el contrario, la IED se materializa a través de F&A, se produce como efecto inmediato una reducción del empleo. No obstante, cabe señalar que en el largo plazo los efectos son similares independiente de la forma de IED, ya que ambos casos se requieren grandes esfuerzos en capacitación, debido a las necesidades particulares de personal de las ET's gracias a que generalmente usan tecnología más moderna en sus procesos productivos<sup>24</sup>. Respecto al entrenamiento informal que entregan las ET's, este depende de las características propias del trabajo y de las habilidades necesarias para su ejecución, en este sentido se entrega mayor

<sup>21</sup> Te Velde. (2001).

<sup>22</sup> Te Velde. (2001).

<sup>23</sup> La Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe 2001. CEPAL

<sup>24</sup> Para el caso de Alemania del Este ver Te Velde (2001).

capacitación mientras más entrenamiento requiera el trabajo.

La calidad de la capacitación que entregan las ET's también depende de la estrategia que estas firmas siguen para instalarse en un país. Aquellas firmas que buscan eficiencia productiva, usualmente empresas manufactureras, instalándose por ejemplo, en países donde el salario de la mano de obra no calificada es bajo, suelen entregar capacitación que es percibida de menor calidad que aquella que entregan las firmas que se instalan en un país en la búsqueda de activos estratégicos, pues estas inversiones requerirán mayor calificación de mano de obra. Si por otro lado, el motivo de la inversión es la búsqueda de nuevos mercados, las filiales realizarán todo el proceso productivo siendo cuasi réplicas de la matriz. Bajo esta situación las ET's suelen capacitar a sus empleados en marketing y también enseñar a sus empleados el sistema tecnológico de producción de la organización.

#### *Relaciones Industriales.*

Inicialmente, cabe hacer notar que usualmente los trabajadores calificados poseen mayor poder de negociación que los no calificados, ya que tienen las habilidades necesarias para realizar el trabajo que requieren las ET's. Como las ET's poseen menos conocimiento del mercado local de trabajo podría darse que, los trabajadores calificados negocien salarios mejores que los que obtendrían en las empresas locales a lo menos en el corto plazo.

## **5.3 Implicancias de Política.**

Las políticas sobre IED que apliquen las economías receptoras afectan en forma distinta el capital humano generando cambios en la demanda como en la oferta relativa de trabajadores.

### **5.3.1. Políticas de atracción de IED.**

---

A pesar de que la efectividad de las estrategias de atracción de IED difiere entre los distintos países y depende en parte de los recursos financieros, estructura organizacional y de los distintos métodos de implementación que las economías posean, se tiene que las políticas orientadas a la atracción algún tipo específico de IED (*specific targeting*), subvenciones, incentivos fiscales y acuerdos internacionales son aquellas con mayor impacto sobre la demanda relativa de trabajadores.

Así, políticas orientadas a la atracción específica de IED y al desarrollo de clusters en torno a sectores claves tienden a elevar la contratación de trabajadores calificados y a desplazar la demanda relativa de trabajadores ( $q^2$  – en gráfico 1– ) debido principalmente al efecto composición y al efecto técnica, el cual como se explicó anteriormente, produce sesgos en la contratación de trabajadores. Por el contrario políticas que incentivan la entrada de ET's que usan mano de obra no calificada, no producen grandes mejoras en el capital humano local pero suelen elevar el empleo al

crear nuevas fuentes de trabajo y ayudan con esto, a disminuir la desigualdad de ingresos.

Hay que destacar que para atraer ET's intensivas en tecnología es necesario que las economías receptoras cuenten con el capital humano que este tipo de empresas requiere o por lo menos, se necesita que la fuerza de trabajo posea un nivel mínimo de calificación que permita el entrenamiento futuro proporcionado por las ET's<sup>25</sup>.

Políticas específicas sobre comercio pueden ser de gran utilidad para atraer ET's innovativas, especialmente en la industria manufacturera. Los medios más usados para atraer ET's son facilitar el comercio a través de por ejemplo; reducción y/o eliminación de barreras tarifarias, provisión de infraestructura adecuada, zonas de procesamiento de exportaciones, entre otros. Sin embargo, la eficacia en atraer ET's y el tipo de inversión que ellas realicen en las economías receptoras depende en gran medida del nivel de educación de esta última en relación al requerimiento de mano de obra de las ET's. Así se da por ejemplo, que la instalación de zonas francas tiende a atraer inversionistas que busquen eficiencia en los procesos productivos, lo que tiende a elevar el empleo agregado, aunque no ayuda necesariamente a elevar el nivel de capacitación de la fuerza de trabajo local, debido a que principalmente este tipo de ET's requiere de mano de obra no calificada.

Los gobiernos tratan de elevar el empleo local a través de la inversión en nuevos activos que realizan las ET's, con lo que, tanto las economías desarrolladas como las que están en desarrollo, compiten por parecer más atractivas para los inversionistas extranjeros. Las subvenciones e incentivos fiscales para atraer IED surgen como herramienta habitual para atraer IED, pero es difícil analizar la efectividad de dichas políticas pues, forman parte de un conjunto de medidas aplicadas conjuntamente. Además los estudios econométricos que se han realizado en el tema entregan conclusiones opuestas, algunos sosteniendo que este tipo de políticas son eficaces en atraer IED como por ejemplo Hines (1996) quien sostiene que el nivel de impuestos influye significativamente sobre los flujos de IED y otros que, sostienen que la estructura fiscal de los países no es un factor relevante para las ET's al momento de decidir donde invertir<sup>26</sup>.

Otro punto de importancia es la dificultad de hacer análisis costo-beneficio de este tipo particular de políticas debido a que no se pueden medir cuantitativamente todos los factores que influyen en el análisis como por ejemplo el valor de la creación de trabajo, cuánto afecta la IED al desarrollo tecnológico o la existencia de externalidades intraindustriales, entre otros.

No obstante lo anterior acuerdos internacionales como el GATT han sido eficaces en reducir los subsidios o incentivos fiscales que los países usan para atraer IED orientada a la exportación y también se encargan de proteger a las ET's. Se espera que este tipo de acuerdos ayude a elevar los flujos mundiales de IED pero, pueden tener consecuencias negativas para los países en desarrollo a largo plazo pues obligará a estos a

---

<sup>25</sup> Ver caso Intel en Costa Rica. (Mortimore, Vergara y Katz (2001))

<sup>26</sup> Wheeler y Mody (1992).

especializarse en sectores con pocas oportunidades de desarrollo al proteger la I&D de los países desarrollados.

Por último, no se debe olvidar que las ET's tienden a establecer sus filiales más intensivas en trabajo calificado en los países que cuentan con un mayor nivel educacional. Por esto es que desarrollar la fuerza de trabajo local es una manera efectiva y eficiente de atraer IED. Políticas de capacitación de la fuerza de trabajo y políticas orientadas a elevar el nivel educacional y con ello el capital humano de las economías receptoras, ayudan entonces a aumentar la oferta relativa de trabajadores (a  $q^{S2}$  -en gráfico 1-) además de reducir la desigualdad de ingresos.

### **5.3.2 Políticas orientadas a elevar la calidad de IED.**

---

Existe un conjunto de instrumentos, en los cuales el objetivo está centrado mas bien en cambiar la composición de IED que ingresa a las economías receptoras con objeto de dirigir la inversión hacia sectores productivos de mayor valor agregado y/o a incentivar a las ET's ya instaladas a cambiar sus procesos productivos hacia procesos más intensivos en mano de obra calificada.

Por el lado de la demanda las políticas están principalmente destinadas a incentivar el uso de tecnología en las empresas filiales de las transnacionales ya instaladas en las economías receptoras, lo que produce aumentos en la demanda de mano de obra calificada desplazando de esta manera la curva de demanda relativa de trabajadores.

Por su parte, las políticas que afectan la oferta relativa de trabajadores están orientadas a incentivar la entrega de entrenamiento o capacitación formal por parte de las ET's. Muchas veces los instrumentos utilizados incluyen el uso de subsidios o regalías fiscales a la capacitación<sup>27</sup>.

### **5.4 Tendencias de Política.**

---

Hay muchas teorías que explican la existencia de empresas transnacionales. Según Dunning (1993) existen tres ventajas o condiciones que deben estar presentes para que la empresa tenga fuertes incentivos para hacer inversión directa; a) ventaja de propiedad, que es derivada de la propiedad de un producto o proceso al cual las otras empresas no tienen acceso (*knowledge based assets*), por ejemplo: patentes o blueprints; b) ventaja de ubicación, que aparece cuando el mercado doméstico al cual se busca servir ofrece una ventaja de ubicación que hace más rentable producir en ese país que producir en el país nativo y exportar, por ejemplo: existencia de tarifas a las importaciones, costos de transporte; y por último c) ventaja de internalización, que se manifiesta en la ventaja de explotar internamente el activo en la empresa que sea mayor a los beneficios de entregar el activo mediante el mercado, por ejemplo aparece esta ventaja ante la presencia de moral hazard o cuando el activo es la reputación por calidad (franquicias).

<sup>27</sup> En Chile, el Sence es la institución estatal que fomenta la entrega de capacitación de parte de las empresas, lo hace no sólo a las empresas locales, sino también a las ET's.

En los últimos años los países receptores de IED se han preocupado de *crear ventajas de ubicación* como mejoras de infraestructura, capacitación de su fuerza de trabajo y mejoras en los servicios públicos, entre otros, para así atraer flujos de IED hacia sus economías.

Hoy en día los países no sólo implementan políticas para atraer IED en términos de volumen, sino que están creando políticas que ayuden a que la IED sirva como herramienta para el desarrollo económico del país receptor, es decir, usan estrategias para orientar la IED hacia sectores con producción de mayor valor agregado, orientados a la exportación de productos competitivos, entre otros.

También es importante, para atraer IED, que los países receptores tengan la mayor estabilidad macroeconómica e institucional posible, concretamente Christiansen y Ogutku (2002) recomiendan:

- Las políticas macroeconómicas deben ser orientadas a lograr crecimiento económico y del empleo, además deben promover la estabilidad de precios y sustentabilidad de las cuentas nacionales.
- Promover disciplina fiscal de mediano plazo, sistemas impositivos justos y eficientes, y además mantener control adecuado de la deuda fiscal.
- Sector financieros domésticos consolidados que permitan a los recursos financieros locales complementar la inversión extranjera.

Pero aún queda la pregunta pendiente acerca del impacto de los flujos asociados a IED sobre el empleo local. Si bien, como se mencionó, el análisis de impacto económico de las actividades de las ET's no ha sido sencillo de calcular, en lo que resta de este trabajo se intenta evaluar el impacto de una de las aristas menos estudiadas de la IED: el empleo.



## VI. MODELACIÓN DE LOS EFECTOS DE LA IED SOBRE EL EMPLEO.

Existe dificultad para analizar por separado los distintos de la IED sobre el empleo, pues los flujos de este tipo de inversión están correlacionados con el nivel de comercio de la economía receptora, así como también del nivel de tecnología disponible en ella. Como se mencionó en la sección anterior estos tres factores no son independientes y se potencian entre sí, por lo que es necesario considerar impacto conjunto de estos factores. Lo anterior se traduce en que la especificación usada para medir el impacto absoluto de la IED sobre el empleo, deberá incluir también aspectos relacionados con el comercio y tecnología.

Para analizar el impacto absoluto sobre el empleo que produce la IED, es necesario derivar una demanda de trabajo, y estimar los parámetros usando distintas metodologías buscando la más adecuada considerando las características de los datos disponibles.

Con este objetivo, se deriva una demanda de trabajo a partir de una función de producción Cobb-Douglas representativa de la industria  $i$  en el tiempo  $t$ :

$$Q_{it} = A^i K_{it}^\alpha N_{it}^\beta \quad \begin{matrix} i = 1..I \\ t = 1..T \end{matrix} \quad (6)$$

donde Q es el nivel de producción real; K es el stock de capital; N es cantidad de

trabajo usado en la producción, por su parte  $\alpha$  y  $\beta$  representan la tasa de uso de los factores mientras que  $\gamma$  representa cambios en la eficiencia del proceso productivo. Al suponer una firma representativa de la industria maximizadora de recursos, y derivar las condiciones de primer orden, se tiene que se empleará trabajo y capital hasta que las productividades marginales de los factores iguale el costo de estos, es decir, hasta que  $PmgN=w$  y  $PmgK=r$ , donde  $w$  representa el salario, mientras que  $r$  representa el costo del capital. Al reemplazar los parámetros y resolver el sistema de ecuaciones eliminando el capital de la ecuación de producción, se obtiene la siguiente expresión para el nivel de producción de la industria  $i$  en el período  $t$ :

$$Q_{it} = A_{it}^{\gamma} \left( \frac{\alpha N_{it}}{\beta} \frac{w_t}{r_t} \right)^{\alpha} N_{it}^{\beta} \quad (2)$$

El siguiente paso es tomar logaritmos de la ecuación, con objeto de que los coeficientes que resulten de estimar las ecuaciones representen la elasticidad de la demanda de trabajo respecto a las distintas variables. El reordenar la ecuación 2, dejando como variable dependiente el logaritmo natural del empleo y como variables explicativas el resto de los términos, se obtiene la siguiente expresión representativa de la demanda de trabajo de la industria en el período  $t$ :

$$\ln N_{it} = \phi_0 + \phi_1 \ln \left( \frac{w_t}{r_t} \right) - \phi_2 \ln Q_{it} \quad (3)$$

donde

$$\begin{aligned} \ln N_{it} = & \gamma + \alpha \ln \left( \frac{M}{Q} \right)_{it} + \alpha \left( \frac{E}{Q} \right)_{it} + IED_{it} \\ & + \alpha \left( \frac{I \& D}{Q} \right)_{it-1} + \phi_1 \ln \left( \frac{w_t}{r_t} \right) + \phi_2 \ln Q_{it} + \varpi_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

Es razonable suponer que la IED, con las ventajas ya mencionadas que trae a la economía local, junto con avances en términos de comercio, y la absorción de nuevas tecnologías, produzcan cambios en la eficiencia de los procesos productivos de las firmas. De esta manera se puede establecer que el parámetro  $A_{it}$ , el cual captura la eficiencia en el proceso productivo puede variar en el tiempo y tenga, en consecuencia, la siguiente estructura:

$$A_{it} = IED_{it}^{\alpha} \times (M/Q)_{it}^{\alpha} \times (E/Q)_{it}^{\alpha} \times TECNOLOGIA_{it}^{\alpha} \times \sigma^{T_{it}} \times \gamma_1 \times \gamma_2 \times \gamma_3 \times \gamma_4 > 0 \quad (4)$$

donde;  $T$  es una tendencia temporal,  $IED$  es la medida de actividad multinacional en la industria  $i$  (definida en el cuadro 3). Por su parte, el impacto del comercio sobre el empleo se captura en las variables  $(M/Q)$  que representa la intensidad de importaciones y

en  $(E/Q)$  que representa la intensidad de exportaciones (Greenaway, 1999). Finalmente la variable *TECNOLOGIA* es un indicador de la intensidad tecnológica en la industria  $i$  durante el tiempo  $t$ . Sustituyendo la ecuación 4 en la ecuación 3, se obtiene:

$$\ln N_{it} = \eta + \mu_0 + \mu_1 \ln \left( \frac{M}{Q} \right)_{it} + \mu_2 \left( \frac{E}{Q} \right)_{it} + \mu_3 IED_{it} + \mu_4 \left( \frac{I \& D}{Q} \right)_{i,t-1} + \omega_i \ln \left( \frac{Y}{Y_1} \right) + \phi_2 \ln Q_{it} + \omega_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

donde  $\eta = -(\alpha \ln \alpha - \alpha \ln \beta) / (\alpha + \beta)$ ;  $\mu_0 = \mu Y_4$ ;  $\mu_1 = \mu g_1$ ;  $\mu_2 = \mu Y_2$ ;  $\mu_3 = \mu Y_0$ ;  $\mu_4 = \mu Y_3$ .

En la expresión anterior, se utiliza el gasto en I&D sobre la producción como medida de intensidad tecnológica. Por otra parte,  $\eta$  es el coeficiente de posición,  $\omega$  es el efecto no observable pero específico a cada industria y  $\varepsilon$  es el término del error.

Se estima la ecuación con técnicas de datos de panel debido a que existen externalidades ligadas a la entrada de capital a causa de IED. Entre ellas, es posible mencionar la dificultad para comparar resultados de investigaciones previas debido a la heterogeneidad de fuentes de datos disponibles, independiente de las metodologías utilizada para estimar. Este problema se acentúa al realizar análisis a nivel de sectores y, es aún mayor, si el análisis es a nivel de firmas. Lo anterior incentiva el uso de datos de panel pues permite obtener observaciones sobre las mismas variables para muchos individuos en un período de tiempo generalmente no prolongado. Por otro lado es necesario usar una metodología que permita buscar evidencia del impacto de la IED, controlando por los efectos del comercio y la tecnología sobre aumentos en productividad, pues si consideramos que el valor bruto de producción para el sector manufacturero de Chile ha aumentado 40% entre los años 1989-1998, mientras que el crecimiento en el empleo ha sido sólo de 4% en igual período, podemos intuir que han existido aumentos en la productividad de los factores que expliquen el lento crecimiento del empleo en la industria manufacturera.

También es importante considerar otras ventajas relativas al uso de datos de panel. Entre ellas es posible destacar que, gracias su estructura de mezcla de corte transversal y series de tiempo, es posible capturar las variables omitidas que explican la heterogeneidad observable entre industrias. Adicionalmente es posible utilizar los valores rezagados de los regresores como instrumentos cuando estos sean requeridos, con lo cual se mitigan los problemas de endogeneidad y error de medición. Lo anterior es de particular importancia si se cree que la variable dependiente presenta "costos de ajuste". Además al utilizar un panel de datos, los grados de libertad con los que se trabaja aumentan considerablemente.

En síntesis, existen diferencias entre industrias que no son captadas por una regresión simple de sección cruzada, con lo cual la incidencia de estos factores queda en el residuo de la regresión. Si estos factores están correlacionados con las variables incluidas en el modelo, las estimaciones de los parámetros estarán sesgadas.

La metodología a usar incluirá estimaciones por mínimos cuadrados ordinarios, mínimos cuadrados generalizados, control por efectos fijos y efectos aleatorios. Controlar

la presencia de efecto fijo es particularmente importante pues la IED típicamente se concentra en los sectores más productivos de la economía.

La segunda parte del análisis consiste en estudiar la existencia de costos de ajuste que desvíen el empleo actual del sector de su estado estacionario en el corto plazo. Para esto Arellano y Bond (1991) sugieren una demanda por trabajo dinámica, la cual en el corto plazo, muestra los efectos derivados de costos de ajuste, formación de expectativas y decisión de procesos.

De esta forma, se transforma la demanda de trabajo estática (de corto plazo) en una demanda dinámica al incluir la variable endógena rezagada en un período, en este caso  $\ln N_{it-1}$ , como variable explicativa de la ecuación original de la siguiente manera<sup>28</sup>:

$$\ln N_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 r_{it} + \alpha_2 \ln \left( \frac{M}{Q} \right)_{it} + \alpha_3 \ln \left( \frac{E}{Q} \right)_{it} + \alpha_4 \ln (FDI)_{it} + \alpha_5 \ln \left( \frac{L \& D}{Q} \right)_{it-1} + \alpha_6 \ln \left( \frac{M}{Q} \right)_{it-1} - \phi_1 \ln Q_{it} + \nu \ln N_{it-1} + \omega_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

Al diferenciar la ecuación 6, se elimina el término que representa el efecto fijo intraindustrial ( $\omega_i$ ) lo que produce sesgo de estimación en la variable dependiente debido a la correlación entre el efecto fijo no-observable y el residuo. Para solucionar este problema usamos la técnica del método generalizado de momentos propuesto por los autores mencionados anteriormente, el que utiliza rezagos de la variable endógena de uno o más períodos. La ecuación entregará estimadores insesgados y consistentes al estimar los coeficientes de la regresión, siempre que la ecuación esté libre de correlación segundo o mayor orden. La validez del set de instrumentos se verifica usando el test de Sargan, el cual analiza la correlación entre los instrumentos y los residuos del modelo. La hipótesis nula del test es que no hay sobreidentificación al usar los instrumentos.

## 6.1 Fuente de los Datos.

Los datos utilizados en este estudio provienen, entre otras fuentes, de la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) para los años comprendidos entre 1994 y 1998, la cual es realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). La cobertura de las encuestas define como universo a los establecimientos manufactureros cuentan con 10 o más trabajadores. El conjunto de datos utilizado en este trabajo es un panel balanceado, pues a pesar de que el número total de plantas varía a través de los años de la muestra, ya que se incorporan nuevas firmas según los registros de patentes industriales que poseen las Municipalidades y otras firmas se retiran del mercado o cambian de giro, los datos que se usan para las estimaciones son agregados a nivel de sectores. Así la muestra de datos cubre un período de 5 años para 24 sectores.

<sup>28</sup> Se supone perfecta movilidad de capitales, con lo que el costo del capital  $r$  varía a través de los años, lo que es capturado a través de variables dummies para cada año.

Con fines de comparación entre firmas domésticas y con participación de capitales extranjeros, se define como firma extranjera a aquellas que se identifiquen a si mismas como extranjeras al momento de responder la encuesta. Lo mismo ocurre al definir a las firmas como empresas mixtas<sup>29</sup>.

Los datos de la muestra son deflactados a precios de 2001 y convertidos a logaritmo natural. El Cuadro 3 define las variables usadas en el análisis empírico<sup>30</sup>.

**Tabla: Cuadro 3. Definición de variables.**

Variable	Definición
Q	Valor bruto de producción.
I&D	Gasto en investigación y desarrollo desagregado por sector manufacturero
Importaciones	Valor total de importaciones de la industria.
Exportaciones	Valor total de exportaciones de la industria.
w / r	Salario total de los trabajadores dividido por el capital empleado en la industria.
N	Empleo total de la industria.
IED	Porcentaje del empleo total de trabajadores industrial empleados por firmas extranjeras y mixtas.

## 6.2 Interpretación de las estimaciones.

En el Cuadro 4 se presenta el resultado de las diferentes metodologías de estimación. El análisis comienza en la columna (1) donde se estima, usando mínimos cuadrados ordinarios (MCO), una ecuación estática de demanda de trabajo. En la columna (1) se puede observar que los coeficientes estimados son significantes, excepto en el caso de (w/r). Es fácil de apreciar que el coeficiente Y (valor bruto de producción) es el de mayor impacto en la demanda de trabajo con una elasticidad cercana a 0.94. Los coeficientes que representan la influencia del comercio (Export/Q e Import/Q), a pesar de ser significativos no tienen los signos esperados, ya que aumentos en el nivel de importaciones debiera influir negativamente sobre el empleo local, mientras que es de esperar la influencia opuesta de aumentos en el nivel de exportaciones. El signo negativo y muy significativo del indicador de presencia multinacional (IED) hace suponer, en primera instancia que, a pesar de las externalidades positivas de la IED estudiadas previamente, a nivel agregado la IED afecta negativamente el empleo local. Por su parte (w/r) e intensidad tecnológica (I&D/Q) no tienen un impacto significativo. Respecto al coeficiente de posición se aprecia que es cercano a 10 y además es muy significativo.

<sup>29</sup> Aquellas con algún grado de propiedad extranjera.

<sup>30</sup> Ver Anexos para detalles sobre la muestra y fuente de los datos.

En la columna (2) la ecuación de demanda de trabajo se estima usando mínimos cuadrados generalizados pues se sospecha la presencia de autocorrelación en los errores. La existencia de autocorrelación es confirmada por los altos valores de correlación común encontrados, lo que confirma que la estimación efectos fijos y aleatorios producirá estimadores ineficientes, pues a pesar de ser insesgados no serán los estimadores de mínima varianza. Al estimar por MCG se observa que los parámetros conservan el signo y la significancia respecto a la estimación por MCO, excepto en el caso de la intensidad en las exportaciones que deja de ser significativa. En la estimación por MCG aún persiste el alto impacto del Y sobre el empleo, esta tendencia a través de las estimaciones previas, sumado a la persistencia a través de los períodos del nivel de empleo intra sectores, motiva incluir en la ecuación rezagos del empleo como variable explicativa de la demanda de empleo.

Como se aprecia en la columna (3), se introduce un modelo dinámico al incluir como variable explicativa el nivel de empleo rezagado en logaritmos. La estimación por MCO, sugiere que rezagos de un período en el nivel de empleo son altamente significativos; por su parte el impacto de Y sobre el empleo disminuye radicalmente a menos del 5% y además deja de ser significativo. Los salarios y la intensidad tecnológica mantienen su tendencia en relación al signo, magnitud y significancia de impacto en términos de elasticidad sobre el empleo. El comercio por su parte, cambia la dirección de impacto sobre el empleo, influyendo ahora en la dirección esperada aunque su impacto sea mas bien cercano a cero en ambos casos (Export/Y e Import/Q). La presencia nacional tiene un impacto positivo y significativo sobre el empleo. No obstante lo anterior, esta especificación asume la presencia de efectos aleatorios y de no ser cierto este supuesto, los estimadores estarían sesgados. La prueba de Hausman que se reporta claramente sugiere que la especificación correcta es una de efectos fijos. Esta es la especificación de la columna (4), donde se observa que al controlar por efectos fijos disminuye aproximadamente a la mitad el impacto de  $\ln N_{it-1}$  sobre la demanda de empleo manteniendo siempre la significancia del parámetro en la estimación. Respecto a Q, (w/r) y (Import/Q); todas estas variables aumentan su elasticidad respecto al empleo y tienen los signos esperados, aunque continúan siendo no significativas. De esta manera, se sospecha la presencia de autocorrelación en los errores, el que puede estar afectando la significancia de los estimadores. Sin embargo, los resultados de la columna (5) muestran que esta no es la fuente de los problemas pues los p-values siguen altos en la estimación por MCG. Para estimar consistentemente la ecuación dinámica en presencia de autocorrelación, Anderson y Hsiao (1985) proponen estimar la ecuación en primeras diferencias usando rezagos de dos o más períodos de la variable endógena como instrumentos. El resultado de esta estimación se encuentra en la ecuación (6). Es fácil apreciar que este método entrega, en este caso particular, parámetros pobremente determinados, indicando así gran pérdida de eficiencia respecto a la estimación por MCG (ecuación (5)). Alternativamente se estima la ecuación (7) por el método de Arellano Bond, el cual no utiliza un instrumento por ecuación como el estimador AH, sino que argumenta que el número de instrumentos disponibles va aumentando con el horizonte temporal de cada sección cruzada, con lo que obtiene una matriz de instrumentos. En esta ecuación se obtienen parámetros del signo esperado. El test de Sargan indica que no es posible rechazar la hipótesis nula de validez de los instrumentos utilizados. Los

resultados muestran que la variable rezagada tiene una elasticidad importante en magnitud (0.45) y además significativa respecto a la demanda de empleo contemporánea. Por su parte (w/r) tiene un impacto negativo y significativo de alrededor de 9%. Los coeficientes de intensidad tecnológica y de comercio resultan no ser significativos y el parámetro IED si es significativo al 90% de confianza aunque su impacto es muy pequeño en términos de elasticidad respecto a la demanda de empleo (1.2%).

Al revisar con mayor profundidad el resultado de las estimaciones se puede observar que existe inercia en el nivel de ocupación del sector lo que ve reflejado en la elasticidad cercana al 45% que presenta el rezago de la variable dependiente. Ello muestra que existe gran fricción en el empleo con un ajuste cercano al 45% del óptimo de largo plazo. La segunda variable de importancia en la determinación del empleo manufacturero es la producción, medida por el VBP, la que tiene una elasticidad cercana al 20% sugiriendo que cambios en el nivel de producción sólo explican 1/5 de los cambios observados en el empleo. Por su parte, los salarios son determinantes en el nivel de empleo (y con el signo esperado) pero con una baja magnitud (9%). Si bien este valor puede resultar sorprendentemente bajo, estudios similares en el Reino Unido muestran elasticidades incluso menores (3%)<sup>31</sup>. El resultado de la estimación por AB no apoya la teoría analizada previamente en relación a la influencia del comercio y la tecnología sobre el empleo pues los coeficientes relacionados a estos factores no resultaron significativos.

Respecto a la presencia multinacional se puede observar que esta tiene escasa importancia en la determinación del empleo de la industria, aunque el signo negativo del coeficiente indica que aumentos en la presencia multinacional producen disminución en el nivel agregado de empleo de la industria<sup>32</sup>. Lo anterior puede ser consecuencia del sesgo en la contratación hacia trabajadores calificados producido por la innovación tecnológica que traen consigo las ET's, pero el observar que la no significancia estadística de la intensidad tecnológica y además la magnitud cercana a cero de este coeficiente, lleva a buscar nuevas explicaciones al impacto negativo de la IED sobre el empleo. Una posible causa de este fenómeno se puede encontrar en la mayor productividad de las ET's respecto a las empresas locales, lo que dificulta la permanencia en el mercado de las empresas locales pues están en peores condiciones para competir lo que se traduciría finalmente en que, a pesar de que la instalación de ET's contribuye directamente a la creación de empleo, a nivel agregado el impacto es negativo debido a que produce el cierre de las empresas de la competencia. En todo caso es necesario hacer un análisis de las características de cada sector industrial así como de la IED que es destinada a ellos para buscar explicaciones a este fenómeno.

Por su parte al comparar este estudio con investigaciones realizadas en la industria manufacturera del Reino Unido se observa que las variables en estudio presentan, en general, impactos similares en magnitud y signo. Eso sí, particularmente la significancia estadística de las variables es distinta, las razones de este efecto podrían estar en las

---

<sup>31</sup> Taylor y Driffield (2002).

<sup>32</sup> Siendo significativo al 93%

**EFFECTOS DE LA INVERSION EXTRANJERA DIRECTA SOBRE EL EMPLEO EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA CHILENA**

características propias de esa economía.

**Tabla: Cuadro 4. Resultado de Estimaciones. Variable dependiente:  $\ln(N)_{it}$**

Variables independientes	(1) MCO	(2) MCG	(3) MCO	(4) EF	(5) MCG	(6) AH	(7) AB
$\ln(N)_{it-1}$			0.971 (0.000)	0.946 (0.000)	0.545 (0.000)	0.538 (0.614)	0.458 (0.000)
$\ln(Q)_{it}$	0.937 (0.000)	0.885 (0.000)	0.030 (0.151)	1.175 (0.193)	1.151 (0.135)	1.46 (0.418)	2.14 (0.013)
$\ln(w/r)_{it}$	-0.027 (0.687)	-0.076 (0.250)	0.000 (0.989)	0.068 (0.308)	0.061 (0.224)	0.092 (0.419)	0.091 (0.000)
$\ln(IED)_{it}$	-0.300 (0.000)	0.120 (0.003)	0.327 (0.042)	0.007 (0.756)	0.110 (0.567)	0.006 (0.846)	0.112 (0.077)
$\ln(I\&D/Q)_{t-1}$	0.020 (0.700)	0.018 (0.634)	0.010 (0.416)	0.002 (0.903)	0.001 (0.933)	0.008 (0.761)	0.004 (0.644)
$\ln(\text{Export}/Q)_{it}$	-0.080 (0.082)	0.021 (0.652)	0.013 (0.110)	0.053 (0.322)	0.047 (0.225)	0.049 (0.472)	0.021 (0.375)
$\ln(\text{Import}/Q)_{it}$	0.205 (0.000)	0.207 (0.000)	0.000 (0.999)	0.067 (0.456)	0.101 (0.165)	0.024 (0.825)	0.007 (0.843)
Coeficiente de posición	-10.040 (0.000)	0.094 (0.000)	0.030 (0.269)	0.060 (0.567)	0.025 (0.608)	0.017 (0.580)	0.008 (0.034)
Correlación AR(1) común para los paneles		0.798			-0.303		
Test de Sargan Prob>chi2							16.4(20) 0.687
Test de Hausman Prob>chi2	9.62(8) 0.293		25.8(10) 0.004				
R <sup>2</sup>	0.810		0.994			0.111	
R <sup>2</sup> ajustado	0.789		0.994				
Nº observaciones	94	94	94	94	94	70	70

**Notas:**

(i) El período de estimación corresponde a los años 1994-1998 e incluye sólo a los sectores donde existe participación multinacional (IED>0), conformando de esta manera la muestra 24 sectores industriales

(ii) Se incluyen dummies para cada año.

(iii) Los valores entre paréntesis que acompañan a los coeficientes representan la significancia de los parámetros estimados (p-values).

(iv) Para el test de Sargan y el test de Hausman los grados de libertad de los estadísticos están entre paréntesis.

(v) Las ecuaciones (1), (2), (3), (4), y (5) son estimadas en niveles, mientras que las ecuaciones (6) y (7) se estiman en primeras diferencias; de acuerdo al método de Anderson Hsiao, ecuación (6), y según el método de Arellano Bond, ecuación (7).

(vi) En la ecuación (6) se usa  $\ln N_{t-2}$  como instrumento.

(vii) El Cuadro 4 muestra los resultados de las estimaciones usando IED como medida de presencia multinacional en términos de empleo.

## VII. CONCLUSIONES.

Los flujos de IED se han convertido en una importante fuente de financiamiento para el país alcanzando en promedio 6.8% del PIB durante la última década. Según la teoría, esto flujos debieran producir tanto externalidades positivas como negativa. Estas últimas se deben minimizar para que el efecto agregado de la IED favorezca el desarrollo local, considerando que la tendencia indica que este tipo de inversión se convertirá en la más importante fuente de financiamiento para el país a largo plazo. Esta razón invita al diseño de políticas relativas a la IED, pero no sólo deben ser orientadas a atraer volúmenes de inversión sino que es necesario el diseño de políticas que logren atraer IED intensiva en tecnología que logre aumentar el valor agregado de la producción local. Para lograr este objetivo también se hace necesario elevar nivel del capital humano local para que este sea capaz de adaptar nuevas tecnologías a las necesidades locales y ayudar en la difusión de estas hacia la economía.

En este trabajo se estima el impacto que la IED ha causado en el empleo agregado manufacturero chileno durante la segunda mitad de los noventa. Una vez controlados por los efectos del comercio y la tecnología, los cuales no resultan ser estadísticamente significativos, los resultados muestran que en términos netos la IED no a ayudado en la generación de nuevos puestos de trabajo si bien los resultados varían entre sectores. En efecto, la elasticidad empleo/IED resultó ser de  $-0.012$ , si bien baja no muy lejana comparando con valores encontrados para otros países<sup>33</sup>.

---

<sup>33</sup> Taylor y Driffield (2002).

Por otra parte, este estudio muestra que la elasticidad empleo/producción es de 20% y que el empleo manufacturero chileno es sensible a cambios en los salarios. En efecto, la elasticidad empleo/salario resultó ser cercana al 9%.

Finalmente, los resultados para Chile indican una persistencia en el empleo manufacturero como consecuencia de altos costos de ajuste alcanzando cerca del 50%, lo que implica que la elasticidad de largo plazo del empleo con respecto a las variables anteriormente discutidas sea el doble, alcanzando un 1.3% para el caso de los flujos de IED y un 20.9% para el producto.

---

## VII. BIBLIOGRAFIA.

- Alvarez, R. (2002). Inversión Extranjera Directa en Chile y su Impacto Sobre la Productividad. Departamento de Economía, Universidad de Chile.
- Arellano, M. y Bond, S. (1991). Some Test of Specifications for Panel Data: Monte Carlo Evidence and Application to Employment Equations. *Review of Economics Studies* 58, 277-297.
- Calderón, A. Y Griffith-Jones, S (1995). Los Flujo de Capital Extranjero en la Economía Chilena Acceso Renovado y Nuevos Usos. Serie Desarrollo Productivo N°24. División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Naciones Unidas.
- Calderón, C., Loayza, N. Y Servén, L. (2002). Greenfield FDI vs. Mergers and Acquisitions: Does the distinction matter? Documento de trabajo N°173. Banco Central de Chile.
- Castellani, D. Y Zanfei, A. (2001). Technology Gaps, Absorptive Capacity and the Impact of Inward Investments on Productivity of European firms. *ISE-Università di Urbino*.
- Christiansen , H. y Ogutcu, M. (2002). Foreign Direct Investment for development: maximizing benefits, minimising cost. Global Forum on International Investment. *Attracting Foreign Direct Investment for Development*. 5-6 Diciembre 2002, Shangai.
- Conyon, M., Girma, S., Thompson, S., and Wright. P. (1999) "The Impact of foreign acquisition on wages and productivity in the UK". Centre for Research on globalisation and Labour Markets, Research Paper 99/8.

- Driffield, N. (1996) *Global Competition and the Labor Market*, Harwood, Reading.
- Driffield, N. y Taylor, K. (1999). Spillovers from FDI and skill structures of host-country firms. University of Birmingham.
- Dunning, J.(1993). *The Theory of Transnational Corporations*. Routledge, London and New York.
- Durán, J. (1999). Los Determinantes de la IED en los Países de América Latina y el Caribe: Su Impacto sobre el Comercio y la Integración Regionales.
- Girma, S., Greenaway, D. ND Wakelin, K. (1999). "Wages, productivity and foreign ownership in UK manufacturing". Centre for Research on Globalisations and Labour Markets, Research Paper 99/14.
- Greenaway ,D., Hine, R. and Wright, P. (1999). An Empirical Assesment of the Impact of Trade On Employment in the United Kingdom. Centre for research on Globalisation and Labour Markets, School of Economics, University of Nottingham.
- Greene, W. (1997). *Análisis Econométrico*. Prentice Hall.
- Indicadores Económicos y Sociales de Chile 1960-2000. Banco Central de Chile.
- Krause, A. (1998). *Evolución del Empleo en Chile, 1990-1996*. Departamento de Estudios Sociales, Ministerio de Planificación y Cooperación de Chile.
- Moguillansky, G. (1999). *La Inversión en Chile: ¿el fin de un ciclo en expansión?*. Fondo de Cultura Económica. CEPAL.
- Mortimore, M., Vergara, S., y Katz, J. (2001). *La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina*. Serie Desarrollo Productivo N°107. División de Desarrollo Productivo y Empresarial, Naciones Unidas.
- Novales, A. (1993). *Econometría*. Segunda Edición. Mc Graw-Hill.
- Taylor, K. y Driffield, N. (2002). *Technology, trade, multinationals and absolute employment: Evidence from UK panel data*. University of Birmingham. Mimeo
- Velde, D.W. te (2001). *Government Policies Towards Inward Foreign Direct Investment in Developing Countries: Implications for human capital formation and income inequality*. FDI, Human Capital and Education in developing countries: Technical meeting organised by the OECD Development Centre. 13-14 Diciembre de 2001, París.
- Velde, D.W. te y Morrissey, O. (2002). *Foreign Direct Investment: Who Gains?*. Briefing Papers. Overseas Development Institute.
- World Investment Report (1994). *Transnational Corporations, Employment and the Workplace*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).
- World Investment Report (2000). *Cross-border Mergers and Acquisitions*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).
- World Investment Report (2001). *Promoting Linkages*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).
- World Investment Report (2002). *Transnational Corporations and Export competitiveness*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).

# Construcción de la base muestral.

## Muestra.

Según Djankov y Haeckman (2000) con fines de comparación entre firmas domésticas y con participación de capitales extranjeros, se define como firma de capitales foráneos a aquellas que poseen más del 20% de participación extranjera. En la muestra usada para las estimaciones no hay información acerca del porcentaje de participación para todos los años que conforman la muestra por lo que se considera como firma extranjera a aquellas que se identifican a sí mismas como extranjeras o mixtas.

El sector 312, elaboración de productos alimenticios diversos y alimentos preparados para animales, se incluye en el total del sector 311, productos alimenticios, debido a su escasa importancia relativa.

Sólo se incluyen en la muestra los sectores industriales con presencia multinacional representada por el nivel de empleo mayor a cero, por lo que los sectores: i) industria del tabaco; ii) fabricación de muebles y accesorios, excepto los que son principalmente metálicos; iii) refinerías de petróleo y iv) fabricación de objetos de barro, loza y porcelana, no son incluidos en la base muestral.

## Variables.

### Valor bruto de producción, valor total de importaciones de la industria y valor total de exportaciones de la industria.

---

Representan respectivamente el VBP, VTI y VTE de cada sector industrial para cada año de la muestra y se encuentra expresada en miles de pesos del 2001 deflactados por el IPC<sup>34</sup>. Los datos fueron obtenidos directamente de la base de datos PADI construida por la CEPAL en base a la Encuesta Anual a la Industria Manufacturera ENIA.

### Gasto en investigación y desarrollo desagregado por sector manufacturero.

---

La fuente de información para esta variable es la Encuesta de Innovación Tecnológica y sólo hay información para los 1994-1995 y 1997-1998 debido a las características propias de la encuesta<sup>35</sup>. Originalmente los datos están indexados por el IPC a precios constantes del año en que realiza la encuesta razón por la cual fue necesario transformar los datos a precios corrientes y luego indexarlos a precios del 2001. La información acerca del gasto en I&D del año 1996 fue construido como promedio ponderado del gasto realizado en el año en que se realiza la encuesta, es decir, se contruyó como promedio ponderado del gasto en I&D de los años 1995 y 1998.

### Salario total de los trabajadores dividido por el capital empleado en la industria.

---

Este ratio se construyó en base a la información acerca de salarios y valor agregado de producción desagregado por industria obtenido de la base de datos PADI. La diferencia (VA-w) se usó como proxy de  $r$  (costo del capital).

### Empleo total de la industria.

---

Esta variable fue construida en base a la información obtenida de la base de datos PADI y como su nombre lo indica representa el empleo total desagregado por sector industrial, considerando como ocupación media de cada sector la suma de hombre y mujeres que

<sup>34</sup> Índice de precios al consumidor.

<sup>35</sup> La encuesta se realiza cada tres años y en ella se pregunta por el gasto en desarrollo e investigación tecnológica del año en que realiza la encuesta y del año anterior.

trabajan como: propietarios, empleados productivos, empleados ejecutivos, empleados administrativos, obreros directos y obreros indirectos.

### **Porcentaje del empleo total de trabajadores industrial empleados por firmas extranjeras y mixtas.**

---

Este ratio fue construido en base a la información obtenida de la ENIA dividiendo la ocupación media de cada sector industrial contratada por empresas mixtas y extranjeras, por el nivel de empleo de cada sector para cada año de la muestra.