



Universidad de la República  
Facultad de Ciencias Sociales  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

**Documentos de trabajo**

**Productivity spillovers from FDI in the Uruguayan manufacturing sector.**

A. Kokko, R. Tansini & M. Zeján

**Documento No. 01/94**  
Diciembre, 1994

## I. INTRODUCCIÓN

La visión predominante en la literatura sobre Inversiones Extranjeras Directas (IED) es que las mismas dan lugar a distintos efectos de arrastre y/o estímulos (Spillovers) que podrían significar importantes beneficios para el bienestar de los países que reciben a las Empresas Multinacionales. Es más, por lo general se postula que el resultado neto de la actividad de las empresas extranjeras es positivo para el bienestar del país, aún luego de considerar los efectos negativos que resultan de las transferencias al exterior, el desplazamiento de productores, externalidades, etc.. (Blomström,1989) Distintos estudios de casos concluyen que la performance tecnológica y, en particular, la productividad de las empresas locales mejora con la participación de las empresas extranjeras, lo cual se explicaría, por ejemplo, por la introducción de nuevos productos y tecnologías, así como por la actividad de asistencia técnica a los proveedores locales y clientes, o por la formación de mano de obra y personal de dirección que luego es empleado por empresas locales. De igual forma, otros resultados de investigación señalan que, en algunos casos, la mera presión competitiva que implica la presencia de firmas extranjeras fuerza a las empresas locales a operar más eficientemente e introducir nuevas tecnologías, más aceleradamente de lo que hubieran hecho sin esa presencia. En general se estima en estos trabajos que la mejora en el bienestar de la sociedad es significativa, y que excede la generada propiamente por la inversión directa. Asimismo la localización de empresas extranjeras puede también tener un efecto positivo para el comercio exterior, en tanto exista para ello una razón de proximidad de mercado, o de reducción de costos operativos, o de facilidad de acceso a mercados, ya sea por razones jurídicas, políticas o económicas (por ejemplo acuerdos de comercio regionales).

A pesar de esa visión hegemónica, los resultados de estudios empíricos difieren en la estimación no sólo del orden del efecto de arrastre de las IED, sino también de su significación, y aún sobre su existencia. Varios artículos, en base a información del sector industrial a nivel agregado, concluyen que los efectos de arrastre son por lo general muy relevantes, pudiéndose incluir entre ellos a varios de los primeros trabajos estadísticos sobre este tema, como es el de Caves (1974), en el que se evalúa ese efecto en el sector manufacturero australiano, o como el referido al sector manufacturero canadiense de Gliberman (1972), o el de Blomström y Persson (1983), sobre el sector manufacturero mejicano. A pesar de que la modelización, las variables y la calidad de la información difieren en estos estudios, todos ellos coinciden en presentar evidencia apoyando la hipótesis de que la presencia extranjera tiene un impacto positivo sobre la productividad del trabajo de las firmas locales, en aquellas ramas con actividad de filiales o empresas extranjeras. Un aporte más reciente, en esa dirección, es el trabajo de Blomström y Wolf (1994), en el que se analiza el sector manufacturero mejicano en el período 1970-1975, concluyéndose que los efectos de arrastre de la presencia de empresas multinacionales han contribuido de forma significativa al incremento de la productividad total de los factores de las empresas locales. De igual forma, en un estudio de Nadiri (1991) sobre los efectos de las inversiones estadounidenses en Francia, Alemania, Japón y el Reino Unido se señala que el incremento en el stock de capital propiedad de las empresas estadounidenses habría tenido un efecto significativamente positivo en los niveles de productividad y en la tasa de crecimiento de la productividad de las ramas industriales de los países anfitriones.

Existe, por otro lado, estudios que sugieren que los efectos de arrastre de la presencia de empresas extranjeras no son generalmente relevantes, y que los mismos no tienen lugar en todas las ramas industriales y en todos los países. Haddad y Harrison (1991), sobre la base de información del sector manufacturero de Marruecos para el período 1985-1989, concluyen que

no existen efectos de arrastre, ya que no encuentran evidencia de ningún efecto positivo de la presencia extranjera en el crecimiento de la productividad multifactorial en las firmas locales. Los autores reconocen, empero, que la competencia de las firmas extranjeras parece "empujar" a las firmas locales a las tecnologías de mejor práctica, o del frente tecnológico, en particular en sectores con bajo o moderado nivel de desarrollo tecnológico. Aitken y Harrison (1991), utilizando información sobre Venezuela entre 1976 y 1989, concluyen que no existe evidencia de efectos positivos generalizados para un corte transversal de la industria manufacturera. A pesar de ello, encuentran que las firmas locales más grandes, localizadas cerca de las firmas extranjeras, tienden a evidenciar tasas de crecimiento de la productividad multifactorial significativas, especialmente en sectores como el alimenticio, textiles y metales básicos, donde los niveles tecnológicos son relativamente bajos. Cantwell (1989), al examinar las respuestas de las firmas locales al surgimiento de firmas estadounidenses en los mercados europeos entre 1955 y 1975, concluye que el impacto de las IED sobre las firmas domésticas no ha sido positivo en todas las ramas industriales, sino que sólo se verificó en alguna de ellas. Los efectos tecnológicos positivos, señala, sucedieron principalmente donde las empresas eran fuertes, en términos relativos, tanto en lo que hace al posicionamiento de mercado como a la capacidad tecnológica. En el mismo sentido, Kokko (1994) argumenta que los efectos de arrastre de la presencia de empresas extranjeras no deben verse como una consecuencia automática de las IED, debido a que ellos dependen tanto de la inserción en el mercado de esas empresas extranjeras como de su relacionamiento con la actividad económica del país. Un caso extremo es aquél en el que la filial extranjera actúa en enclaves, aislada de las firmas locales, donde no sería esperable que esos efectos de arrastre ocurran. Sobre la base de un estudio de corte transversal del sector manufacturero mejicano, dicho autor concluye que los efectos de arrastre positivos son menos probables en ramas industriales donde coincide que la empresa extranjera tiene una importante participación en el mercado, y la brecha en la productividad entre las firmas extranjeras y las locales es considerable, lo que estaría indicando una estructura industrial dual y poca interrelación entre las empresas locales y extranjeras.

Las diferencias existentes en los resultados antes señalados, también se reflejan en la correspondiente incertidumbre respecto a las recomendaciones de política con el objeto de maximizar los beneficios de las IED en los países anfitriones. Considerando los resultados anteriores, para algunos autores, el estímulo a las inversiones extranjeras, así como el subsidio de empresas extranjeras para su instalación (mediante exenciones impositivas, o de tarifas aduaneras, etc.) puede ser racional desde el punto de vista del país receptor. Según estos resultados las IED parecerían ser un canal relevante para la transferencia de tecnología de punta a firmas locales. También debe considerarse que el monto de las IED puede ser subóptimo en ausencia de intervención política, debido a que los efectos de arrastre pueden ser internalizados en la tasa de retorno de la firma extranjera. Es decir que las imperfecciones de mercado que determinaron el ingreso de la firma pueden generar posibilidades de beneficios extraordinarios, los que será de interés de la empresa que perduren en el tiempo. Las sugerencias políticas de los estudios señalados en último lugar son distintas. Hadad y Harrison (1991) concluyen que su análisis no fundamenta el tratamiento especial de los inversores extranjeros. La misma conclusión está implícita en Aitken y Harrison (1991), a pesar que los autores no explicitan las recomendaciones políticas (quizá debido a que los resultados presentan cierta ambigüedad). El análisis de Cantwell (1989), por su parte, concluye que es improbable que los subsidios generalizados a la inversión extranjera (así como los intentos de iniciar nuevas actividades industriales con la instalación de empresas extranjeras) resulten beneficiosos para el país receptor. En su lugar, señala, el gobierno (especialmente en países pequeños) debería concentrar sus esfuerzos en áreas donde las empresas locales han demostrado ser competitivas. En esa misma dirección, Kokko (1994) sugiere que la promoción de las IED no debería dirigirse a sectores donde la tecnología de punta, la diferenciación de

productos y las economías de escala puedan conducir al surgimiento de enclaves extranjeros, o a generar condiciones de mercado que sólo favorezcan la rentabilidad de la empresa extranjera.

Nuestro trabajo se concentra en examinar, a nivel desagregado, cómo los efectos de arrastre intraindustriales se relacionan a diferencias tecnológicas entre las empresas extranjeras y las locales, así como estos resultados son afectados por el tamaño de las empresas locales. Este trabajo está relacionado a artículos previos como el de Globerman (1979), el de Blomström y Persson (1983), el de Kokko (1994) y en particular a un reciente artículo de Kokko, Tansini y Zeján (1994) sobre el sector manufacturero uruguayo. En este último se evaluó el efecto de la participación de empresas extranjeras en la performance de las empresas locales, pero considerando solamente las empresas de mayor tamaño (con más de 100 ocupados). Los autores no encontraron evidencia de efectos de arrastre de la presencia de empresas extranjeras a nivel de toda la muestra, pero observaron que dicho efecto cobra relevancia cuando la diferencia tecnológica entre las empresas extranjeras y nacionales es "moderada". Aquí extendemos dicho análisis a un conjunto de empresas más amplio, incluyendo las de menor tamaño y evaluamos el efecto de las diferencias tecnológicas en base a indicadores de complejidad organizacional y tecnológica más afinados. La riqueza que brinda el acceso a una base de datos a nivel de empresas nos permite evaluar como afecta la productividad de las empresas individuales la presencia de empresas extranjeras, superando la limitación que impone la utilización de promedios por ramas industriales, como ha sido el caso de la mayoría de los trabajos antes mencionados. Esta desagregación permite sortear una de las debilidades de los estudios en base a información a nivel de rama industrial, es decir la relación positiva esperable a priori entre la productividad promedio de las firmas locales y el grado de presencia extranjera en la industria. Ello puede ocurrir sin que exista ningún efecto de arrastre si, por ejemplo, una firma extranjera desplaza del mercado a otra menos productiva cuando su ingreso. Por otra parte, nos es posible incorporar particularidades de cada firma, de forma de no reducir el análisis a características estructurales de las ramas industriales. Efectivamente, es probable que gran parte de la varianza del indicador de performance de las empresas se explique principalmente por su conducta y rol en el propio mercado en que participa, más que por las características agregadas de la rama. A diferencia de estudios anteriores, principalmente dirigidos a México y Canadá, Uruguay probablemente representa un caso más adecuado para la evaluación del efecto de la presencia de empresas extranjeras, dado que el sólo hecho de la proximidad a Estados Unidos de esos países puede haber significado que el flujo de inversión directa sea mayor y el costo de transferencia de tecnología haya sido menor que en la mayoría de los países. Estos dos factores podrían aumentar la probabilidad del efecto de arrastre en esos países y, consecuentemente, de más fácil detección, pero a su vez limitaría el alcance de las conclusiones.

Este artículo se organiza de la siguiente forma: a continuación se presenta una breve descripción del sector industrial uruguayo, y en particular de la importancia de las empresas con participación de capital extranjero en el mismo, luego, en la sección III, se describe la información y el modelo estadístico utilizado, y por último, en las secciones IV y V, se presentan y se discuten los resultados.

## **II. IMPORTANCIA DE LAS EMPRESAS CON PARTICIPACIÓN DE CAPITAL EXTRANJERO EN EL SECTOR MANUFACTURERO URUGUAYO.**

Un aspecto fundamental, a la hora de evaluar el efecto de arrastre que significa el

accionar de las Empresas con Participación de Capital Extranjero (EPCE), es la relevancia de las mismas en el sector industrial, así como las posibles diferencias con las empresas nacionales.

La base de datos utilizada en este trabajo se origina en la información recabada por el Censo Industrial de 1988, realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), y en la proveniente de la Encuesta sobre Dinamismo Económico e Inserción Internacional (EDEII) para el período 1988-1990, realizada por el Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales (DEFCS), en acuerdo con el INE. La compatibilización de la información permite considerar como unidad de análisis a la empresa.

En este trabajo se define como Empresa con Participación de Capital Extranjero (EPCE) a aquella en que el Capital Extranjero participaba en el capital integrado de la misma en más del 10% en el período 1985-1990, o en 1988, cuando esta última información existía. Es de aclarar que son muy pocos los casos en que la participación extranjera es menor al 50%.

En el cuadro 1 se presenta la participación de las EPCE en el Valor Bruto de Producción (VBP) de 1988, así como en la cantidad total de empresas de cada división. De él surge que la participación de las EPCE alcanza al 4,8% del total de empresas del sector manufacturero, las que a su vez respondían por el 24,8% del VBP total. La importancia de estas empresas es mayor en la división 35 (Químicas, Derivados de Petróleo, Caucho y Plástico) donde representan el 40,7% del VBP y el 15,2% de las empresas de la misma. La importancia de las EPCE es mayor en el tramo de empleo superior a 100 ocupados, donde representan el 20,4% de las empresas del tramo y el 28,7% del VBP, mientras en el grupo de empresas con menos de 100 ocupados se reduce al 3,8% de las empresas y el 17,8% del VBP.

El cuadro 2, muestra la distribución del VBP y de las empresas en las distintas actividades del sector manufacturero. Su localización, en términos de VBP, se concentra en la división 31 (Alimentos, Bebidas y Tabacos), seguido por la 32 (Textiles y Prendas de Vestir) y 35 (Químicas, Derivados de Petróleo, Caucho y Plástico), en tanto en el número de empresas la mayor parte se localiza también en la división 31, 38 (Productos Metálicos , Maquinaria y Equipo) y 35 .

La Encuesta sobre Dinamismo Económico e Inserción Internacional también informa de la existencia de otras diferencias importantes entre el grupo de las EPCE y las nacionales, identificando conductas distintas tanto en lo que se refiere a estrategias de mercado como productivas y tecnológicas, así como de su importancia tanto en el mercado interno como en el externo. Sobre este último punto, se informa que las EPCE respondían por el 32,8% de las exportaciones, así como por el 21,3% de las ventas del mercado interno del sector manufacturero en 1988.

**Cuadro 1. Importancia de las Empresas con Participación de Capital Extranjero (EPCE) en el sector manufacturero en 1988. Por división.**

<b>DIVISION</b>	<b>PORCENTAJE DEL VBP DE LAS EPCE EN EL VBP DE LA DIVISIÓN</b>	<b>PORCENTAJE DE LAS EPCE EN CADA DIVISION EN 1988</b>
<b>31 ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO</b>	<b>22,6</b>	<b>5,7</b>
<b>32 TEXTILES Y CUEROS</b>	<b>27,0</b>	<b>1,6</b>
<b>33 MADERA Y MUEBLES</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
<b>34 PAPEL E IMPRENTAS</b>	<b>2,1</b>	<b>0,4</b>
<b>35 QUIMICOS, CAUCHO Y PETROLEO</b>	<b>40,7</b>	<b>15,2</b>
<b>36 MINERALES NO METALICOS</b>	<b>18,2</b>	<b>1,0</b>
<b>37 METALICAS BASICAS</b>	<b>27,0</b>	<b>3,8</b>
<b>38 MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	<b>25,1</b>	<b>7,4</b>
<b>39 OTRAS</b>	<b>5,0</b>	<b>1,0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>24,8</b>	<b>4,8</b>

Fuente: INE & DEFCS.(1994)

Si se considera la inversión realizada por el sector manufacturero en 1988, se evidencia que las EPCE respondían por el 28,3% del total, siendo su participación aún más relevante en el tramo de empresas con empleo mayor a 100, en el que representaban el 36,2%. Si se evalúa el destino de las inversiones también se evidencian diferencias, siendo la proporción destinada a producción, así como a control de calidad e Investigación y Desarrollo (I+D) y a Comercialización mayor en el caso de las EPCE que en las nacionales.

De acuerdo a la mencionada encuesta las EPCE han hecho un uso más frecuente de los mecanismos de promoción de inversiones, alcanzando al 12,7% de esas empresas en 1988, mientras en las nacionales esa proporción se reducía al 4,6%. Por otra parte, si se considera el monto de las inversiones realizadas entre 1988 y 1990, se observa que las EPCE canalizaron el 26,2% valiéndose de mecanismos de promoción, mientras que en las nacionales la proporción era de 9,4%.

Otros indicadores también coinciden en señalar diferencias entre ambos grupos de empresas, como es el caso de los pagos por patentes y marcas, de los que las EPCE respondían por la mayor parte (69,4%) del sector manufacturero, sucediendo algo similar con los pagos por asistencia técnica (54,3%). De igual forma era importante su participación en el conjunto de los gastos y salarios en control de calidad e I+D (30,2%) y en aquellos ligados a comercialización (31,7%).

**Cuadro 2. Distribución de las Empresas con Participación de Capital Extranjero en el sector manufacturero en 1988. Por división.**

DIVISION	DISTRIBUCIÓN DEL VBP TOTAL DE LAS EPCE EN 1988.(EN %)	DISTRIBUCIÓN DE LAS EPCE POR DIVISIÓN 1988.(EN %)
31 ALIMENTOS, BEBIDAS Y TABACO	37,9	40,8
32 TEXTILES Y CUEROS	26,0	6,8
33 MADERA Y MUEBLES	0,0	0,0
34 PAPEL E IMPRENTAS	0,4	1,1
35 QUIMICOS, CAUCHO Y PETROLEO	22,1	24,9
36 MINERALES NO METALICOS	1,8	0,7
37 METALICAS BASICAS	0,7	0,4
38 MAQUINARIA Y EQUIPO	10,8	25,1
39 OTRAS	0,2	0,7
<b>TOTAL</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fuente: INE & DEFCS.(1994)

**Cuadro 3. Distribución de la muestra de empresas de acuerdo a cohorte de fundación.**

FECHA DE NACIMIENTO DE LA EMPRESA	DISTRIBUCIÓN DE LAS EPCE POR COHORTE. EN % DEL TOTAL	% DE LAS EPCE DE LAS EMPRESAS DE LA COHORTE	DISTRIBUCIÓN DE LAS NACIONALES POR COHORTE. EN % DEL TOTAL
ANTES DE 1901	3,6	27,3	1,2
1902 - 1930	3,0	10,9	3,2
1931 - 1945	21,7	29,3	6,7
1946 - 1960	30,1	16,6	19,4
1961 - 1972	11,5	4,7	29,8
1973 - 1981	14,5	7,1	24,3
1982 - 1984	6,1	8,9	7,9
1985 - 1988	9,6	14,2	7,5
1982 - 1988	15,7	11,6	15,4

Fuente: INE & DEFCS.(1994)

En el cuadro 3 se presenta la información sobre la totalidad de las empresas que sirvieron de base para el estudio, ordenadas de acuerdo a sus fechas de formación, y a períodos relevantes para el país del punto de vista macroeconómico. Un primer aspecto a destacar, es que el 34% de las empresas de la muestra es de formación posterior a 1972. El 30% de las EPCE se había formado a partir de esa fecha, mientras que las nacionales era casi el 40% evidenciando que el proceso de renovación en las EPCE es menor que en las nacionales. Otro aspecto importante es que casi el 28% de las EPCE se originan antes de 1946, un período claramente influenciado por el impulso a la sustitución de importaciones, mientras que en el caso de las empresas nacionales solamente alcanzaban al 11%. Esto estaría indicando que la antigüedad promedio de las empresas extranjeras es mayor que la de las nacionales. Ello se confirma al considerar los sobrevivientes por cohorte de empresas sobrevivientes en 1988 (columna 3), donde se observa que la participación de empresas extranjeras es mayor en las cohortes más antiguas (de las empresas nacidas antes de 1901, sobrevivientes en 1988, el 27,3% son EPCE).

### III. ORIGEN DE LA INFORMACIÓN Y MODELIZACIÓN

Como se señaló anteriormente la información utilizada en este trabajo proviene del Censo Industrial del Sector Manufacturero de 1988, realizado por el INE, y de la Encuesta sobre Dinamismo Económico e Inserción Internacional 1988-1990, realizada por el DEFCS en colaboración con el INE. La información a nivel de empresa fue expandida, en base al empleo, con los criterios facilitados por el INE. Esta información es la que se utiliza para definir las variables por rama industrial a 4 dígitos en este trabajo. La base de datos a nivel de empresa es de 1220 observaciones y no incluye las empresas públicas con actividad industrial. Por carencias de información de distinto tipo se descartaron 200 observaciones que pertenecen principalmente a los estratos aleatorios del Censo Industrial, y en un 80% correspondían a ramas a 4 dígitos donde no se registró actividad de las EPCE (principalmente división 33, Maderas y Muebles).

La base de datos utilizada comprende 683 empresas nacionales (de acuerdo a la definición utilizada en este trabajo). Las EPCE fueron excluidas ya que se pretende evaluar su efecto sobre las nacionales. De igual forma no se consideraron empresas nacionales pertenecientes a ramas donde no se registró actividad de las EPCE en 1988, en tanto en esos casos no era posible definir medidas de distancias entre ambos grupos en la misma rama a cuatro dígitos.

La definición de las variables utilizadas es la siguiente:

VAB/L<sup>d</sup> = Proxy de productividad de las empresas nacionales. Es el Valor Agregado Bruto dividido por el empleo total de cada empresa. Se define como empresas nacionales aquellas en que la participación de capital extranjero era menor a 10%.

PEXVT= Porcentaje de las ventas de las EPCE en las ventas totales de la rama a 4 dígitos.



- PINSX= Porcentaje de los insumos importados en los insumos comprados a nivel de empresa.
- PENRG= Porcentaje de los pagos totales por energéticos (electricidad, derivados del petróleo, etc.) en el costo de insumos y materiales y energéticos de la empresa.
- PUB/VT= Porcentaje de los gastos en publicidad de las ventas totales de la empresa.
- PSAL= Porcentaje de los costos salariales totales de la empresa en los costos totales de la empresa, inclusive los costos salariales.
- PVTAS= Porcentaje de las ventas en el mercado interno de la empresa en el total de las ventas al mercado interno de la rama a 4 dígitos.
- MEN50= Variable binaria, toma el valor 1 si la empresa tiene un empleo menor a 50 ocupados y cero si es mayor.
- ADM= Es el cociente del promedio de la participación de empleados administrativos en el empleo total de las EPCE y similar promedio de las nacionales.

También se definen dos agrupamientos de empresas nacionales, dependiendo de su tamaño en términos de personal ocupado, dependiendo si son mayores o menores de 100 ocupados.

Se realizaron dos tipos de test sobre la información de base. Por un lado, al igual que en estudios anteriores sobre efectos de la presencia de empresas extranjeras, y, en particular, en base a lo desarrollado en Kokko, Tansini y Zeján (1994), se evaluó la productividad de las empresas nacionales como una función de características de la propia empresa y de la rama a la que pertenece, así como también de un indicador de la presencia extranjera en la rama a 4 dígitos. La ecuación evaluada es la siguiente:

$$VAB/L \text{ SUP } d \sim = \sim f ( PEXVT , PINSX , PENRG , PUB/VT , PSAL , PVTAS , MEN50 ) \sim + \sim \text{varepsilon}$$

En general se espera que la participación de insumos importados (PINSX) este negativamente relacionada con la productividad, si las empresas están orientadas al mercado interno, y tienen poder de mercado, ya que se trataría de empresas surgidas durante las experiencias sustitutivas de importaciones desarrolladas en América Latina. Esa relación depende en importante medida de la existencia de restricciones al comercio internacional, que aislen al mercado de la competencia internacional, concediendo a la empresa poder para fijar precios. Por otra parte, la participación de energéticos en los costos totales (PENRG) se podría suponer que esté positivamente asociada con la productividad, si se vincula a la utilización de maquinaria y equipo, sin embargo, esta variable también puede ser un indicador de la escala de producción, en cuyo caso se asociaría con mayor poder de mercado, lo que reduciría la presión sobre la performance de la empresa, actuando como una restricción a la competencia. En este último caso la relación entre la productividad y esta variable podría ser negativa o no

significativa. La relevancia de los gastos en publicidad (PUB/VT) se considera, tradicionalmente, como un indicador de diferenciación de producto, por lo cual se espera que este relacionada negativamente con la performance de la empresa. La diferenciación de productos permite que la empresa actúe en un nicho de mercado en donde la competencia no se concentra en los precios, reduciendo por ello la presión competitiva sobre el manejo eficiente de los recursos productivos. Por último, el signo positivo de la variable que representa la participación de las EPCE en las ventas totales de la rama (PEXVT) se interpretará como indicador de la existencia de un efecto positivo de la presencia de las EPCE en las diferencias en la productividad de las empresas nacionales (spillover).

La modelización se aplicará a distintas submuestras de empresas nacionales dependiendo de la distancia tecnológica y/o de complejidad organizacional que el promedio de las empresas nacionales de la rama tiene con el promedio de las EPCE a cuatro dígitos, de acuerdo al tramo de tamaño al que pertenece la empresa. El objetivo de esta parte es evaluar si los efectos de arrastre se ven afectados por el tamaño de las empresas o por la distancia tecnológica existente entre las empresas nacionales y extranjeras.

#### **IV. RESULTADOS DE LA MODELIZACIÓN**

En el cuadro 4 se presentan los resultados de las regresiones ordenados de acuerdo a la definición de la muestra. En la primera línea se presentan los resultados para toda la muestra (683 observaciones), la que presenta un  $R^2$  ajustado de 22,45. Se considera sólo aquellos parámetros que son significativos por lo menos a 95%, los que se señalan con un asterisco. El resultado más notable es el signo positivo, y significativo del parámetro correspondiente a la participación de las EPCE (PEXVT), indicando que su participación tiene un efecto positivo sobre la productividad de las empresas nacionales. Por otra parte, surge de ese renglón que también se asocian positivamente con la productividad de las empresas nacionales la participación de la empresa en las ventas totales de la rama a cuatro dígitos a la que pertenece, así como la participación de los insumos importados (PINSX), y en particular el que la empresa tenga un empleo menor a 50 personas. Por su parte, se asocia negativamente, con la productividad de las empresas, la importancia del gasto en energéticos (PENRG), así como la relevancia de los gastos en publicidad (PUB/VT), de acuerdo a lo esperado, en tanto implicarían restricciones a la competencia, y la participación de los costos salariales en los costos totales. Esto último lo explicaría la asociación con el numerador de la variable dependiente.

Por otra parte, se aprecia que la participación de las ventas en el mercado interno (PVTAS) se relaciona positivamente con la productividad. Esta variable podría ser interpretada como un proxy de poder de mercado, en cuyo caso se esperaría un efecto negativo sobre la productividad. Por otra parte, se podría entender que la variable es un indicador de la existencia de escalas mínimas, como en este caso. Efectivamente, si se considera que su parámetro no es significativo en el tramo de empresas de menor tamaño, ello indicaría que en dicho tramo no se estaría en condiciones de explotar las ventajas de escala, y ello se asociaría positivamente a la escala de producción.

**Cuadro 4. Resultados del modelo para el conjunto de la muestra y por estrato de tamaño.**

TAMAÑO	CONST.	PEXVT	PINSX	PENRG	PUB/VT	PSAL	PVTAS	MEN50	R <sup>2</sup> AJ	OBS.
TODAS	4490.66* (8,07)	7747.09* (5,21)	1607.7* (2,1)	-395.45* (-2,3)	-24898* (-2,18)	-6220.4* (-8,2)	10698.0* (3,3)	3519.4* (7,3)	22.45	683
1 - 50	8777.57* (11,4)	11587.0* (4,4)	-150.9 (-0,2)	-608.58* (-2,1)	-38692* (-2,1)	-9003.5* (-7,2)	20042.0 (1,7)		22.47	369
1-100	5173.87* (6,4)	9554.38* (5,0)	799.62 (0,8)	-458.99* (-2,1)	-32789* (-2,4)	-7117.0* (-7,4)	18280.0* (2,0)	2998.4* (4,5)	22.45	515
Más de 100	3192.29* (7,3)	2059.6 (1,6)	3008.3* (4,1)	-95.16 (-0,7)	3076.57 (0,2)	-2772.0* (-3,6)	8711.56* (5,1)		28.99	168

\* = SIGNIFICATIVO POR LO MENOS AL 95%. ( ) Estadístico "t".

El signo positivo de la participación de insumos importados (de la que se podría esperar un efecto negativo, en tanto las empresas fueran sustitutivas de importaciones) estaría indicando que estas empresas se ven enfrentadas a una presión competitiva importante, en particular en el tramo de mayor tamaño. En este caso es importante considerar que es muy importante el número de empresas importadoras de insumos que muestran una alta propensión a exportar, especialmente en el caso de las empresas nacionales de mayor tamaño. Es más, como se señaló anteriormente, la mayor parte de las empresas nacionales no se originan en el período de sustitución de importaciones, y se trataría entonces de empresas que se encuentran expuestas a las presiones competitivas del mercado internacional. Probablemente, la apertura creciente de la economía uruguaya así como la perspectiva de los acuerdos regionales con Argentina y Brasil, contribuyen también a explicar el signo positivo de esta variable. La incidencia negativa de la importancia de los costos salariales era esperable, dada la asociación con el numerador de la variable dependiente.

Dada la significación del parámetro de la variable que da cuenta de las empresas con menos de 50 empleados (MEN50) se procedió a evaluar el ajuste de la ecuación por tamaño de empresa, lo que también se presenta en el cuadro 4. En la segunda línea se observan los resultados de la estimación para las empresas con menos de 50 empleados (369 observaciones), destacándose el incremento del valor del parámetro de la presencia de EPCE (PEXVT), convirtiéndose en el único parámetro con signo positivo de la ecuación anterior que mantiene una significación cercana al 1%, e indicando que el efecto positivo de la presencia de EPCE es más importante cuando las empresas son más pequeñas. Por otro lado, la participación de la empresa en las ventas totales de la rama pierde significación, lo que se explicaría por el hecho de que se trata de aquellas de menor tamaño relativo de la muestra. También se observa que la mayoría de las relaciones negativas, cuando mantienen la significación, incrementan el valor de los parámetros.

En la tercera línea del cuadro 4 se presenta el resultado de la estimación para las empresas menores de 100 ocupados, que si bien mantienen los mismos signos y significación que para las empresas menores de 50 ocupados, muestran parámetros con valores menores. En particular, se observa que el parámetro de efectos de arrastre (PEXVT), si bien se reduce un poco, se mantiene por encima del valor de toda la muestra y mantiene su significación. En la línea siguiente se observa que para las empresas con más de 100 empleados PEXVT pierde significación (aunque significativo al 88%) el efecto de la presencia de las empresas

extranjeras, al igual que sucede con la mayoría de los parámetros.

Estos resultados, en primer lugar, evidencian que existe una relación positiva entre la participación de empresas extranjeras y el indicador de performance de las empresas nacionales, a nivel de toda la muestra. En segundo lugar, los resultados sugieren que ese efecto de arrastre se acotaría a las empresas de menor tamaño. En cambio, para las empresas de mayor tamaño parecería ser más relevante para su performance la participación creciente en la ventas de la rama, lo que estaría indicando la existencia de escalas mínimas eficientes. El efecto de escala también puede ser observado en el comportamiento de la variable PENRG. En efecto, parecería haber una relación negativa, en las empresas de menor tamaño, de la importancia del costo de la energía en los costos totales de la empresa, pudiendo esto último ser indicativo de la existencia de escalas eficientes mínimas que al no alcanzarse afectarían negativamente la performance de la empresa, principalmente vía la existencia de capacidad ociosa.

Una de la hipótesis anteriormente referidas es que la brecha tecnológica existente entre las empresas extranjeras y las nacionales expliquen el distinto efecto que tiene la participación de las EPCE en la performance de las empresas nacionales de la rama. En un trabajo reciente Kokko, Tansini y Zeján (1994), estudiaron una muestra de 159 empresas uruguayas mayores de 100 ocupados, que pertenecen a ramas donde existe participación de EPCE y concluyen que a nivel de la totalidad de la muestra no hay evidencia de efectos de arrastre de la presencia de empresas extranjeras, pero que los efectos de arrastre (spillovers) son positivos y significativos en aquellos casos en que la brecha tecnológica entre empresas locales y extranjeras es moderada. Como se observa en el cuadro 4 los resultados en cuanto a las empresas mayores de 100 ocupados son coincidentes con los de ese trabajo, pero al considerar las empresas más pequeñas se evidencia la existencia de efectos de arrastre, lo que indica que esos efectos son sensibles al tamaño de las empresas considerados.

Considerando los resultados anteriores, y usufructuando la información que se dispone se definió un indicador que informa sobre la brecha tecnológica-organizativa existente entre las empresas extranjeras y las nacionales. Esta es la diferencia en la participación promedio de empleados administrativos entre ellas (ADM) que daría cuenta de la distinta complejidad de la organización existente, así como de la relevancia de los esfuerzos por ejemplo en comercialización, control de calidad, I+D. Como vimos en la sección II las diferencias entre los grupos de empresas en lo que concierne a estos esfuerzos son significativas.

En los cuadros siguientes se presentan los resultados de las estimaciones del modelo para los tramos definidos por el indicador de brecha, lo que permite agrupar las empresas en tres tramos, para cada uno de ellos. En el primer caso (ADM) se define un tramo en que esta relación es igual o menor a 1, el que se entiende como aquél en que no existen diferencias, otro tramo que va de 1 a 2, que se considera una brecha moderada, y un tercero en que esa relación es superior a 2, el que mostraría una brecha importante.

En el cuadro 5 se presentan los resultados para los distintos tramos definidos por diferencias en la participación de empleados administrativos en el empleo total (ADM), para toda la muestra. En primer lugar se observa que el parámetro de la participación de empresas extranjeras es significativo en los dos primeros tramos, es decir cuando no existe diferencia en la participación de los empleados administrativos o cuando esta diferencia es moderada. También debe notarse que el valor del parámetro es mayor en el caso en que no existen diferencias. Ello estaría indicando que los efectos de arrastre resultantes de la presencia de empresas extranjeras existen cuando la brecha organizacional entre las empresas locales y

extranjeras no es importante. Nuevamente en este caso se mantiene la significación de la relación negativa de la participación del costo salarial con la productividad, así como la relación positiva con las empresas más pequeñas. La participación de las ventas de la empresa son significativas sólo en aquellos casos en que no existen diferencias o ella es moderada. Como se observa en el cuadro el 43% de las empresas nacionales de la muestra pertenecía a ramas industriales donde no existían diferencias significativas con las extranjeras, en tanto el 32% lo hacía a ramas con diferencia moderada.

**Cuadro 5. Resultados del modelo de acuerdo a la brecha en participación de empleados administrativos existente entre las empresas nacionales y las con participación de capital extranjero. Toda la muestra.**

ADM	CONST.	PEXVT	PINSX	PENRG	PUB/VT	PSAL	PVTAS	MEN50	R <sup>2</sup> AJ	OBS.
0 -1	3440.2* (5,2)	8738.0* (3,6)	3863.4* (3,0)	-412.1 (-1,4)	-17136,2 (-1,1)	-4935.6* (-4,5)	13640.0* (2,7)	4397.6* (6,4)	23.82	295
1 - 2	6212.02* (5,3)	7475.87* (3,4)	-447.4 (-0,8)	-147.11 (-0,7)	-39703,1* (-2,3)	-9182.1* (-5,8)	5577.0 (1,5)	3162.7* (3,8)	25.22	218
Más de 2	5032.54* (2,3)	4190.59 (1,0)	1586.1 (0,9)	-454.48 (-1,5)	-22547,0 (-0,9)	-6517.7* (-4,2)	15193.0* (2,1)	3481.6* (2,8)	18.97	170

\* = SIGNIFICATIVO POR LO MENOS AL 95%. ( ) = Estadístico "t".

En el cuadro 6 se presentan los resultados del mismo modelo, de acuerdo a la dimensión de la brecha, pero sólo para las empresas con empleo menor a 100 personas, dado que los resultados a nivel de toda la muestra indican que los efectos de arrastre parecen ser significativos en el caso de empresas locales pequeñas y medianas<sup>1</sup>. De acuerdo a las diferencias existentes en la dotación de empleados administrativos, se observa que el efecto de la presencia de empresas extranjeras es positivo y significativo, cuando la brecha es inexistente o moderada. Asimismo se observa que el parámetro es mayor cuando la brecha es inexistente (0-1). Debe notarse que el 38% de las empresas con empleo menor a 100 pertenecía a ramas donde la brecha era inexistente y el 33% a ramas donde la brecha era moderada.

<sup>1</sup> También se evaluó la significación de las brechas para empresas mayores o menores a 250 empleados, siendo los resultados coincidentes con estos, por lo que no se presentan en este trabajo.

**Cuadro 6. Resultados del modelo de acuerdo a la brecha en participación de empleados administrativos existente entre las empresas nacionales y las con participación de capital extranjero. Sólo las empresas con menos de 100 ocupados.**

ADM	CONST.	PEXVT	PINSX	PENRG	PUB/VT	PSAL	PVTAS	MEN50	R <sup>2</sup> AJ	OBS.
0 -1	4197.7* (3,5)	11874.0* (3,5)	3272.5 (1,6)	-543.2 (-1,3)	-28220 (-1,2)	-5470.8* (-3,5)	-9077.5 (-0,4)	3803.9* (3,6)	19.98	196
1 - 2	8040.07* (5,0)	9380.6* (3,6)	-515.8 (-0,5)	-458.26 (-1,3)	-42021* (-2,2)	-10122* (-5,4)	-26958 (-0,8)	1929.2 (1,7)	26.91	170
Más de 2	5603.05* (2,2)	4800.06 (0,9)	960.77 (0,5)	-470.20 (-1,2)	-24705 (-0,9)	-7417.8* (-4,0)	26638.0* (2,0)	3069.4* (2,1)	20.09	149

\* = SIGNIFICATIVO POR LO MENOS AL 95%. ( ) = Estadístico "t".

## V. COMENTARIOS Y CONCLUSIONES

Existen distintas visiones sobre el efecto de las Inversiones Extranjeras Directas (IED), en particular en el caso de los países subdesarrollados, sin embargo, la predominante es que el efecto de las mismas sería positivo. En especial, se ha señalado, que las IED estimularían la transferencia de tecnología y el desarrollo de productos, teniendo un efecto positivo significativo en el bienestar, en tanto la presión de esa participación sería un estímulo al incremento de la eficiencia en el manejo de los recursos y en la performance general de las empresas nacionales (spillovers). Sin embargo, la opinión de algunos autores no es tan concluyente, señalando que no existen evidencias significativas de efectos de arrastre positivos en la performance de las empresas manufactureras nacionales por la presencia de empresas extranjeras. A su vez, otros autores toman una posición más cautelosa y señalan que si bien los efectos positivos de las IED existirían, no son automáticos, y que sólo existen en determinadas condiciones de mercado y cuando la brecha tecnológica entre las empresas nacionales y extranjeras es muy grande. La importancia de este debate cobra particular relevancia a la hora de definir la política respecto a las IED, y en general al definir aspectos centrales de una política industrial, dado que, dependiendo del evaluador, se esperará distinto impacto sobre el sector manufacturero, tanto en el plano tecnológico, como en el bienestar de la sociedad de referencia.

En este trabajo se analiza la existencia de efectos de arrastre (o spillovers) de las IED en las empresas nacionales del sector manufacturero uruguayo. En un artículo previo Kokko, Tansini y Zeján (1994) evaluaron la existencia y significación de efectos positivos de la participación de empresas extranjeras en las nacionales mayores de 100 empleados del sector manufacturero uruguayo en 1988, concluyendo que no existían indicaciones significativas de ellos. Sin embargo, cuando consideraban la brecha tecnológica existente entre las empresas nacionales y extranjeras (definida en términos de productividad y por rama a cuatro dígitos) dicho efecto sólo cobraba significación para aquellas empresas pertenecientes a ramas industriales donde la brecha era "moderada". Este resultado, se argumentaba, evidencia que dicho efecto depende de la brecha tecnológica, y que al reducirse las diferencias entre ambos grupos de empresas, la capacidad de las locales permite la absorción o incorporación de la tecnología de las extranjeras, así como la competencia por la participación en el mercado.

En este trabajo se considera una muestra más amplia del sector manufacturero uruguayo para el mismo año, incorporándose las empresas de menor tamaño. Los resultados obtenidos muestran diferencias interesantes con los del trabajo anterior, en tanto el indicador de existencia de efectos de arrastre de la participación extranjera (participación de las empresas extranjeras en las ventas totales de la rama a cuatro dígitos) es altamente significativo (al 99%) y positivo para la totalidad de la muestra (683 empresas nacionales). Esto sugiere que la existencia del efecto de arrastre está vinculado no sólo a la brecha tecnológica, sino también a las empresas de menor tamaño. La evaluación del modelo por estrato de tamaño de las empresas evidencia que la existencia de efectos positivos de la participación de las empresas extranjeras en las ventas de la rama, se incrementan al reducirse el tamaño de la empresa, en términos de empleo. En ese sentido estos resultados coinciden con los de Kokko, Tansini y Zeján (1994), en tanto para las empresas de mayor tamaño dicho efecto tampoco se mostró significativo.

Otro resultado interesante es que el indicador de gastos en publicidad en relación a las ventas evidencia una relación negativa, y significativa, con la productividad, para toda la muestra y para los estratos de empresas menores. Esto indicaría que la diferenciación de productos cobra relevancia solamente en las empresas de menor tamaño. En este caso se podría interpretar que la diferenciación de productos es parte de la estrategia de expansión de una empresa, y que una vez alcanzada una escala mínima, serían otros elementos los relevantes para mantener la posición en el mercado, como por ejemplo economías de escala, etc.. Por el contrario, la participación de las ventas de la empresa en las ventas totales de la rama tiene un efecto positivo, y significativo, sobre la productividad, sólo para las empresas de mayor tamaño (con empleo superior a 50). Este resultado podría estar indicando que su importancia en el mercado no garantiza una posición estable en el mismo, y que, consecuentemente, existe una presión competitiva importante en los mercados en que participan. Otra indicación de la ecuación de productividad es que la importancia de insumos importados sólo es significativa en el tramo de empresas de mayor tamaño, pero con signo positivo. Dado que el 40% de las empresas nacionales son de formación posterior al período de sustitución de importaciones, esto estaría indicando la existencia de empresas relativamente jóvenes en un ambiente de competitividad. Con la apertura creciente de la economía y los acuerdos regionales, la performance exportadora de estas empresas depende del uso de insumos importados para garantizar la calidad del producto.

Se evaluó, también, la importancia de la brecha tecnológica para la significación del efecto positivo de la participación de empresas extranjeras sobre la productividad de las nacionales. Para ello se definió un indicador que da cuenta de la diferencia en la complejidad organizacional existente entre las empresas extranjeras y las nacionales (diferencia en la importancia de empleados en el empleo total). A nivel de toda la muestra se evidenció que el efecto positivo de la participación de las empresas extranjeras sólo es significativo cuando la diferencia en la complejidad organizacional es inexistente o moderada.

Cuando las estructuras organizacionales no son muy distantes, las empresas nacionales recibirían un estímulo a su actividad de la presencia extranjera, ya sea por participar en los mismo mercados, y verse obligados a compatibilizar estrategias de mercados, o por tener una capacidad similar para incorporar tecnologías, tanto de productos, como de producción o de mercado. Ese sería el caso del 75% de las empresas nacionales de la muestra. Pero, a su vez, el mayor valor del parámetro en el caso de las empresas menores de 100 empleados, estaría indicando que, el efecto positivo de la participación de las empresas extranjeras no sólo existiría cuando la distancia organizacional es inexistente o moderada, sino

que sería más importante para las empresas nacionales de menor tamaño. Esto también podría interpretarse en el sentido de que cuando las empresas de menor tamaño tienen una dotación buena de personal gerencial o de técnicos estarían en condiciones de absorber las enseñanzas y efectos demostración resultantes del accionar de las empresas extranjeras en su misma rama de actividad. Por otro lado, la existencia de un grupo importante de empresas surgido en los últimos años, con una importante inserción externa, que a su vez parecen menos proclives a que su sobrevivencia se deba a la protección, contribuiría a la explicación de una mayor receptividad a la incorporación de medidas que favorezcan su competitividad.

Estos resultados estarían indicando que difícilmente se podría pensar en una política general para el tratamiento de la Inversiones Extranjeras Directas, que maximice los beneficios para el país. Si bien los efectos positivos existen y son significativos, estos dependen tanto del tamaño de las empresas nacionales como de la distancia tecnológica y organizacional entre las nacionales y las extranjeras. Por ello, tampoco parecería adecuado un tratamiento generalizado de las empresas nacionales, dado que muestran distinta capacidad de respuesta y absorción de esa presencia extranjera. Lo más adecuado, desde el extremo nacional, parecería ser actuar sobre la brecha organizacional y tecnológica, estimulando aspectos que hacen a la capacidad organizacional y tecnológica de las empresas locales, con el objeto de incrementar la posibilidad de absorción del efecto de esa participación extranjera. Por otra parte, los resultados sugieren que el mayor potencial de absorción residiría en las empresas de menor tamaño, las que probablemente sean también las de menor antigüedad de la muestra y consecuentemente las más flexibles y más expuestas a la competencia internacional, dada la estructura industrial uruguaya. Efectivamente, la mayor parte de las empresas industriales uruguayas tienen una antigüedad menor a los 20 años y se caracterizan por ser de menor tamaño relativo y destinar por más del 50% de sus ventas al exterior (ver .....). Este grupo de empresas, que de acuerdo a nuestros resultados más se beneficia de participación de empresas extranjeras, es, por otra parte, el que ha mostrado una creciente inserción internacional en áreas no tradicionales del comercio exterior uruguayo.



## Bibliografía

- Aitken, B. & A. Harrison (1991) "Are There Spillovers from Foreign Direct Investment? Evidence from Panel Data for Venezuela." Mimeo, MIT, Cambridge, MA and World Bank, Washington DC.
- Blomström, M. (1989) Foreign Investment and Spillovers. Routledge, London. England .
- Blomström, M. & H. Persson (1983) "Foreign Investment and Spillover Efficiency in An Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry." *World Development* 11, 493-501.
- Blomström, M. & E. Wolf (forthcoming) "Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico." In W. Baumol, R. Nelson & E. Wolf, Eds., Historical Perspectives on International Convergence and Productivity.
- Cantwell, J. (1989) Technological Innovation and Multinational Corporations. Basil Blackwell, Oxford.
- Caves, R. (1974) "Multinationals Firms, Competition, and Productivity in Host Country Markets." *Economica* 41, 176-193.
- Departamento de Economía (1994) "Encuesta sobre Dinamismo Industrial e Inserción Internacional". Departamento de Economía de la Facultad de Ciencias Sociales.
- Globerman, S. (1979) "Foreign Direct Investment and 'Spillover' Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries." *Canadian Journal of Economics* 12, 42-56.
- Haddad, M. & A. Harrison (1991) "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment? Evidence from Panel Data from Marocco." Mimeo, Harvard University, Cambridge, MA & World Bank, Washington DC.
- Kokko, A. (1992) Foreign Direct Investment, Host Country Characteristics and Spillovers. Economic Research Institute, Stockholm School of Economics, Stockholm, Sweden.
- Kokko, A. (1994) "Technology, Market Characteristics, and Spillovers." *Journal of Development Economics*, Vol. 43, N° 2, 279-293.
- Kokko, A.; R. Tansini & M. Zeján (1994) "Productivity Spillovers from FDI in the Uruguayan Manufacturing Sector." *Stockholm School of Economics*.
- Nadiri, M. (1991) "US Direct Investment and the Production Structure of the Manufacturing Sector in France, Germany, Japan and the U.K.." New York University and NBER.