

**NÚMERO 305**

**ÁNGEL REYES, DAVID ROMO Y CARLOS BAZDRESCH**

**El estudio de las derramas de la inversión  
extranjera directa en la industria  
manufacturera mexicana. Una nota histórica**

**OCTUBRE 2004**



[www.cide.edu](http://www.cide.edu)

• Las colecciones de **Documentos de Trabajo** del **CIDE** representan un medio para difundir los avances de la labor de investigación, y para permitir que los autores reciban comentarios antes de su publicación definitiva. Se agradecerá que los comentarios se hagan llegar directamente al (los) autor(es).

• D.R. © 2004. Centro de Investigación y Docencia Económicas, carretera México-Toluca 3655 (km. 16.5), Lomas de Santa Fe, 01210, México, D.F.  
Tel. 5727•9800 exts. 2202, 2203, 2417  
Fax: 5727•9885 y 5292•1304.  
Correo electrónico: publicaciones@cide.edu  
www.cide.edu

• Producción a cargo del (los) autor(es), por lo que tanto el contenido así como el estilo y la redacción son su responsabilidad.

## Resumen

---

*El presente documento analiza y discute los trabajos de investigación de carácter empírico más relevantes en México sobre el tema de derramas que resultan de la Inversión Extranjera Directa. La recopilación de estudios abarca desde la década de los setenta hasta nuestros días. El objetivo es mostrar las posturas y planteamientos seguidos por los distintos autores, sus objetivos e hipótesis, los métodos utilizados para probar sus hipótesis, sus resultados, alcances y limitaciones. Para ello, se lleva a cabo un análisis de la literatura bajo un enfoque crítico. Como producto de esta revisión ha sido posible distinguir la evolución de la discusión en sus diferentes vertientes, ofreciendo una visión sobre el panorama actual de la misma y necesidades de investigación futura.*

## Abstract

---

*This paper analyzes and discusses the relevant empirical literature done for Mexico on spillovers that result from Foreign Direct Investment. This survey covers 1970-2004. Our objective is to show the diversity in postures and approaches of the various authors. Their objectives, methods applied to prove their hypothesis, their results, scope and limitations. To fulfill this objective, we survey the relevant literature using a critical approach. As a product of this survey we have been able to distinguish the evolution of the discussion in its different sides, offering a glance at the current outlook of the debate and unexploited research fields.*



## Introducción

---

En México, numerosos estudios han hecho referencia a la industria manufacturera como objeto de investigación y han analizado distintos aspectos sobre su evolución, desarrollo y desempeño actual. En particular, un conjunto de trabajos se ha enfocado al tema de los *spillovers* (o derramas)<sup>1</sup> de la inversión extranjera directa (IED) en la industria doméstica antes y después del proceso de apertura económica comenzado desde mediados de los años ochentas.

Una definición general de “derramas” establece que son aquellas consecuencias, repercusiones o efectos directos e indirectos que genera una unidad o actividad económica sobre otras no directamente involucradas, pudiendo producirse economías o deseconomías externas dependiendo de si el efecto es positivo o negativo.<sup>2</sup> Más específicamente, y llevando esta definición a las derramas que se derivan de la IED, puede decirse que son las ganancias extramercado que obtienen los agentes económicos del país huésped al alojar a subsidiarias de empresas trasnacionales. Estos efectos se presentan cuando las empresas de capital extranjero no pueden apropiarse de la totalidad de los beneficios que crean sus actividades productivas ni evitar los efectos causados por la mayor presión competitiva que ejercen sus subsidiarias.

En este sentido, Caves (1974) señala que las empresas trasnacionales inciden sobre la eficiencia<sup>3</sup> en la asignación de recursos cuando se establecen en industrias con fuertes barreras de entrada pudiendo reducir la excesiva concentración del mercado y aumentando la productividad de los recursos en el país huésped. Las subsidiarias también inducen a mejoras en la eficiencia técnica o “eficiencia-X”<sup>4</sup> de las empresas locales que compiten con ella. Finalmente, la presencia de empresas extranjeras presenta el potencial de acelerar la transferencia de tecnología e innovación, aumentando la velocidad

---

1 El término *spillovers* ha sido interpretado en el sentido de “derramas” de la IED como en Romo (2004) y Domínguez y Brown (2004).

2 Ver por ejemplo: Moffat (1984) y Shim y Siegel (1995).

3 La eficiencia económica puede entenderse en dos sentidos: eficiencia técnica y eficiencia en la asignación de recursos. La primera es la capacidad de una firma para obtener el máximo producto a partir de un conjunto de insumos (eficiencia técnica de producto) o el uso mínimo de insumos para lograr un determinado nivel de producto (eficiencia técnica de insumos). La segunda es la habilidad de la empresa para utilizar insumos en proporciones óptimas dados sus precios o generar niveles de producto óptimos dado un conjunto de niveles de insumos. Las mejoras en eficiencia técnica son movimientos hacia “la mejor práctica” o, alternativamente, la eliminación de ineficiencias tecnológicas y organizacionales. La eficiencia en la asignación implica comportamiento hacia la optimización por parte de los agentes económicos. (OCDE, 2001).

4 De acuerdo con el Glosario de Economía Industrial y Derecho de la Competencia publicado por la OCDE, en ausencia de incentivos o de presiones de la competencia, la empresa en situación de monopolio puede ser llevada a descuidar el minimizar sus costos unitarios de producción, es decir a no hacer nada en contra de la “ineficiencia-X”. El término fue introducido por H. Leibenstein. La ineficiencia -X tiene por origen el despilfarro de recursos productivos. Ver Leibenstein (1966).

de la difusión de tecnología<sup>5</sup> y permitiendo el acceso a licencias, patentes y conocimientos incorporados en bienes de capital.

Así, por ejemplo, Globerman (1979) argumenta que los efectos externos de la IED son el valor presente de los rendimientos no directamente capturados por los inversionistas extranjeros que constituyen beneficios relevantes para la economía del país huésped. Alternativamente, Blomström y Kokko (1998) afirman que las derramas ocurren cuando las firmas locales se benefician de los mayores conocimientos sobre tecnología tanto de productos como de procesos, así como del acceso a mercados de las empresas extranjeras, sin que ello implique costos que agoten los beneficios de tales mejoras. Caves (1999) plantea que la función central de las derramas es reducir la desigualdad entre los acervos de conocimiento entre empresas y países.

Grossman y Helpman (1991) plantean que las actividades de investigación y desarrollo (I&D) industrial pueden ser fuente de derramas tecnológicas cuando "(1) las empresas pueden adquirir información creada por otras sin tener que pagar por esa información en una transacción de mercado y (2) los creadores (o propietarios actuales) de la información no tienen recursos efectivos, bajo las leyes prevalecientes, para impedir que otras firmas utilicen la información así adquirida".

La importancia de resumir la literatura aplicada al caso de México sobre las derramas radica en el hecho de que, por diversas razones, se han llevado a cabo un número importante de estudios sobre este tema, lo que hace posible reunir las diferentes posturas, contrastando los planteamientos, metodologías y resultados obtenidos por los autores que han participado en la discusión con el propósito de analizar la evolución y el estado del arte sobre la materia.

Los antecedentes que marcan el interés por investigar las derramas de la IED en la industria manufacturera de México pueden encontrarse desde los años setenta. Durante la etapa del desarrollo estabilizador, los flujos de inversión extranjera hacia México se vieron fuertemente favorecidos por la elevada protección gubernamental a las actividades industriales y la posibilidad de contar con un mercado interno cautivo con poca exposición a mercados internacionales. En ese contexto resultaba importante observar la forma en que los flujos de inversión externos afectaban a las firmas propiedad de agentes privados nacionales y la manera en que se veía influenciada la economía del país.<sup>6</sup> Con ello, se investigó sobre la forma en que cambiaba la

---

<sup>5</sup> Difusión es el proceso mediante el cual una innovación es transferida a través de ciertos canales a lo largo del tiempo entre los miembros de un sistema social como define Rogers (1994). Se considera que la tecnología se difunde mediante el contacto entre los poseedores de la misma y sus posibles adoptadores, tal como se plantea en los modelos de contagio. En este caso, la difusión de tecnología por contagio ocurre a través de las empresas subsidiarias de firmas multinacionales como argumenta Findlay (1978).

<sup>6</sup> Los censos manufactureros de 1970 y 1975 incluyeron, por primera vez, información relacionada con la propiedad de las empresas en México (Kessel y Samaniego, 1992), con lo que fue posible la realización de estudios sobre derramas.

productividad de las plantas propiedad de nacionales ante la presencia de filiales de corporaciones internacionales. Este primer impulso generó algunos trabajos relevantes que exploraron varias líneas de investigación como las que se refirieron al desempeño comparativo entre las empresas nacionales y las extranjeras como los de Fajnzylber y Martínez (1976), Blomström (1985) y Blomström (1988), las que midieron la eficiencia entre estos dos grupos de empresas y su relación con las derramas como en Blomström y Persson (1983), Blomström (1986a, b), etc.

La crisis económica y la consecuente reducción del crecimiento económico de los años ochenta desalentaron las inversiones foráneas. La estabilización y el paso de una estrategia de crecimiento basada en un modelo de economía cerrada a otra sustentada en un ambiente de economía abierta motivaron una oleada de estudios que trataban de observar los efectos de este proceso sobre las actividades industriales en México.

La apertura económica de México iniciada en 1986 con el ingreso del país al Acuerdo General de Aranceles y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) y que culminó en 1995 con la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), reactivó los flujos de inversión externos hacia el país. Las empresas multinacionales jugaron un papel relevante al aumentar la competencia en los mercados nacionales y al incentivar a las empresas domésticas a ser más eficientes, como notaron Blomström y Kokko (1997). Al mismo tiempo, los trabajos de investigación se fueron enfocando hacia la medición de las repercusiones que el nuevo marco iba imponiendo.

Desde el punto de vista teórico se considera que la IED, expresada en la forma de empresas transnacionales establecidas en un país huésped puede causar efectos directos e indirectos sobre su economía. Como ejemplo de los primeros se tienen la formación de capital, generación de empleo, comercio, mejoras de productividad, salarios y reducciones en los precios al consumidor. Entre los segundos efectos se señalan externalidades asociadas con la implantación de nuevos métodos organizacionales, capacitación de personal, mejoras en empresas proveedoras e imitación por parte de las empresas nacionales. Las derramas se encuentran en este segundo grupo de efectos.

La mayor competencia que imponen las firmas extranjeras puede inducir a que los competidores domésticos adopten métodos organizacionales, de producción y comercialización que los hagan más eficientes. La capacitación del personal tanto gerencial como obrero es otro efecto positivo puesto que estos recursos humanos eventualmente estarán a disposición del mercado en que concurren. Otro mecanismo, por el cual las empresas transnacionales generan efectos, es a través de la influencia que ejercen sobre proveedores y suministradores locales que tienden a elevar sus estándares de calidad, fechas de entrega, mejoría en sus precios, etc. Las derramas también se dan por la disposición de los agentes económicos locales a imitar a sus homólogos extranjeros (Caves, 1974; Globerman, 1979; Blomström y Persson 1983;

Blomström, 1986b; Blomström y Wolff, 1994; Blomström y Kokko, 1998; Romo, 2002 y 2004, entre otros).

Existen diferentes tipos de derramas. Blomström y Kokko (1998) identifican dos: las de productividad y las de acceso a mercados. Las primeras se presentan cuando la entrada de empresas extranjeras en el país huésped induce a las empresas locales a mejorar su productividad o eficiencia y las empresas extranjeras no son capaces de internalizar el valor total de tales beneficios.<sup>7</sup> Las segundas son aquellas que tienen lugar cuando la orientación exportadora de las empresas extranjeras provee de conocimiento acerca de las condiciones de los mercados internacionales como las preferencias en cuanto a diseño, empaque y calidad del producto. Si esta información es aprovechada por parte de las empresas locales de forma que ellas empiecen a exportar entonces se hablará de derramas de acceso a mercados. De esta forma, las actividades de exportación de las subsidiarias de firmas multinacionales reducen los costos asociados a la exportación de las empresas locales que se convierten en exportadores potenciales.

Otras clases de derramas son las tecnológicas y las salariales. Las primeras se producen cuando se introducen avances tecnológicos por parte de las empresas extranjeras y ello repercute en las empresas domésticas que se ven incentivadas a renovar sus equipos productivos y a adoptar nueva tecnología en una misma industria, no obstante, estas derramas finalmente se verán reflejadas en derramas de productividad. En segundo lugar, las salariales se dan cuando las mayores retribuciones pagadas por las empresas extranjeras afectan el mercado laboral de la industria local llevando a un nuevo equilibrio salarial en las empresas domésticas que otorgarán mayores remuneraciones a sus trabajadores tal como examinan Aitken, *et al.* (1996) y Lipsey (2002).

Los estudios que se incluyen en la presente revisión bibliográfica corresponden a aquellos que se refieren a las derramas en la industria manufacturera mexicana tratando de especificar los trabajos que han mostrado alguna evidencia empírica sobre su existencia y que han identificado su tipo pudiendo ser de productividad, de acceso a mercados, tecnológicas y salariales, así como sus determinantes. De la misma manera y en la medida en que ello contribuye a esclarecer la discusión, se comentan otros trabajos sobre México que no tratan explícitamente el tema de las derramas pero que se encuentran estrechamente relacionados con el mismo. También se incluye una sección sobre modelos teóricos relativos a derramas de la IED.

Esta investigación intenta responder las siguientes interrogantes en torno al estudio de las derramas de la IED en México: ¿cómo cambiaron o evolucionaron los estudios realizados en México sobre este tema? ¿Qué diferencias existen entre los primeros estudios y los más recientes? ¿Cuál es el

---

7 En principio, el contacto con empresas con alto nivel de eficiencia induce a aquellas que tienen rezagos a hacer las cosas de mejor manera, con lo que eventualmente alcanzarán un nivel más alto de eficiencia copiando e imitando a las primeras como observa Findlay (1978).

estado del arte respecto de las metodologías utilizadas? ¿Qué aspectos podrían examinarse en futuras investigaciones?

El resto de este documento se encuentra integrado por las siguientes secciones: en la segunda, se describen algunos modelos teóricos formales de derramas; en la tercera, se exponen los estudios empíricos sobre derramas en la industria manufacturera mexicana. Finalmente, en la última sección se comentan brevemente las principales conclusiones de la revisión.

## **II.-Modelos teóricos sobre derramas de la IED**

Con el propósito de contextualizar de manera formal la discusión teórica sobre el tema de derramas de la IED se comentan los modelos teóricos de Koizumi y Kopecky (1977), Findlay (1978), Das (1987) y Wang y Blomström (1992).

En un primer modelo teórico, Koizumi y Kopecky (1977) analizaron el rol de la transferencia de tecnología en un modelo macroeconómico de movimientos internacionales de capital que hace referencia a aspectos sobre el crecimiento económico de un país relativamente pequeño y asume libre movilidad del capital.<sup>8</sup> Sin embargo, dicho modelo no distingue entre el rol jugado por la inversión de portafolio y la IED en el desarrollo del país pequeño; tampoco considera las diferencias entre los acervos de capital en propiedad de extranjeros y aquellos en propiedad de agentes domésticos.

Koizumi y Kopecky tomaron en cuenta que la transferencia de tecnología ocurría mediante la IED, que causaba incentivos para obtener beneficios en el extranjero al disponer de tecnología, conocimientos técnicos y gerenciales superiores a los de los agentes nativos del país huésped.

Otro aspecto que el modelo estándar pasaba por alto era el ajuste automático entre los flujos de capital que obedecía a la igualdad entre el producto marginal del capital doméstico y la tasa de interés internacional exógenamente determinada. Este supuesto no resultaba congruente con lo que se había observado en estudios empíricos.

Así, Koizumi y Kopecky añadieron al modelo macroeconómico de movimientos internacionales de capital la posibilidad de transferencia de tecnología y levantaron el supuesto de ajuste instantáneo entre producto marginal del capital y la tasa de interés internacional. El objetivo de estos investigadores era mejorar el modelo estándar en relación a estos aspectos. El rol de la transferencia de tecnología se incluyó al considerar la proporción del capital del país en propiedad de extranjeros como una variable cercana al conocimiento tecnológico extranjero que era recibido por el país anfitrión.

---

<sup>8</sup> Una gran parte de la literatura económica sobre IED, abordó el tema como parte de la teoría general de los movimientos internacionales de capital (Lipsey, 2002).

Dada la transferencia de tecnología, la intensidad en el uso del capital sobre la senda estable no se determinaba exclusivamente por la tecnología y la tasa de interés internacional. Incluso asumiendo igualdad entre el producto marginal del capital doméstico y la tasa de interés internacional, la intensidad del capital se relacionaba negativamente con la posición deudora o acreedora per cápita del país pequeño. Además, a diferencia del modelo macroeconómico de movimientos internacionales de capital, la tasa de ahorro causaba un efecto importante sobre la intensidad del capital del país sobre la senda estable y la posición acreedora o deudora del país en el largo plazo.<sup>9</sup>

En otra propuesta teórica, Findlay (1978) construyó un modelo dinámico en el que se capturaban algunos aspectos sobre la forma en que ocurría la transferencia de tecnología incluyendo el papel de la IED. La hipótesis central consistía en afirmar que la tasa de progreso tecnológico en una región relativamente atrasada era una función creciente de la brecha entre su nivel de tecnología y el de las regiones avanzadas que progresaba a una tasa creciente, así como también del grado en el que la economía atrasada se encontraba abierta a la IED.

Al diseñar su modelo, Findlay observó el comportamiento de las tasas de crecimiento relativo de los acervos de capital doméstico y extranjero. Posteriormente, al conjuntar ambos patrones de cambio, planteó el modelo dinámico en el que se determinan la senda de crecimiento estable de la eficiencia tecnológica y el crecimiento del capital extranjero y el doméstico en el largo plazo.

Findlay recuperó la idea de la convergencia<sup>10</sup> y la teoría de la difusión de tecnología para dar soporte a su modelo.<sup>11</sup> Mediante la formalización de estos elementos trató de determinar de manera endógena la tasa de cambio tecnológico en el país o región atrasada como una función del grado en el que se exponía al capital extranjero. Los acervos de capital doméstico y extranjero se tomaron como factores de producción diferentes capaces de generar rendimientos separados.

---

9 El supuesto de ajuste instantáneo entre el producto marginal del capital doméstico y la tasa de interés internacional fue relajado. Las condiciones de estabilidad del equilibrio sobre la senda estable fueron determinadas y comparadas con las del modelo macroeconómico estándar de movimientos internacionales de capital. Además de satisfacerse las condiciones usuales en relación a la igualdad entre los productos marginales del capital doméstico y extranjero con la tasa de interés internacional y de la tasa de ahorro, también era necesario satisfacer una relación que asociara la tasa de crecimiento del producto con la de la intensidad del capital. Adicionalmente a las diferencias en las condiciones de estabilidad, también observaron las condiciones bajo las cuales existía la posibilidad de equilibrios múltiples y aproximaciones cíclicas al estado estable bajo el supuesto de transferencia de tecnología. En el modelo de estos autores no existe un sólo equilibrio estable, se exploraron 3 posibilidades dependiendo de si el país huésped es acreedor o deudor neto o ninguno. Ver Koizumi y Kopecky (1976).

10 "Cuanto mayor sea la disparidad relativa en cuanto a niveles de desarrollo de un país en el proceso de industrialización y los ya industrializados, mayor será la tasa en la cual el país relativamente más atrasado converge" (Findlay, 1978: 2).

11 También consideró el argumento de Hymer (1960) que afirmaba que la IED no representaba únicamente una transferencia pura de capital sino que con ella se transfería también la organización gerencial y la nueva tecnología.

El modelo dinámico descrito determinaba, sobre la senda estable de largo plazo, la eficiencia tecnológica de las empresas domésticas y de las extranjeras establecidas en el país atrasado. Al mismo tiempo, precisaba las tasas de crecimiento de los acervos de capital y de la innovación. El modelo permitió encontrar un equilibrio entre capital extranjero, doméstico y eficiencia relativa en un horizonte de tiempo de largo plazo. La IED generaba recaudación de impuestos así como recursos para su reinversión en el país huésped.

Adicionalmente, el nivel educativo de la fuerza de trabajo podía incluirse como un parámetro en la ecuación diferencial correspondiente de manera que fuera posible observar el efecto teórico del crecimiento de esta variable sobre la tasa de cambio tecnológico, también se intentó verificar lo que ocurriría en el modelo si la propensión a ahorrar domésticamente se incrementaba.

Las limitantes del modelo de Findlay (1978) radicaban en la complejidad de las ecuaciones diferenciales necesarias por lo que la obtención de resultados empíricos era muy difícil.

Por otro lado, Das (1987) formuló un modelo teórico en el que se examinaba la conducta óptima de una subsidiaria de una firma multinacional en un país huésped cuando las rivales locales aprendían sus técnicas de producción. El objetivo del modelo consistió en observar y formalizar la manera en que la presencia de empresas extranjeras afectaba a las firmas locales que aprendían de las primeras como una externalidad y eventualmente se tornaban más eficientes. Este proceso de aprendizaje representaba una ganancia para el país huésped.

Das recuperó el modelo de liderazgo en precios utilizado en la teoría del oligopolio y sobre él elaboró su propuesta. La firma subsidiaria de una multinacional actuaba como líder en precios en el mercado doméstico y las firmas locales eran sus seguidoras. Esto resultaba congruente con el hecho de que las corporaciones multinacionales eran poseedoras de poder monopólico en los mercados internacionales en que concurrían.

La tasa de crecimiento de la eficiencia de las firmas locales se relacionaba positivamente con el nivel de actividad de las empresas extranjeras. Si la escala de operación de la empresa subsidiaria era grande, mayor sería la oportunidad de las empresas seguidoras locales de aprender de ellas. La ocurrencia de este tipo de externalidad hacía que para las firmas extranjeras su conducta optimizadora de beneficios fuera un aspecto clave en forma dinámica.

Las cuestiones que Das intentó esclarecer se relacionaban con las sendas óptimas de las empresas extranjeras, sus precios, nivel de producto y beneficio; análogamente, para las empresas nativas y el efecto sobre el bienestar en el país huésped. Se buscaba explicar los efectos de la transferencia de tecnología sobre estas variables.

Este modelo permitió examinar la forma en que la transferencia de tecnología (interpretada como una derrama de la subsidiaria a las empresas locales) afectaba la conducta de las corporaciones multinacionales. Los resultados permitieron concluir que:

1. *Los precios, determinados por las empresas extranjeras en el mercado externo, eran mayores en ausencia de aprendizaje por parte de las firmas domésticas y a lo largo de las sendas óptimas de producción y beneficios de las subsidiarias. Contrariamente, los precios disminuían cuando el nivel de producción y los beneficios de las empresas domésticas aumentaban en el país huésped.*
2. *A pesar de la pérdida que enfrentaban las empresas extranjeras por el aprendizaje de las firmas nativas, resultaba benéfico para ellas importar una mejor tecnología.*
3. *Las firmas nativas no necesariamente se beneficiaban de la mejor tecnología utilizada por las empresas extranjeras, en tanto que el país huésped, considerado como un todo, sí se beneficiaba.*

Otro estudio que intentó ofrecer un modelo formal capaz de integrar todos los elementos asociados a las derramas de la IED en un país huésped es el de Wang y Blomström (1992). Estos investigadores formularon un modelo en el que la transferencia internacional de tecnología a través de la IED era mostrada como un fenómeno de equilibrio endógeno, resultado de la interacción estratégica entre subsidiarias de corporaciones internacionales y firmas domésticas del país huésped. El modelo reconocía dos tipos de costos: primero, los asociados a la transferencia de tecnología de la corporación multinacional a sus subsidiarias; y segundo, los de aprendizaje que enfrentan las firmas domésticas.

Wang y Blomström señalaron que una teoría que abordara el tema de la transferencia de tecnología a través de las empresas extranjeras debía tener la capacidad de explicar aspectos como las derramas de eficiencia en las empresas nativas ante la presencia de empresas extranjeras y el problema de la edad de la tecnología transferida por parte de las multinacionales a sus subsidiarias, tecnología que tendía a ser menos reciente en los países en proceso de desarrollo que aquella que se transfería entre países desarrollados. Además, tenía que incluir el hecho de que la excesiva presencia de capital extranjero solía coexistir bajo un entorno de lenta transferencia de tecnología y transferencia de tecnología relativamente vieja.

Wang y Blomström consideraron dos empresas: una subsidiaria y una firma doméstica del país anfitrión. Las firmas producían bienes diferenciados para el mercado doméstico por lo que se trataba de bienes no comerciables internacionalmente. La firma extranjera tenía acceso a tecnología de producción avanzada. Al mismo tiempo, la firma doméstica aprendía de la empresa extranjera. La transferencia de tecnología implicaba costos, los

cuales disminuían con la frecuencia de las transferencias. Además, resultaba más barato el transferir tecnología vieja mientras que la transferencia de tecnología de última generación era excesivamente onerosa. Bajo este contexto se encontró un único equilibrio estable local (equilibrio de Nash).

Dado el nivel de esfuerzo en aprendizaje de las firmas domésticas, la empresa multinacional tenía incentivos a transferir tecnología que se relacionaba negativamente con el riesgo percibido de operar en el país huésped. De la misma manera, la tecnología transferida vía IED se relacionaba positivamente con el nivel de inversión en aprendizaje de las firmas domésticas del país huésped. Otro aspecto que pudo aclararse con la formalización teórica consistió en que cuanto menos costosa fuera la derrama tecnológica de la empresa extranjera a la doméstica, más rápida sería la transferencia de tecnología.

El modelo planteado por Wang y Blomström, se refirió también a posibles medidas de política que pudieran implementarse para incrementar la tasa de transferencia de tecnología de las multinacionales hacia sus subsidiarias en el país huésped. Estas medidas incluían la apertura económica y el fortalecimiento de los incentivos a la inversión en aprendizaje. Además, sugirieron proporcionar apoyo a las firmas domésticas en su camino por aprender de las firmas extranjeras.

Wang y Blomström argumentaron que las empresas que mostraban disposición a aprender tenían mejores condiciones para realizar inversiones en este rubro y podían acceder con mayor velocidad a tecnología avanzada, lo que incrementaba sus posibilidades de convergencia con países industrializados.

Finalmente, los autores consideraron que la apertura comercial era benéfica para la transferencia de tecnología así como otras mejoras que incidieran sobre el ambiente de inversión en el país anfitrión. El modelo indicaba que el bienestar del consumidor mejoraría en el largo plazo en el equilibrio de Nash en el estado estable a una tasa asociada con la velocidad en que ocurriera la transferencia de tecnología.

Las cuatro versiones teóricas descritas fueron novedosas al tener puntos de partida diferentes: Koizumi y Kopecky (1977) se basaron en un modelo macroeconómico, Findlay (1978) recurrió a un modelo matemático dinámico, Das (1987) se apoyó en un modelo de oligopolio mientras que Wang y Blomström (1992) formalizaron la transferencia de tecnología originada por la IED como un fenómeno de equilibrio endógeno. La discusión teórica evolucionó hacia posturas como la de Wang y Blomström (1992) que se distingue al incorporar un mayor número de aspectos como la ocurrencia de derramas, la edad y velocidad de las transferencias de tecnología, los costos asociados, etc.

El desarrollo de modelos teóricos sobre la ocurrencia de derramas de la IED ha proporcionado mayor soporte para la investigación empírica sobre la

materia haciendo posible la identificación de aspectos diferentes que resultan de las diversas versiones de formalización. A continuación se expone la evolución y desarrollo de la discusión empírica sobre el tema, específicamente en el caso mexicano.

### **III.-Las derramas en la industria manufacturera mexicana**

Entre los estudios que han abordado el tema de las derramas de la IED en México pueden distinguirse algunos correspondientes a la primera "oleada" entre los que se encuentran los de Blomström y Persson (1983), Blomström y Wolff (1994) y Kokko (1994) que se distinguen, entre otras cosas, por los datos utilizados referidos a los censos industriales de 1970 y 1975 principalmente, y por las metodologías utilizadas para mostrar la existencia de tales derramas. Estrechamente relacionados a estos trabajos, pero tocando el tema de manera indirecta se encuentran los estudios de Blomström (1985, 1986a, b) y Blomström, Kokko y Zejan (1992) que abordan otros aspectos de la presencia extranjera y la IED en las manufacturas mexicanas.

Un segundo grupo de trabajos que han aparecido posteriormente incluye los de Aitken, Harrison y Lipsey (1996); Aitken, Hanson y Harrison (1997); Grether (1999), Romo (2002); y Domínguez y Brown (2004) que se caracterizan por utilizar muestras de datos más completas y actuales así como metodologías más sofisticadas. En las siguientes líneas se describen los estudios mencionados destacando las aportaciones más notables y la forma en que fueron determinadas.

#### a) Primera "oleada" de estudios

En general, han existido dificultades técnicas para medir las diferentes clases de derramas que se generan a partir de la presencia de empresas extranjeras sobre las domésticas en una industria. En México, la primera oleada de estudios empíricos enfocó sus esfuerzos en exhibir evidencia sobre la ocurrencia de derramas sin descifrar con claridad los mecanismos que las generaban.

El primer trabajo sobre derramas de la IED en el sector manufacturero mexicano fue el de Blomström y Persson (1983) que investigaba las diferencias en cuanto a eficiencia técnica en los establecimientos industriales que podían deberse a derramas causadas por la presencia de subsidiarias de empresas multinacionales establecidas en el país. La productividad laboral<sup>12</sup> de plantas domésticas se utilizó como variable dependiente en las estimaciones

---

<sup>12</sup> Medida como el valor agregado entre el número de trabajadores.

econométricas y como una medida de eficiencia técnica. El objetivo que perseguía la investigación se centraba en la medición de los efectos de eficiencia técnica generados sobre las plantas domésticas como resultado de la IED. Se trataba de observar la forma en que cambiaba la productividad de la mano de obra en los establecimientos de propiedad doméstica ante la presencia de empresas subsidiarias de firmas<sup>13</sup> multinacionales. Los antecedentes empíricos sobre los que se apoyó este estudio se hallaban en investigaciones similares como las de Caves (1974) en Australia y Globerman (1979) en Canadá.

Blomström y Persson supusieron que si mejoraba la productividad del trabajo de las plantas domésticas como consecuencia de la presencia de subsidiarias extranjeras, ello indicaría la presencia de derramas de eficiencia. La información utilizada para probar esta hipótesis provenía del censo manufacturero mexicano de 1970, consideraron industrias al nivel de 4 dígitos, es decir 215 actividades manufactureras. Las variables independientes incluidas en el modelo econométrico fueron: la intensidad en el uso del capital (cociente entre activos totales a número de empleados); una variable que denotaba la calidad de la fuerza de trabajo (cociente entre trabajadores de cuello blanco o directivos y de cuello azul u obreros a total de trabajadores); otra que reflejaba la escala de producción (razón entre producción media de las plantas domésticas a escala mínima eficiente que era igual a la escala de las empresas más grandes en cada industria). Se incluyó, además, el índice de concentración de Herfindahl<sup>14</sup> que capturaba el grado de concentración de cada industria, día de trabajo efectivo promedio durante 1970 y proporción de trabajadores en establecimientos extranjeros en cada industria respecto de los trabajadores totales. Ésta última era una variable crucial porque denotaría la existencia de derramas sobre la variable dependiente. La ecuación se estimó como un modelo de regresión lineal múltiple mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios.

Los resultados de la regresión fueron:

1. *La intensidad del capital tuvo un coeficiente positivo y estadísticamente significativo lo que indicaba que las diferencias de productividad al interior de las industrias se explicaban por diferencias en la intensidad en el uso de este factor productivo.*
2. *Las variables de concentración industrial (índice de Herfindahl) y escala (producto promedio entre producto de la firma más grande de*

---

<sup>13</sup> Es necesario aclarar que los autores estudiaron los establecimientos o plantas manufactureras y con frecuencia se refirieron a ellas como empresas o firmas. El criterio para definir una planta como extranjera fue que al menos el 15% del capital estuviera en manos de extranjeros. Este mismo razonamiento se repitió en todos los trabajos sobre derramas de la IED en los que participaron Blomström individualmente o en coautoría con otros investigadores y Kokko.

<sup>14</sup> El índice de concentración de Herfindahl se calcula como la suma de los cuadrados de las proporciones de mercado de empresa. Ver: Shepherd (1990) y OCDE (1994).

*cada industria) mostraron los signos esperados (positivos), pero no resultaron significativas. Al incluir el intercepto, la variable de concentración fue significativa explicando la productividad del trabajo en las industrias.*

- 3. La medida de calidad del trabajo (proporción de trabajadores de cuello blanco y de cuello azul respecto del total de trabajadores por industria) se correlacionó con la presencia de establecimientos extranjeros en una industria. Así, la calidad del trabajo influía sobre la productividad laboral.*
- 4. La proporción de trabajadores en establecimientos extranjeros en cada industria influía positivamente sobre la productividad de la mano de obra en plantas domésticas confirmando la hipótesis de la ocurrencia de derramas.*

La existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre la productividad del trabajo de las plantas locales y la presencia extranjera llevaron a concluir que existían derramas de eficiencia. Sin embargo, este frágil resultado era cuestionable debido a que la mejor productividad de las plantas domésticas podía deberse en parte a otros aspectos entre los que figuraban, por ejemplo, los ciclos económicos de las diversas actividades industriales, variaciones en cuanto a la utilización de los factores productivos, diferencias en el grado de utilización de la capacidad instalada, e incluso la propia inercia de la productividad laboral, además de otros factores inobservables, tan sólo por citar algunos.

Es importante aclarar que la evidencia mostrada por Blomström y Persson, así como la de otros estudios posteriores sólo han podido decir si la evidencia encontrada está en línea o no con la noción de derramas además de que no consideraron la posibilidad de endogeneidad en las estimaciones econométricas.<sup>15</sup>

Más tarde, Blomström y Wolff (1994) sometieron a examen el impacto de las actividades de subsidiarias de multinacionales asentadas en México sobre el crecimiento de la productividad en la industria manufacturera. En particular estudiaron si la penetración de empresas transnacionales en un sector afectaba la productividad de las firmas locales en esa industria y verificaron si existía alguna evidencia de convergencia en cuanto a los niveles de productividad de la industria mexicana y la de los Estados Unidos. Los datos utilizados correspondían a los censos manufactureros de 1970 y 1975.

---

<sup>15</sup> El problema de la endogeneidad significa que, estimar una regresión para determinar la ocurrencia de derramas de productividad de las empresas extranjeras hacia las domésticas en función de un conjunto de variables independientes, no asegura con certeza que un incremento de la productividad de las empresas domésticas se deba enteramente a la presencia extranjera. Bien puede ser el caso, que las empresas extranjeras se hallan establecido en sectores con mayores niveles de productividad (de ahí el problema de la simultaneidad).

El análisis de regresión consideró como variable dependiente: primero, la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo por empleado de las firmas locales en una industria entre 1970-75 (LPGLOC); en segundo término, la tasa de convergencia en los niveles de productividad del trabajo entre las firmas locales y las extranjeras en cada industria (CONVLF).<sup>16</sup> Además, con datos de Naciones Unidas<sup>17</sup> observaron la convergencia de la productividad del trabajo entre los estados de la unión americana y los correspondientes a México entre 1965 y 1984. Nuevamente se utilizaron regresiones tomando como variables dependientes las ya mencionadas.

Las variables independientes incorporadas fueron: la participación de trabajadores en firmas de propiedad extranjera en el empleo total de la industria en promedio entre 1970 y 1975 (FORSHARE); la razón de producto por trabajador en las empresas locales a producto por empleado en las firmas extranjeras en 1970 (LFLPGAP70); la tasa de crecimiento promedio anual del producto de la industria entre 1970-75 (OUTPGRTH) y el cociente entre capital y trabajo en 1970 (KL1970).

Las conclusiones de Blomström y Wolff pueden resumirse de la siguiente manera:

1. *Los niveles de productividad del trabajo y de productividad total de factores (PTF) de las firmas de propiedad doméstica y las de propiedad extranjera mostraron convergencia.*
2. *La tasa de crecimiento de la productividad de la mano de obra de las firmas locales y su tasa de convergencia respecto de las empresas transnacionales estaban positivamente relacionados con el grado de presencia extranjera en la industria.*
3. *La brecha entre la productividad del trabajo de las manufacturas mexicanas y las de los Estados Unidos disminuyó entre mediados de los sesenta y mediados de los ochenta.*
4. *La tasa de crecimiento de la productividad de la mano de obra de las industrias mexicanas y su tasa de convergencia con las industrias de los Estados Unidos fueron altos en sectores donde había alta presencia de empresas transnacionales.*

A pesar de estos resultados, no existía en el estudio de Blomström y Wolff (1994) una explicación suficientemente satisfactoria sobre los mecanismos de

---

<sup>16</sup> Se calculó como la razón entre LFLPGAP75 a LFLPGAP70. Donde LFLPGAP75 es la razón de producto por empleado en las empresas locales a producto por empleado en las firmas extranjeras en 1975. Análogamente para LFLPGAP70.

<sup>17</sup> Se utilizaron datos de valor agregado y número promedio de empleados para México fueron obtenidos del *Industrial Statistics Yearbook* de Naciones Unidas para varios años.

transmisión tanto de las derramas como de la convergencia entre la productividad de las firmas extranjeras y las locales.

Por su parte, Kokko (1994) sometió a examen la relación entre las derramas tecnológicas de la IED y la complejidad de la tecnología. Para ello, utilizó datos del censo manufacturero de 1970. La información cubría a toda la industria manufacturera mexicana a 4 dígitos.<sup>18</sup>

El autor distinguió los rasgos que caracterizaban a los primeros trabajos sobre el tema de derramas entre los que se encuentran los de Caves (1974); Globerman (1979); y Blomström y Persson (1983), en comparación con trabajos posteriores como los de Cantwell (1989); Haddad y Harrison (1993); y Aitken y Harrison (1991). En los primeros, se llevaron a cabo estudios de corte transversal y estimaciones lineales donde la variable dependiente era la productividad del trabajo como un aproximado de la eficiencia. Por otro lado, en los estudios posteriores como los de Cantwell (1989); Haddad y Harrison (1993); y Aitken y Harrison (1991), se emplearon datos a nivel de planta para varios años, profundizaron sobre los determinantes de la productividad factorial total y aceptaron desviaciones con respecto a la mejor práctica.

En el modelo econométrico de Kokko, la variable dependiente era la razón valor agregado entre número de trabajadores en establecimientos domésticos ( $VA/L^d$ ). Las variables independientes eran: la razón entre capital y trabajo de las firmas domésticas ( $K/L^d$ ); calidad del trabajo (LQ); índice de concentración de Herfindahl (HERF); y presencia extranjera (FOR).

Los resultados de Kokko demostraron que la tecnología avanzada de las empresas extranjeras por sí sola no constituía obstáculo alguno para que se dieran las derramas. Sin embargo, subrayó que las mismas eran menos probables en industrias con características de "enclave", es decir, aquellas donde existían grandes brechas tecnológicas entre las empresas extranjeras y las domésticas y en las que se presentaba una alta participación de las primeras en el mercado.

Los hallazgos de Kokko (1994) estuvieron apegados a los de Blomström y Persson (1983) y Blomström y Wolff (1994) en el sentido de que confirmaban la ocurrencia de derramas de productividad. Sin embargo, similarmente adolecía de una explicación sobre los mecanismos a través de los cuales éstas se presentaban.

Esta primera "oleada" de estudios partió de las investigaciones aplicadas por autores como Caves (1974) y Globerman (1979), retomando aspectos teóricos y hallazgos empíricos para verificar su cumplimiento en el caso de la industria en México.

La investigación de Blomström y Persson (1983) constituyó el trabajo pionero en México sobre derramas. Su relevancia se hallaba no sólo en el establecimiento de las bases en torno a la línea de investigación sino en la

---

<sup>18</sup> Kokko definió a las empresas extranjeras en concordancia con el criterio de Blomström empleado en todos sus estudios del caso mexicano.

identificación de la primera evidencia de ocurrencia de derramas de eficiencia en la industria manufacturera.

El estudio de Blomström y Wolff (1994) avanza sustancialmente el estado del arte al proponerse objetivos más ambiciosos para probar tanto derramas de productividad como la convergencia entre la productividad de la mano de obra de empresas locales y las de los Estados Unidos de Norteamérica. Este fue un intento por observar si las derramas de la IED estaban llevando a las empresas y al país al crecimiento y hacia el logro de estándares de productividad internacionales.

Finalmente, el estudio de Kokko (1994) confirmó la existencia de derramas de productividad, pero advertía su baja incidencia en industrias con características de enclave.

Para probar la realización de derramas de productividad, los primeros estudios recurrieron a análisis econométricos en donde se utilizaban regresiones lineales de corte transversal con base en datos a nivel de industria para un año censal específico (Görg y Strobl, 2001). En ellos, tanto la productividad del trabajo como la productividad factorial total de las empresas domésticas, se usaban como variable dependiente en función de cierto número de regresores que tenían algún efecto explicativo sobre la productividad, una de tales variables independientes era aquella que expresaba la presencia de empresas extranjeras.

Si en este grupo de estudios la regresión típica reportaba un coeficiente estimado positivo y estadísticamente significativo en la variable que hacía alusión a la presencia extranjera, ello era interpretado *de facto* como evidencia de la existencia de derramas de productividad de las empresas extranjeras hacia las domésticas ignorando la probable incidencia de otros factores que podían haber estado relacionados con la mejor productividad de las empresas domésticas como los ciclos económicos de las diversas actividades industriales, políticas públicas proteccionistas y subsidios a favor de industrias prioritarias, variaciones en la utilización de los factores de producción y en el grado de utilización de la capacidad instalada, factores de localización geográfica, además de factores inobservables, entre otros.

Aunque los tres trabajos representan el primer impulso de investigación sobre el tema en México, sus limitaciones se hallaban en que, como otros estudios, únicamente ofrecían alguna evidencia sobre la posible existencia de derramas, se circunscribían a análisis econométricos de corte transversal para un periodo censal determinado, ignoraban la posibilidad de endogeneidad<sup>19</sup> en las estimaciones y no aportaban conocimiento alguno sobre los mecanismos a través de los cuales ocurrían las derramas.

---

<sup>19</sup> Ver nota al pie 16.

## b) Estudios relacionados

Algunos estudios no necesariamente se referían de manera directa a las derramas de la IED en el sector manufacturero mexicano, pero se hallaban fuertemente ligados a los estudios de la primera “oleada”. Su relevancia es tal que obliga a comentarlos debido a que exploraron otras relaciones entre la IED y diversas variables en la industria en México.

En un artículo sobre México que no se refería explícitamente a las derramas pero que de manera indirecta aludía a ellas, Blomström (1985) comparaba el comportamiento de las empresas nacionales respecto al observado en las extranjeras. El punto de partida fue una investigación realizada por Fajnzylber y Martínez Tarragó (1976) que se orientaba al análisis del desempeño de empresas subsidiarias extranjeras y las empresas nacionales. En ese estudio se determinaba que las empresas extranjeras exhibían mayor intensidad de capital, tenían mayor productividad de la mano de obra, pagaban mayores salarios, contaban con mayores ganancias y una menor participación del salario en el valor agregado. Sin embargo, Blomström notó que dicha investigación no había tomado en cuenta las diferencias de tamaño entre las empresas, lo que podía llevar a conclusiones erróneas al sobreestimar los resultados.

En este estudio, Blomström se planteó verificar si la propiedad extranjera o nacional de una empresa afectaba su productividad. Buscaba una respuesta satisfactoria que permitiera establecer si la mayor productividad de la mano de obra en las empresas transnacionales podía explicarse porque se encontraban en industrias más concentradas e intensivas en capital y porque hacían uso de tecnologías más modernas y se veían favorecidas por economías de escala. Con este propósito, el autor recurrió a datos del censo manufacturero de 1970 y a otros no publicados para empresas extranjeras y domésticas.

Las variables que permitieron la realización del análisis comparativo fueron: número de empresas, empleo, salarios, activos fijos, producción bruta, valor agregado e inversión fija bruta. La información sobre estas variables estaba disponible para empresas con diferente tipo de propiedad<sup>20</sup> y a 4 dígitos para 1970.<sup>21</sup> El autor dispuso, además, de información sobre las variables mencionadas para empresas clasificadas por tamaño pero no por forma de propiedad. Con base en el censo manufacturero de ese año, Blomström definió el tamaño de las empresas de acuerdo con el número de empleados. Así se clasificaron empresas en 12 grupos según su tamaño.

---

20 Se consideraron 3 tipos de propiedad. Las empresas de propiedad extranjera se definieron como aquellas que tenían al menos 15% del capital en manos de extranjeros; las empresas en propiedad del estado tenían más del 49% de su capital en poder del gobierno y, el resto, se consideraron empresas de propiedad doméstica o local.

21 En total se consideraron 145 industrias a nivel de 4 dígitos.

Blomström centró su atención en variables como la productividad de la mano de obra, el cociente capital-trabajo, remuneraciones salariales, participación del salario en el valor agregado, y rentabilidad. Se efectuaron comparaciones de dichas variables entre empresas nacionales y extranjeras de tamaño semejante. De la misma manera, las industrias se agruparon en: industrias ligeras de bienes de consumo, industrias productoras de bienes intermedios, aquellas que correspondían a bienes de consumo duradero y las de bienes de capital. También se analizaron diferencias causadas por la diversidad en cuanto a grados de concentración.

Los resultados hallados por Blomström eran acordes con los encontrados por Fajnzylber y Martínez Tarragó pero describían un mejor ajuste. Las subsidiarias extranjeras tuvieron mayor productividad de la mano de obra, fueron más intensivas en capital, pagaron mejores salarios, presentaron una menor participación del salario en el valor agregado y en promedio una menor rentabilidad.<sup>22</sup>

Las diferencias en la productividad de la mano de obra parecían estar vinculadas a diferencias en la intensidad de capital y la calificación de la fuerza de trabajo empleada. Con ello, se afirmó que existían diferencias en cuanto a comportamiento entre las empresas nacionales y las extranjeras en la industria manufacturera en México.

Este estudio es relevante para el análisis de las derramas porque permitió comparar el desempeño de las empresas domésticas y las extranjeras establecidas en México. Tales diferencias invitaban a probar cuál era el impacto de las empresas de capital extranjero sobre las de propiedad doméstica, en particular, si se confirmaba la posibilidad de ocurrencia de derramas resultantes de la IED.

En la segunda parte del mismo estudio, Blomström intentó probar si el tipo de propiedad entre las firmas mexicanas y las extranjeras influía sobre las diferencias de productividad de la mano de obra que mostraban los dos grupos de empresas. Para verificar esta hipótesis construyó un modelo econométrico para las empresas nacionales y otro para las extranjeras. La variable dependiente en cada caso fue la productividad del trabajo ( $VA/L$ ) y las independientes fueron: las diferencias en cuanto a la intensidad en el uso del capital ( $K/L$ ), calidad de la fuerza laboral, escala, e índice de concentración absoluta ( $CR4$ ).<sup>23</sup> Los regresores de calidad de la mano de obra y escala fueron los mismos que se utilizaron en Blomström y Persson (1983). Mediante mínimos cuadrados ordinarios se obtuvieron estimaciones para cada modelo de regresión lineal múltiple. Mediante la aplicación de la prueba de Chow

---

22 Las empresas extranjeras mostraron mayor rentabilidad en la producción de bienes de capital, así como en las industrias más concentradas (Blomström, 1985: 184).

23 El índice de concentración absoluta mide la parte del mercado que controlan las mayores firmas en una industria. El  $CR4$  es la suma de las participaciones de mercado de las 4 mayores firmas en una misma industria. Ver Shepherd (1990) y OCDE (1994).

(1960)<sup>24</sup> se comprobó que la productividad del trabajo de ambos tipos de empresas no podía ser descrita como un sólo modelo de regresión lineal. Los resultados señalaron que las subsidiarias de empresas multinacionales establecidas en México fueron significativamente más productivas que las firmas domésticas proponiendo que las empresas extranjeras poseían ventajas específicas de su tipo de propiedad.<sup>25</sup> Estas brechas en cuanto a desempeño podían justificar la ocurrencia de derramas de productividad.

Otro estudio que toca de manera tangencial la discusión sobre derramas pero que se refiere más a la forma en que la IED influía sobre la concentración del mercado en el sector manufacturero mexicano fue el de Blomström (1986a). Los datos utilizados para lograr este objetivo correspondieron a los censos manufactureros de 1965 y 1970 complementados con información no publicada sobre la participación extranjera en diferentes industrias.<sup>26</sup>

La relevancia de este estudio para el análisis de las derramas se encontraba en la consideración de que la concentración del mercado afectaba la ocurrencia de las mismas.

Blomström construyó un modelo de regresión lineal múltiple para explicar las variaciones inter-industriales sobre el nivel de concentración. Como variable dependiente se consideró tanto el índice de concentración del mercado de Herfindahl como el de concentración absoluta CR4. Las variables independientes fueron: tamaño del mercado ( $MS=1/(1+y_i)$  donde  $y_i$  representaba el valor agregado en la industria  $i$ ), crecimiento del mercado ( $MG$ =crecimiento relativo del valor agregado de cada industria en el periodo 1965-70), economías de escala ( $SCALE$ = producción media entre empresas grandes en cada industria expresadas como porcentaje del total de la producción industrial), intensidad del capital ( $KL=K/L$ ), diferenciación del producto como una barrera de entrada ( $AD$ =publicidad/valor agregado) y propiedad extranjera en una industria ( $FS$ =participación extranjera en el producto total para cada industria). Se utilizaron mínimos cuadrados ordinarios para evaluar la ecuación. Los resultados fueron:

1. *Se encontró una relación positiva y estadísticamente significativa entre tamaño del mercado y concentración.*
2. *La variable de crecimiento del mercado no fue relevante.*
3. *Las variables de escala e intensidad del capital fueron estadísticamente significativas y de signo positivo.*

---

24 La prueba de Chow se emplea para analizar la igualdad de dos ecuaciones de regresión lineal. La hipótesis nula indica si hay igualdad entre los parámetros estimados de las dos regresiones a comparar y la alternativa indica si la igualdad entre parámetros no se cumple y, por lo tanto, se debe rechazar la hipótesis nula.

25 Por cierto, la segunda parte de este trabajo fue publicada nuevamente en Blomström (1988).

26 Las variables utilizadas del censo de 1970 fueron: número de establecimientos, activos, valor agregado, distribución del tamaño de las plantas, producción, gasto de publicidad y participación extranjera en el nivel de producto; del censo de 1965 se requirió de datos sobre valor agregado.

4. *La publicidad fue significativa pero de signo negativo.*
5. *La participación extranjera no fue significativa respecto a la variable dependiente en términos estadísticos cuando se encontraba combinada con la variable de escala.*

Los resultados del estudio sugerían que la IED de las firmas multinacionales influía positivamente sobre la concentración en México, independientemente de otras variables, pero tales hallazgos no permitieron plantear conclusiones definitivas.

Por un lado, la hipótesis de que las empresas extranjeras imponen una mayor competencia a las empresas locales y ello aumenta las barreras de entrada (debido probablemente a que las empresas multinacionales suelen tener una conducta depredatoria) y, por el otro, la hipótesis de que las multinacionales aumentan la concentración al introducir tecnologías de gran escala e intensidad de capital elevada, no pudieron comprobarse o rechazarse de manera contundente con base en los resultados del estudio.

La ambigüedad de estos resultados hacía posible argumentar que las empresas extranjeras aumentaban la concentración en los mercados manufactureros al introducir tecnologías de gran escala y al utilizar una intensidad elevada del capital. Pero también era posible el argumentar lo contrario, es decir, que las empresas extranjeras no causaban la alta concentración sino que, precisamente, era la elevada concentración la que atraía a filiales de multinacionales.

En general, la vertiente que exploraba la relación entre la IED y la concentración del mercado intentaba dar un mejor soporte empírico que permitiera explicar la ocurrencia o no de las derramas de eficiencia con base en una relación estadísticamente significativa clara ya sea en sentido positivo o negativo entre ambas variables.

En otro trabajo, Blomström (1986b) profundiza sobre la naturaleza de las derramas de eficiencia que surgen de la IED sobre las empresas domésticas en México en donde trató de observar si el desempeño de las firmas en una industria se modificaba ante la presencia de firmas subsidiarias extranjeras. Asimismo, analizó el impacto de la IED sobre el cambio estructural definido como la influencia que ejercía la entrada de subsidiarias extranjeras en la estructura tecnológica de las industrias del país huésped.<sup>27</sup> El periodo de estudio fue 1970-75.

Para definir la estructura tecnológica, Blomström argumentó que una industria podía ser vista como un conjunto de establecimientos que incorporan técnicas de producción que van desde las más modernas y que emplean técnicas de mejor práctica, hasta los que utilizan las mejores prácticas de una etapa anterior. Así, la estructura tecnológica de dicha industria podía describirse por el desempeño relativo de los establecimientos

---

27 Las empresas multinacionales utilizan tecnología avanzada y, por lo tanto, impulsan el cambio estructural.

y por un índice de eficiencia que pudiera medir el potencial de incremento de la producción (o de ahorro de insumos) de la industria cuando ésta empleara los recursos de la técnica de mejor práctica en los establecimientos.<sup>28</sup>

Como antecedente, Blomström advierte que Salter (1960) había considerado el rango entre la mejor y la peor práctica en una industria tomando como medida de eficiencia la productividad del trabajo.<sup>29</sup> Con base en esta idea, Blomström construyó una magnitud de eficiencia productiva como la diferencia en eficiencia entre la técnica de mejor práctica y la promedio de la industria.<sup>30</sup>

Para probar las hipótesis propuestas, el autor utilizó la productividad del trabajo como una medida de eficiencia estructural. El índice de eficiencia le permitió obtener la tecnología de mejor práctica tomando como referencia a la empresa representativa de cada industria y comparando a la empresa promedio en relación a ésta. Los datos utilizados fueron los correspondientes a los censos para la industria manufacturera de 1970 y 1975.<sup>31</sup>

Blomström construyó un modelo econométrico de corte transversal que relacionaba las desviaciones de la frontera de referencia para 1975 con un conjunto de variables explicativas. Se asumió que la tasa de progreso tecnológico podía tener una influencia sobre la eficiencia estructural.

Las variables independientes fueron: el grado de competencia medido por el índice de concentración de Herfindahl, la tasa de crecimiento del mercado (MG) calculada como el crecimiento del número de empleados en cada industria entre 1970-75, y una variable de participación extranjera (FS) obtenida como la proporción de empleados que laboraban en establecimientos extranjeros en el total de cada industria.

Por otra parte, se analizó la relación entre la entrada de empresas multinacionales y su influencia sobre el cambio estructural o, dicho de otra manera, se trató de dar respuesta a la pregunta: ¿estaba la tasa de progreso tecnológico afectada por cambios en la participación extranjera en la industria manufacturera mexicana?

Los resultados principales de este estudio pueden resumirse de la siguiente manera:

- 1. La presencia extranjera en una industria estuvo correlacionada positivamente con la eficiencia estructural.*
- 2. La entrada extranjera se asociaba con el cambio estructural sólo en la parte moderna de las industrias.*

---

28 Blomström aclaró que el análisis de los niveles de eficiencia productiva se apoyaban en la frontera de eficiencia de Farrell (1957) que comparaba el desempeño de los establecimientos con el de la técnica de mejor práctica observada en la realidad, en lugar de utilizar la combinación ideal de insumos como punto de referencia.

29 Misma que constituye una medida aproximada a la eficiencia de Farrell (1957), pero limitada al análisis parcial de un insumo: el trabajo.

30 Ver Carlsson (1972), Førsund y Hjalmarsson (1974a, b), y Førsund y Hjalmarsson (1979).

31 De las 230 industrias censales, 85 se descartaron por deficiencias en la información.

3. *La fuente más relevante de derramas de eficiencia se hallaba en la presión competitiva inducida por las empresas extranjeras.*<sup>32</sup>

Nuevamente, en la década de los noventa, Blomström, Kokko y Zejan (1992) exploraron si la rivalidad que se presentaba en los mercados del país huésped podía forzar a las empresas multinacionales a incrementar la transferencia de tecnología hacia sus filiales en México, aumentando las derramas potenciales. Para capturar estos efectos se implementaron modelos econométricos que analizaron los determinantes de las importaciones de tecnología efectuadas por las empresas subsidiarias establecidas en las industrias mexicanas. También se observó si la disposición a competir y la rivalidad por parte de las firmas locales inducía a las subsidiarias a importar tecnología a una mayor velocidad. Los datos correspondieron a los censos manufactureros de 1970 y 1975, habiendo sido complementados con información del departamento de comercio de los Estados Unidos para 1981.

Se usaron indicadores de competencia local e importaciones de tecnología en pruebas de regresión lineal múltiple. Como variable dependiente se consideraron las importaciones de tecnología obtenidas mediante 3 medidas alternativas: la primera consistió en los pagos de las filiales extranjeras (establecidas en México) por concepto de patentes, marcas y asistencia técnica por empleado en 1975 (TECHMNC). La segunda alternativa de variable dependiente fueron los niveles de productividad del trabajo de las filiales extranjeras en 1975 (LPMNC=VA/empleados). Finalmente, como tercera opción, se tomó la tasa de crecimiento de la productividad del trabajo entre 1970-75 en las subsidiarias extranjeras como un aproximado de las importaciones de tecnología durante ese periodo (LPGMNC).

Por otro lado, como regresor, la competencia local o rivalidad en el mercado también fue medida de diferentes maneras. La primera eran los pagos al extranjero en patentes, regalías y marcas por empleado en 1975 por parte de las empresas locales mexicanas en la misma industria que las subsidiarias de multinacionales (TECHLOC). Una segunda manera de expresar la rivalidad local consistió en aproximarla como la tasa de crecimiento del *stock* de capital en las firmas locales entre 1970-1975 (INVLOC). Como tercera alternativa se empleó la tasa de crecimiento del producto (o productividad del trabajo) de las firmas locales entre 1970 y 1975 (OGRLOC y PGLOC, respectivamente). Por último, la rivalidad también se midió por el índice de concentración de Herfindahl.

Otras variables independientes que se incluyeron fueron: pagos realizados en los Estados Unidos por concepto de patentes y marcas en 1977 por empleado (USLIC); relación de publicidad a valor agregado en cada industria

---

<sup>32</sup> Las empresas extranjeras tenían una influencia positiva y estadísticamente significativa sobre la estructura industrial. Esto significa que las industrias que se encontraban dominadas por empresas extranjeras tendían a ser más eficientes que otras en el sentido de que la firma promedio se encontraba más próxima a la frontera de mejor práctica.

en 1975 (ADV); activos de capital por empleado en las subsidiarias extranjeras en 1975 (KLMNC); tasa de crecimiento del valor agregado por trabajador en las firmas de propiedad local, 1970-1975 (LPGLOC); tasa de crecimiento del capital medido como activos totales por trabajador en las subsidiarias extranjeras entre 1970-1975 (KLGMMC); tasa de crecimiento del valor agregado por empleado en las firmas de propiedad local durante el periodo (LPGLOC).

Los resultados de los diferentes grupos de regresiones que se estimaron señalaron que:

- 1. Los indicadores de competencia local se asociaron positivamente con las importaciones de tecnología de las filiales extranjeras. Adicionalmente, se percibió que este efecto era fuerte en industrias de bienes de consumo expresando la sensibilidad de las empresas multinacionales al ambiente de los mercados locales cuando las barreras de entrada eran bajas.*
- 2. Los autores confirmaron que las multinacionales representaban un puente entre las economías avanzadas y las subdesarrolladas en el proceso de difusión geográfica de tecnología; cuanto mayor fuera la tecnología transferida a las empresas transnacionales establecidas en el país huésped mayor sería la posibilidad de ocurrencia de derramas. Recomendaron políticas públicas orientadas a favorecer condiciones para la competencia y la formación de capacidades tecnológicas.*

Ya sea comparando el desempeño de empresas extranjeras y domésticas como en Blomström (1985); tratando de aislar el efecto entre la IED sobre la estructura industrial como en Blomström (1986a); aproximando fronteras de mejor práctica para establecer niveles de eficiencia y capturaban cambio tecnológico al contrastar fronteras de mejor práctica para dos años censales como en Blomström (1986b); o bien, observado si la rivalidad en los mercados domésticos forzaba a las firmas multinacionales a incrementar los flujos de transferencia de tecnología hacia sus filiales en México; la importancia de estos trabajos que también tocan de alguna manera el tema de las derramas consiste en mostrar las otras líneas de investigación que siguió la discusión sobre la IED en México y los resultados que iban apareciendo en la literatura y que daban algún soporte al tema de las derramas de esta clase de inversión.

### c) Estudios recientes sobre derramas

La segunda "oleada" de estudios sobre derramas de la IED en México se distinguió por un cambio radical en cuanto a la información disponible, que permitió avanzar en el grado de profundidad de las investigaciones con base en datos altamente desagregados (a nivel de planta) para varios años. De la

misma manera, las técnicas econométricas utilizadas también evolucionaron dejando atrás las estimaciones de sección cruzada para dar paso a las de datos en panel para analizar la ocurrencia de distintas clases de derramas.<sup>33</sup>

Dentro del segundo grupo de estudios aplicados sobre derramas en la industria mexicana se comentan los siguientes: Aitken, Harrison y Lipsey (1996); Aitken, Hanson y Harrison (1997); Grether (1999); Romo (2002); y Domínguez y Brown (2004).

El primer estudio de este segundo grupo es el de Aitken, Harrison y Lipsey (1996) que se distingue de Blomström y Persson (1983), Blomström y Wolff (1994) y Kokko (1994) en varios aspectos. Primero, en el tipo de derramas hacia las que se enfoca. Su objetivo era establecer evidencia de la existencia de derramas salariales<sup>34</sup> y no tanto de productividad o de acceso a mercados, lo cual marca la originalidad del trabajo. De hecho, se considera uno de los pocos esfuerzos que han explorado esta clase de derramas. Otros rasgos que lo hacen diferente a los trabajos mencionados es que se trata de un estudio comparativo entre los casos de Estados Unidos, México y Venezuela; utiliza datos más recientes y no únicamente de un sólo periodo sino de series de tiempo especialmente para los casos de México y Venezuela. Finalmente, se destaca por la metodología utilizada y la diversidad de pruebas que demuestran la robustez de los hallazgos.

El objetivo del estudio consistía en analizar la relación entre la inversión extranjera y los salarios en Estados Unidos, México y Venezuela. El planteamiento se basaba en la idea de que la IED representaba conocimientos y tecnología que eran absorbidos por los trabajadores domésticos incrementando el *stock* de capital humano y haciendo a la fuerza laboral del país huésped más productiva. Las empresas extranjeras presionaban a las locales hacia el incremento de los salarios y de la productividad marginal de la mano de obra. El cumplimiento de esto debía reflejarse en el equilibrio salarial en respuesta al incremento de la IED.

El mecanismo mediante el cual la IED impactaría positivamente a los salarios en el país huésped consistía en lo siguiente: si las empresas extranjeras tienen ventajas productivas sobre sus contrapartes locales, un incremento en la presencia extranjera en el mercado laboral aumentaría la productividad, lo cual elevaría la demanda laboral para un conjunto dado de factores. Como la curva de oferta de trabajo tiene pendiente positiva en el mercado laboral, el resultado sería un incremento en el salario de equilibrio.

---

33 El primer estudio a nivel de planta para varios años que utilizó econometría de panel de datos fue el de Haddad y Harrison (1993), su resultado principal consistió en derramas negativas en donde la presencia de empresas extranjeras disminuía la productividad de las empresas domésticas en Marruecos como apuntan Görg y Strobl (2001).

34 Es aquella situación en la cual las empresas extranjeras pagan salarios superiores en un país huésped en comparación con sus contrapartes domésticas, de forma que su presencia podría causar efectos sobre el nivel salarial de las empresas domésticas. Ver Lipsey (2002).

Los datos para los tres países provinieron de encuestas manufactureras. Para México, la información correspondía a una muestra de 2,113 establecimientos manufactureros encuestados por la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial abarcando el periodo 1977-1989. Para Venezuela, los datos fueron obtenidos de la Encuesta Industrial Anual y abarcaron un intervalo de tiempo de 1984 a 1990. De manera similar para los Estados Unidos con la salvedad de que se contó con datos únicamente para 1987. Las principales conclusiones fueron:

1. *Altos niveles de inversión extranjera estuvieron asociados con altos salarios.*
2. *En México y Venezuela, la inversión extranjera estuvo asociada con altos salarios sólo en las empresas de propiedad extranjera pero no se observó evidencia de derramas salariales que llevaran a las empresas domésticas a pagar remuneraciones más elevadas.*
3. *De manera contrastante, en los Estados Unidos se encontró evidencia a favor de la existencia de derramas salariales.*
4. *La ausencia de esta clase de derramas en México y Venezuela era congruente con las brechas en las remuneraciones entre las empresas extranjeras y las domésticas. Estas divergencias persistieron aun después de controlar por variables como tamaño, localización geográfica, habilidades e intensidad en el uso del capital.*
5. *En Estados Unidos, donde se encontró evidencia de derramas salariales, los diferenciales salariales entre las empresas domésticas y las extranjeras fueron pequeñas o inexistentes.*

El trabajo de investigación de Aitken, Hanson y Harrison (1997), que aborda el caso de la industria manufacturera mexicana también presenta un cambio de enfoque con respecto al grupo de estudios de aparición previa en el tema de derramas de la IED. Aunque su objeto de análisis se delimitaba al de las derramas, su forma de plantear y abordar el tema fue diferente ya que trató de explorar aspectos novedosos. Su planteamiento metodológico fue más formal en el sentido teórico, la estimación empírica y los datos a los que recurrió correspondieron a un periodo más reciente en la evolución de la propia industria manufacturera mexicana.

En principio, Aitken, *et al.* (1997) analizaron si las derramas asociadas con las actividades de exportación de una firma reducían los costos de exportación de otras empresas por la vía de efectos de aprendizaje o eslabonamientos comerciales. Distinguieron entre dos posibles fuentes de éstas derramas: la actividad exportadora en general y las derivadas de las actividades específicas de las empresas trasnacionales. También se buscaba

identificar posibles derramas provenientes de la concentración geográfica de las empresas exportadoras. Para probar esto se aprovechó un modelo teórico que describía la conducta exportadora y sus posibles efectos sobre las empresas locales. Posteriormente, se utilizó un modelo econométrico probit con datos de panel para empresas de la industria manufacturera mexicana que comprendía el periodo 1986-1990, el cual capturaba la probabilidad de que una firma se involucrara en operaciones exportadoras.

La estimación se centró en la probabilidad de que una firma se involucrara en actividades de exportación. La probabilidad de exportar era una función de los precios de los bienes finales domésticos y extranjeros, de los costos variables comunes a ambos mercados, de los costos variables específicos de mercado, y de la concentración local de las actividades de exportación.

La ecuación que se estimó fue planteada mediante un modelo probit. La variable dependiente era igual a uno si la planta exportaba y cero en el caso contrario. En este trabajo Aitken, *et al.* (1997) encontraron tres resultados generales:

1. *La probabilidad de exportar estuvo correlacionada positivamente con la concentración local de operaciones de empresas multinacionales especialmente con las procedentes de los Estados Unidos y de Japón.*
2. *La probabilidad de exportar no estuvo asociada con la concentración local de la intensidad exportadora general.*
3. *Los hallazgos confirmaron la inexistencia de derramas por localizarse cerca de otros exportadores a menos que éstas fueran empresas multinacionales.*

La investigación de Grether (1999) se alejó radicalmente de la línea que tradicionalmente se había seguido sobre las derramas de eficiencia y tecnológicas como resultado de la presencia de empresas subsidiarias de corporaciones multinacionales establecidas en México. Reconoció la importancia de la IED como un canal que permitía la transferencia de tecnología pero señaló que no quedaba claro en qué medida las mejoras tecnológicas que realizaban las filiales de empresas multinacionales beneficiaban a los productores domésticos. Asimismo, cuestionó la hipótesis de la ocurrencia de derramas al existir aspectos que podían limitarlas como: los costos de la adopción de nueva tecnología, el grado de absorción y las capacidades tecnológicas de las firmas domésticas, los derechos de propiedad de la tecnología podían operar como barreras que entorpecían las derramas, el ambiente de política, etc.

Grether se adentró en el tema de los determinantes que favorecen la difusión de tecnología. Su trabajo se distinguió por abarcar datos a nivel de planta de la industria manufacturera mexicana para los años entre 1984 y

1990, periodo caracterizado por establecer las bases de la liberalización comercial y el impulso de las políticas para favorecer la IED. Su planteamiento consideraba que las derramas eran una parte de un proceso más global de difusión de tecnología entre las firmas.

Además, Grether incluyó estimaciones de la función de producción para cada rama manufacturera considerada, con lo cual fue posible establecer la brecha tecnológica existente entre empresas extranjeras y locales. La función de producción tenía un componente multiplicativo de productividad total de factores que capturaba el cambio tecnológico Hicks-neutral que, a su vez, se utilizó como una medida de eficiencia en las regresiones (variable dependiente). La originalidad de esta investigación radicaba en controlar para un gran rango de indicadores industriales y de mercado que incluían variables de política comercial, de concentración geográfica y de nivel de sofisticación tecnológica.

Un incremento en la medida de PTF llevaría a una disminución en el dispendio de recursos en concordancia con el análisis de frontera eficiente tradicional, también expresa insumos inobservables acumulados cuyo impacto daba idea de progreso tecnológico. En este sentido, cuanto menor fuera la dispersión estimada de los niveles de eficiencia, más fuerte sería la difusión de tecnología.<sup>35</sup>

Grether estimó una función de producción para cada una de las 41 ramas manufactureras entre 1984 y 1990. Para capturar la dimensión temporal de la difusión de tecnología, el nivel de eficiencia por establecimiento (es decir, la PTF) variaba con el tiempo de acuerdo a un polinomio cuadrático especificado por Cornwell, Schmidt y Sickles (1990).<sup>36</sup>

Las conclusiones más notables de Grether (1999) fueron las siguientes:

1. *La eficiencia se correlacionó positivamente con la participación del capital extranjero y la concentración de establecimientos en el mercado, lo que reflejó la superioridad de la tecnología extranjera sobre la doméstica. Lo anterior sugiere que las plantas más eficientes ganaron poder de mercado, la rentabilidad de la tecnología dependía del nivel de producción de la planta por lo que se observó que la tecnología no se difundía libremente.*

<sup>35</sup> Grether plantea que su procedimiento es tan bueno como el de la medición de eficiencia no paramétrica propuesto por Färe, *et al.* (1994).

<sup>36</sup> El cual se especificaba como:

$$\ln(Y_{it}/L_{it}) = \alpha_t + \beta_t(K_{it}/L_{it}) + \epsilon_t$$

Donde:

$$\alpha_t = t\delta_0, \quad t = (1 \ t \ t^2), \quad \delta_t = (\delta_{0t}, \delta_{1t}, \delta_{2t})$$

$L_{it}$  = Trabajo en unidades de eficiencia  
 $K_{it}$  = Stock de capital  
 $\alpha_t$  = Logaritmo del término de eficiencia ( $\alpha_t = \ln(A_{it})$ )  
 $\epsilon_t$  = Ruido blanco

2. *Otros resultados a nivel de sector industrial indicaron que había una correlación negativa entre la proporción de trabajadores en las empresas extranjeras y la eficiencia relativa de los establecimientos, lo que evidenciaba que las empresas trasnacionales se ubicaban preferentemente en sectores con alto grado de sofisticación tecnológica y, por lo tanto, la absorción de tecnología por parte de las plantas domésticas era muy baja.*
3. *Grether encontró resultados poco robustos entre apertura comercial y eficiencia productiva que insinuaban una mayor profundización de la brecha tecnológica pero, especificó, que era prematuro establecer conclusiones definitivas pues las reformas estructurales que acompañaban la mayor exposición de las empresas mexicanas requerían de mayor tiempo y maduración.*
4. *Finalmente, se encontró que las variables de concentración geográfica se asociaban con la eficiencia productiva de las plantas domésticas lo que podía ser interpretado en el sentido de derramas ligadas a la localización geográfica de las empresas y no tanto debidas a la presencia extranjera.*

El estudio de Grether (1999) contrasta fuertemente con los estudios sobre derramas de la primera oleada en cuanto al diseño de la investigación, método econométrico empleado, nivel de desagregación de los datos utilizados y temporalidad de los mismos, además los resultados son contrarios a los de los estudios iniciales.

Los resultados reportados en los estudios de la primera oleada generalmente mostraban evidencia sobre la ocurrencia de derramas de productividad debidas a la presencia de empresas extranjeras. Contrariamente, Grether (1999) no encontró derramas de productividad.

En un estudio de reciente aparición, Romo (2002) exploró si el mayor flujo de capital extranjero (IED) experimentado en la última década en la industria manufacturera mexicana tenía el potencial de contribuir en el desarrollo de capacidades tecnológicas (CT)<sup>37</sup> domésticas. Entre tales mecanismos se encontraban: los que producían efectos inter-firma por la vía de la subcontratación con otras empresas pertenecientes a la cadena productiva; de colaboración cuando las firmas locales entraban en acuerdos con la subsidiaria de una multinacional; de demostración que se relacionaban con la introducción exitosa de nuevas tecnologías reduciendo la incertidumbre para otros posibles usuarios y promoviendo su adopción a lo largo del tiempo; finalmente, los efectos de capacitación que se presentaban cuando los trabajadores capacitados por las empresas trasnacionales migraban a otras

---

37 Las cuales se definen como las habilidades técnicas, administrativas y organizacionales que las empresas requieren para instalar una planta, utilizarla eficientemente, mejorarla y expandirla a lo largo del tiempo, desarrollando nuevos productos y procesos. Esta definición es la introducida por Najmabadi y Lall (1995).

empresas locales o abrían sus propios negocios para aprovechar los conocimientos adquiridos.

Dado que la mayoría de los estudios sobre el tema de derramas se había concentrado en el análisis de medidas de productividad que no decían nada sobre los mecanismos existentes para la transferencia de los mismos, el estudio de Romo es el primero que pone el énfasis precisamente en la identificación de estos mecanismos y constituye un intento por cuantificar su importancia en el sector manufacturero en México.

El autor utilizó datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero (ENESTyC) para los años 1992 y 1995. La especificación econométrica se sustentó en el modelo teórico desarrollado por Aitken, *et al.* (1997).

Los principales resultados fueron:

1. *La presencia extranjera estuvo relacionada con una mayor introducción de innovaciones en el proceso productivo y con una mayor capacitación de la mano de obra, que corresponden a efectos positivos de demostración y capacitación.*
2. *La presencia extranjera se relacionó negativamente con la cantidad de acuerdos de colaboración entre empresas, es decir, efectos de colaboración.*
3. *Romo reconoció que sus resultados no eran concluyentes con respecto a los efectos de eslabonamiento.*
4. *Adicionalmente, analizó la evolución de las políticas gubernamentales proponiendo centrar esfuerzos en aquellas que fortalecían a las empresas domésticas alentándolas a aprender a interactuar con las empresas extranjeras.*

De manera semejante al estudio de Grether (1999), Romo (2002, 2004) encuentra resultados estadísticamente poco robustos que lo llevan a la obtención de efectos poco concluyentes, en especial en relación a derramas que se transmiten por la vía de los efectos de eslabonamiento.

Un último trabajo sobre derramas en México es el de Domínguez y Brown (2004) cuyo objetivo es examinar el efecto de la IED en la generación de derramas tecnológicas sobre las empresas domésticas. La justificación de la investigación se hallaba en considerar que las capacidades tecnológicas locales representan un elemento esencial en la generación de habilidades innovadoras que facilitan la captura de derramas de la IED en las empresas nacionales.

Domínguez y Brown (2004) observaron cierto consenso en la literatura en relación al hecho de que las derramas tienen lugar ante la presencia de capacidades tecnológicas que permiten a las empresas locales absorber, asimilar, adaptar y mejorar conocimiento tecnológico procedente de

empresas extranjeras. Así, estas autoras intentan incorporar las capacidades tecnológicas de las empresas como una variable econométrica que contribuya a explicar la ocurrencia de derramas de eficiencia.

Para identificar lo anterior, se utilizó una función de producción que incluía como factores de producción el trabajo y el capital, además de la IED y un vector de variables auxiliares. La función de producción consideraba un componente multiplicativo que expresaba la eficiencia de la producción. El modelo econométrico se planteó como lineal para datos de panel. La variable dependiente era el nivel de producción de cada establecimiento (valor agregado). Las variables independientes fueron: la participación en el valor agregado de la IED en cada rama, que además era la variable que capturaba el efecto *spillover* (KEXT); la participación en el mercado de las empresas (MERCA); las exportaciones que capturaban el efecto de la competencia internacional en la productividad de los establecimientos nacionales (EXP); las importaciones (IMP) y una variable *dummy* para capturar las capacidades tecnológicas.

Los datos para el modelo econométrico provenían de la Encuesta Industrial Anual para el periodo 1994-2001. Los resultados fueron:

1. *El efecto de derramas no fue generalizado. En particular, sólo se presentó en la muestra que aislaba los establecimientos con altas capacidades tecnológicas.*<sup>38</sup>
2. *El resultado anterior confirmaba la necesidad de acumulación de capacidades tecnológicas por parte de las empresas nacionales para que la presencia de inversiones extranjeras incidiera favorablemente en la productividad de las empresas domésticas. En ausencia de capacidades tecnológicas, la IED no tuvo una consecuencia observable.*
3. *Se encontró que las derramas positivas tienen un rezago respecto al tiempo, lo cual debía referirse a la gradualidad del proceso de aprendizaje.*

Al igual que en los estudios de Grether (1999) y Romo (2002, 2004), llaman la atención los resultados de Domínguez y Brown (2004) que se caracterizan por mostrar evidencia de derramas estadísticamente insignificantes o bien, significativas pero de signo negativo lo cual rompe con los hallazgos de los estudios de la primera oleada.

Recapitulando, los trabajos de Aitken, Harrison y Lipsey (1996) y Aitken, Hanson y Harrison (1997) resultaron originales en varios sentidos. Primero: al explorar evidencia de derramas salariales y de acceso a mercados, aplicaciones que no se habían observado en el caso mexicano. En segundo

---

<sup>38</sup> Se exploró la posibilidad de probar un efecto diferenciado de derramas atendiendo el grado de capacidades tecnológicas como en Kokko (1994). Se buscaba observar si las derramas aumentaban con las capacidades tecnológicas, así se consideró una submuestra que reflejara altas capacidades tecnológicas.

lugar, recurren a métodos econométricos novedosos al probar en la investigación de 1996 la robustez de los hallazgos mediante una variedad de pruebas y, en la de 1997 al utilizar un modelo con variable dependiente dicotómica. En tercer término, el trabajo de 1996, al ser un estudio comparativo entre Estados Unidos, México y Venezuela que por cierto fue el primero en investigar derramas salariales.

Por su parte, el estudio de Grether (1999) resultó diferente al cuestionar la hipótesis de ocurrencia de derramas de la IED y al afirmar que las posibles derramas formaban parte de un esquema más amplio mediante el cual se daba la difusión de tecnología entre las empresas. Este trabajo se distingue también al utilizar la PTF como variable dependiente y como regresores grupos de variables tanto de política comercial y concentración geográfica, como de nivel de sofisticación tecnológica.

Romo (2004) avanza al enfatizar su estudio en los mecanismos mediante los cuales se transmiten las derramas y al hacer hincapié en las políticas públicas para favorecer la ocurrencia de las mismas. En el mismo sentido se dirigen Domínguez y Brown (2004).

Los estudios de la segunda oleada son muy diferentes a los de la primera en varios aspectos. Primero, difieren en cuanto al diseño de la investigación. En segundo lugar, difieren en cuanto al método econométrico empleado. En tercer término, son distintos de acuerdo al nivel de desagregación de los datos utilizados y periodo abarcado en el estudio. Un cuarto aspecto que hace diferentes los dos grupos de estudios son los resultados y, finalmente, contrastan al mostrar evidencia sobre la realización de otros tipos de derramas y al enfatizar en los mecanismos de transmisión de las mismas.

Hasta aquí se ha revisado la literatura existente en México en el tema de derramas provenientes de la inversión extranjera directa expresada a través de filiales de empresas multinacionales establecidas en las diferentes industrias en México. Los estudios empíricos se muestran de manera resumida en el cuadro 1.

**C U A D R O 1**

ESTUDIOS SOBRE DERRAMAS DE LA IED EN MÉXICO.

ESTUDIO	PERIODO DE ESTUDIO	NIVEL DE AGREGACIÓN	METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN	VARIABLE DEPENDIENTE	OBSERVACIONES	TIPO DE SPILLOVERS	RESULTADOS
Blomström y Persson (1983)	1970	Industria	Sección cruzada	Productividad Laboral	215	Productividad	Relación positiva entre eficiencia de las empresas locales y participación extranjera.
Blomström y Wolf (1994)	1970-1975	Industria	Sección cruzada	Tasa de crecimiento de la Productividad Laboral	20	Productividad	Relación positiva entre tasas de crecimiento de la productividad del trabajo y de convergencia con el grado de propiedad extranjera especialmente en sectores con alta presencia de empresas transnacionales.
Kokko (1994)	1970	Industria	Sección cruzada	Productividad Laboral	216	Productividad	La tecnología avanzada de las empresas extranjeras y las grandes brechas tecnológicas no eran obstáculos para que ocurrieran derramas, pero las mismas eran menos probables en industrias con características de "enclave".
Aitken, Harrison y Lipsey (1996)	1977-1989 1984-1990 1987	Establecimiento	Sección cruzada y Panel	Logaritmo de los salarios promedio; Salarios totales	Entre 3,650 y 4,726, entre 10,793 y 12,322, 1,091, etc.	Salariales	En México y Venezuela, la inversión extranjera estuvo asociada con altos salarios sólo en empresas de propiedad extranjera, no se observó evidencia de <i>spillovers</i> salariales en las empresas domésticas.

**C U A D R O 1**  
**ESTUDIOS SOBRE DERRAMAS DE LA IED EN MÉXICO. (CONTINUACIÓN)**

ESTUDIO	PERIODO DE ESTUDIO	NIVEL DE AGREGACIÓN	METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN	VARIABLE DEPENDIENTE	OBSERVACIONES	TIPO DE SPILLOVERS	RESULTADOS
Aitken, Hanson y Harrison (1997)	1986-1990	Establecimiento	Panel	Probabilidad de exportar	Entre 2,648 y 4,073	Acceso a mercados	La probabilidad de exportar se correlacionó positivamente con la concentración local de operaciones de empresas multinacionales, no estuvo asociada con la concentración local de la intensidad exportadora general. No hubo derramas por localizarse cerca de otros exportadores a menos que éstos fueran empresas multinacionales.
Grether (1999)	1984-1990	Establecimiento	Panel	Eficiencia	11,179	No encontró <i>spillovers</i>	La eficiencia se relacionó positivamente con la presencia extranjera y la concentración de establecimientos en el mercado. A nivel de sector industrial hubo correlación negativa entre la proporción de trabajadores en las empresas extranjeras y la eficiencia relativa de los establecimientos. Hubo resultados poco robustos entre apertura comercial y eficiencia productiva.

**C U A D R O 1**  
ESTUDIOS SOBRE DERRAMAS DE LA IED EN MÉXICO. (CONTINUACIÓN)

ESTUDIO	PERIODO DE ESTUDIO	NIVEL DE AGREGACIÓN	METODOLOGÍA DE ESTIMACIÓN	VARIABLE DEPENDIENTE	OBSERVACIONES	TIPO DE SPILLOVERS	RESULTADOS
Romo (2004)	1992, 1995	Industria	Sección cruzada	No. de empresas que presentan la características de interés por el no. total de empresas en la industria expresado como porcentaje	52	Mecanismos de Transmisión de los <i>spillovers</i> tecnológicos	La presencia extranjera se relacionó positivamente con una mayor introducción de innovaciones en el proceso productivo y con una mayor capacitación de la mano de obra i.e. efectos de demostración y capacitación pero negativamente con la cantidad de acuerdos de colaboración entre empresas. Se sugirió centrar esfuerzos en políticas gubernamentales que fortalecieran a las empresas domésticas alentándolas a aprender a interactuar con las empresas extranjeras.
Domínguez y Brown (2004)	1994-2001	Establecimiento	Panel	Nivel de producción de cada establecimiento (Valor agregado)	2,156	Productividad	El efecto <i>spillover</i> sólo se presentó en establecimientos con altas capacidades tecnológicas, lo que confirmó la necesidad de acumulación de éstas por parte de las empresas nacionales para que la presencia de inversiones extranjeras incidiera favorablemente en la productividad de las empresas domésticas. En ausencia de capacidades tecnológicas, la IED no tuvo una consecuencia observable.

## Conclusiones

---

Este trabajo analizó la forma en que cambiaron o evolucionaron los diferentes estudios sobre derramas de la inversión extranjera directa en México desde la década de los setenta hasta nuestros días. De la revisión de estos estudios se desprenden las siguientes conclusiones.

La primera generación de estudios empíricos sobre este fenómeno centró su esfuerzo en encontrar relaciones entre variables que permitieran exhibir alguna evidencia sobre la ocurrencia de estas derramas, lo cual justificaría favorablemente la participación de las empresas extranjeras en la industria manufacturera local del país.

Para probar efectos de estas derramas de eficiencia (productividad),<sup>39</sup> los primeros estudios (Blomström y Persson, 1983; Blomström y Wolf, 1994 y Kokko, 1994) partían de investigaciones aplicadas por otros autores en otras partes del mundo y recurrieron a análisis econométricos en donde se utilizaron regresiones lineales de corte transversal con base en datos a nivel de industria para un año censal específico. En ellos, tanto la productividad del trabajo como la factorial total de las empresas domésticas se usaban como variable dependiente en función de cierto número de regresores que tenían algún efecto explicativo sobre la productividad. Una de tales variables independientes era aquella que expresaba la presencia de empresas extranjeras y un signo positivo se interpretaba como prueba de la existencia de derramas de eficiencia. En estos estudios, las derramas se consideraban exógenas y no se mencionaba nada acerca de los mecanismos a través de los cuales ocurrían.

No obstante, los resultados de los estudios de esta primera oleada eran cuestionables al ignorar la posibilidad de que la mejor productividad de las empresas locales pudiera deberse sólo en parte a la presencia extranjera, lo que suponía que otras variables no explícitamente especificadas pudieran estar también influyendo sobre la mejor productividad de las empresas propiedad de agentes domésticos. Entre los factores ignorados podían encontrarse los ciclos económicos de las diferentes actividades industriales, políticas públicas proteccionistas y subsidios a favor de industrias específicas o prioritarias, inercias en productividad y hasta factores de carácter geográfico, entre otros elementos. Sin embargo, la debilidad principal de los estudios de esta primera oleada era que no explicaban cual era el mecanismo por el que se originaban estas derramas.

Otra debilidad de los primeros estudios (Blomström y Persson, 1983; Blomström y Wolff, 1994 y Kokko, 1994) así como de los estudios relacionados

---

39 En los estudios de la primera oleada, la variable dependiente era la productividad del trabajo pero poco a poco se fue integrando la productividad total de factores, ambas medidas de productividad representaban aproximaciones de eficiencia, de ahí que preferentemente se buscara evidencia de derramas de este tipo.

(Blomström, 1985; Blomström, 1986a, b y Blomström, Kokko y Zejan, 1992) consistía en el nivel de agregación de los datos disponibles; se trataba de estudios agregados por industrias a nivel de 4 dígitos. Los datos utilizados para corroborar la ocurrencia de derramas se referían a los censos manufactureros de 1970 y 1975 que correspondían a la última etapa del modelo de crecimiento económico de México basado en la industrialización por sustitución de importaciones sustentado en la protección de la planta productiva en un entorno de economía cerrada, en donde la presencia de empresas subsidiarias de multinacionales se permitía bajo condiciones determinadas por la política industrial de aquellos años.

En contraste, la segunda generación de estudios sobre el tema se distinguió por un cambio en cuanto a la información disponible que permitió avanzar en el grado de profundidad de las investigaciones en base a datos altamente desagregados (a nivel de planta) para varios años. De la misma manera, las técnicas econométricas utilizadas también evolucionaron dejando atrás las estimaciones de sección cruzada para dar paso a las de datos en panel para analizar la ocurrencia de distintas clases de derramas. Destacan los modelos econométricos lineales y de variable dependiente binaria como en Aitken, *et al.* (1997) o porcentajes que varían de 0 a 100 como en Romo (2002, 2004).

Los resultados reportados en los estudios de la primera oleada reiteradamente mostraban evidencia sobre la ocurrencia de derramas de productividad debidas a la presencia de empresas extranjeras. Contrariamente, los estudios de la segunda oleada concluyen que existen derramas de productividad estadísticamente insignificantes como en Grether (1999), Romo (2004) y Domínguez y Brown (2004) además de mostrar evidencia sobre la realización de otros tipos de derramas como en Aitken, *et al.* (1996) y Aitken, *et al.* (1997).

Otro rasgo que distingue a estos trabajos de los de la primera oleada es el uso de una variable dependiente acorde al tipo de derramas que se deseaba encontrar pudiendo ser de eficiencia, acceso a mercados, tecnológicos y salariales. Adicionalmente, se trata de investigaciones que consideran datos de varios años observándose cruce de información entre fuentes de datos como los de Censos Industriales, Encuestas Industriales Anuales, la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero así como información a nivel de planta y empresas.

Los estudios de Romo (2002, 2004) y de Domínguez y Brown (2004) son relevantes al enfatizar el impacto de la inversión extranjera directa en relación a mecanismos que permiten y facilitan la transmisión de las diferentes clases de derramas.

Los estudios de la segunda generación consideraron la endogeneidad de las derramas que resulta importante al permitir mayor precisión en las estimaciones. Este grupo de estudios se han referido a las derramas de la

presencia extranjera en la etapa del modelo exportador bajo un entorno de economía abierta.

A lo largo del tiempo, los modelos han tendido a ser más sofisticados, con un soporte teórico mejor fundamentado y supuestos simplificadores más congruentes con la realidad. El número de variables explicativas se ha ampliado permitiendo encontrar diferentes efectos de derramas en las manufacturas mexicanas.

Los primeros estudios analizaban pocas relaciones entre variables para observar los efectos de la inversión extranjera en las industrias y empresas domésticas. Los trabajos recientes han incorporado más variables tratando de observar diversos efectos o derramas. La tendencia indica la incorporación de todas aquellas variables explicativas que puedan tener una relación con la variable dependiente.

Las futuras investigaciones deberán profundizar en aspectos como la ocurrencia de aquellas clases de derramas que no han sido suficientemente estudiadas. Se debe avanzar en lo relativo al estudio de los mecanismos de transmisión que favorecen las derramas de la inversión extranjera directa; también podrían explorarse especificaciones econométricas alternativas a efecto de encontrar nueva evidencia que sustente la existencia de esos efectos. Por último, es necesario el estudio de políticas públicas que alienten la ocurrencia de tales derramas.

## Bibliografía

---

Aitken, Brian and Ann. Harrison (1991), "Are There Spillovers from Foreign Direct Investment? Evidence from Panel Data for Venezuela", MIT, Cambridge, MA and World Bank, Washington, DC, Mimeo.

Aitken, Brian, Ann Harrison and Robert E. Lipsey (1996), "Wages and Foreign Ownership A Comparative Study of Mexico, Venezuela and the United State", *Journal of International Economics*, 40, pp. 345-371.

Aitken, Brian, Gordon H. Hanson and Ann E. Harrison (1997), "Spillovers, Foreign Investment and Export Behavior", *Journal of International Economics*, 43, pp. 103-132.

Blomström, Magnus and Hakan Persson (1983), "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", *World Development* 11: 6, pp. 493-501.

Blomström, Magnus (1985), "El Comportamiento de las Empresas Nacionales y Extranjeras en México", *El Trimestre Económico*, 52: 1, pp. 175-194.

Blomström, Magnus (1986a), "Multinationals and Market Structure in Mexico", *World Development*, 14: 4, April, pp. 523-530.

Blomström, Magnus (1986b), "Foreign Investment and Productive Efficiency: The Case of Mexico", *Journal of Industrial Economics*, 35: 1, Sep., pp. 97-110.

Blomström, Magnus (1988), "Labor Productivity Differences Between Foreign and Domestic Firms in Mexico", *World Development*, 16: 11, pp. 1295-1298.

Blomström, Magnus, Ari Kokko and Mario Zejan (1992), "Host Country Competition and Technology Transfer by Multinationals", *National Bureau of Economic Research*, Working Paper No. 4131, pp. 1-27.

Blomström, Magnus and Ari Kokko (1997), "Regional Integration and Foreign Direct Investment: A Conceptual Framework and Three Cases", *National Bureau of Economic Research*, Policy Research Working Paper, No. 1750, pp. 1-46.

Blomström, Magnus and Ari Kokko (1998), "Multinational Corporations and Spillovers", *Journal of Economic Surveys*, 12: 3, pp. 247-277.

Blomström, Magnus and Edward N. Wolff (1994), "Multinational Corporations and Productivity Convergence in Mexico", In: Baumol, W. J., Nelson, R. R. and Wolff, E. N. (Editors), *Convergence in Productivity: Cross-National Studies and Historical Evidence*, Oxford: Oxford University Press, pp. 264-278.

Cantwell, John (1989), *Technological Innovation and Multinational*, (Basil Blackwell, Oxford).

Caves, Richard E. (1974), "Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-Country Markets", *Economica*, 41: 162, pp. 176-193.

Caves, Richard E. (1999), "Spillovers from Multinationals in Developing Countries: The Mechanisms at Work", Prepared for William Davidson Institute Conference on The Impact of Foreign Investment on Emerging Markets, School of Business Administration, University of Michigan, pp. 20.

Carlsson, Bo (1972), "The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries 1968", *Swedish Journal of Economics*, No. 74, pp. 468-485.

Cornwell, Christopher, Peter Schmidt and Robin C. Sickles (1990), "Production Frontiers with Cross-Sectional and Time Series Variation in Efficiency Levels", *Journal of Econometrics*, 46, pp. 185-200.

Das, Sanghamitra (1987), "Externalities and Technology Transfer through Multinational Corporations", *Journal of International Economics*, 22, pp. 171-182.

Domínguez Villalobos, Lilia y Flor Brown Grossman (2004), "Inversión Extranjera Directa y Capacidades Tecnológicas", Manuscrito. Comisión Económica para América Latina y el Caribe, México, pp. 64.

(<http://www.cepal.org/publicaciones/Mexico/0/LCMEXL600-1.PDF>).

Fajnzylber, Fernando y Trinidad Martínez Tarragó (1976) *Las Empresas Transnacionales: expansión a nivel mundial y proyección en la industria mexicana*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 423.

Färe, Rolf, Shawna Grosskopf, Mary Norris and Zhongyang Zhang (1994), "Productivity Growth, Technical Progress, and Efficiency Change in Industrialized Countries", *The American Economic Review* 84: 1, pp. 66-83.

Farrell, Michael J. (1957), "The Measurement of Productive Efficiency", *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General)* 120: 3, pp. 253-290.

Findlay, Ronald (1978), "Relative Backwardness, Direct Foreign Investment, and the Transfer of Technology: A Simple Dynamic Model", *The Quarterly Journal of Economics*, 92: 1, pp. 1-16.

Førsund, Finn and Lennart Hjalmarsson (1974a), "On Measurement of Productive Efficiency", *Swedish Journal of Economics*, 76, pp. 141-154.

Førsund, Finn and Lennart Hjalmarsson (1974b), "Comment on Bo Carlsson's The Measurement of Efficiency in Production: An Application to Swedish Manufacturing Industries 1968", *Swedish Journal of Economics*, 76, pp. 251-254.

Førsund, Finn and Lennart Hjalmarsson (1979), "Generalized Farrell Measures of Efficiency: An Application to Milk Processing in Swedish Dairy Plants", *Economic Journal*, 89, pp. 294-315.

Globerman, Steven (1979), "Foreign Direct Investment and "Spillover" Efficiency Benefits in Canadian Manufacturing Industries", *Canadian Journal of Economics*, 12: 1, pp. 42-56.

Görg, Holger and Eric Strobl (2001), "Multinational Companies and Productivity Spillovers: A Meta-Analysis", *Economic Journal*, 111, pp. F723-F739.

Grether, Jean-Marie (1999), "Determinants of Technological Diffusion in Mexican Manufacturing: A Plant Level analysis", *World Development*, 27: 7, pp. 1287-1298.

Grossman, Gene M., and Elhanan Helpman (1991), *Innovation and Growth in the Global Economy*, The Mit Press, Cambridge, Massachusetts.

Haddad, Mona and Ann Harrison (1993), "Are There Positive Spillovers from Direct Foreign Investment?. Evidence from Panel Data for Morocco", *Journal of Development Economics*, 42, pp. 51-74.

Hymer, Stephen (1960), *The International Operations of National Firms, A Study of Direct Investment*, Ph. D. thesis, MIT.

Kessel, Georgina y Ricardo Samaniego (1992), *Apertura comercial, productividad y desarrollo tecnológico*, Documentos de Trabajo del Departamento Académico de Economía, Instituto Tecnológico Autónomo de México, pp. 52.

Koizumi, Tetsunori and Kenneth Kopecky (1977), "Economic Growth Capital Movements and the International Transfer of Technical Knowledge", *Journal of International Economics*, 7, pp. 45-65.

Kokko, Ari (1994), "Technology, Market Characteristics and Spillovers", *Journal of Development Economics*, 43, pp. 279-293.

Leibenstein, Harvey (1966), "Allocative Efficiency vs. X-Efficiency", *American Economic Review*, 56, pp. 392-415.

Lipsey, Robert E. (2002), "Home and Host Country Effects of FDI", *National Bureau of Economic Research*, Working Paper 9293, pp. 76.

Moffat, Donald W. (1984), *Economic Dictionary*, Elsevier, The Netherlands 1984.

Najmabadi, Farrokh and Sanjaya Lall (1995), *Developing Industrial Technology: Lessons for Policy and Practice*, The World Bank, Washington, DC.

OCDE (1994), *Glosario de Economía Industrial y Derecho de la Competencia*, Mundi-Prensa.

OECD (2001), *OECD Productivity Manual: A Guide to the Measurement of Industry-Level and Aggregate Productivity Growth*, Paris, pp. 149.

Rogers, Everett M. (1994), *Diffusion of Innovations*, Free Press, New York.

Romo Murillo, David (2002), *Foreign Direct Investment in the Mexican Industry: Spillovers and the Development of Technological Capabilities*, Ph. D. Dissertation. Instituto Tecnológico Autónomo de México.

Romo Murillo, David (2004), *Derramas tecnológicas de la inversión extranjera directa en la industria mexicana*, Instituto Tecnológico Autónomo de México, Documento de Trabajo en Estudios de Competitividad. DTEC 04-02, pp. 32.

Salter, W. E. G. (1960), *Productivity and Technical Change*, Cambridge University Press, London.

Sheperd, William G. (1990), *The Economics of Industrial Organization*, Prentice Hall, New Jersey.

Shim, Jae K. and Joel G. Siegel (1995), *Dictionary of Economics*, John Wiley and Sons, Inc.

Wang, Jian-Ye and Magnus Blomström (1992), "Foreign Investment and Technology Transfer: A Simple Model", *European Economic Review*, 26, pp. 137-155.

## Novedades

---

### DIVISIÓN DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Arellano Gault, David, *The "War on Poverty" Program (1964) in the USA: Bureaucratic Reaction to a Non-Bureaucratic Organization. How to Change Bureaucracies?* AP-99.

Sour, Laura, *An Economic Model of Tax Compliance with Individual Morality and Group Conformity.* AP-100

Tamayo Flores, Rafael, *Inversión pública en infraestructura, acceso de mercado y dispersión territorial del crecimiento industrial en México.* AP-101

Raich, Uri, *Impacts of Expenditure Decentralization on Mexican Local Governments.* AP-102

Mariscal, Judith, *Telecommunications Reform in Mexico: An Institutional Perspective.* AP-103

Cabrero Mendoza, Enrique, *La acción pública en municipios urbanos. Una Propuesta de marco teórico.* AP-104

Bracho González, Teresa, *Desigualdad social y educación en México. Una perspectiva sociológica.* AP-105

Ramírez, Jesús y Edgar, Ramírez, *Génesis y desarrollo del concepto de nueva Gestión Pública. Bases organizacionales para el replanteamiento de la acción administrativa y su impacto en la reforma del gobierno.* AP-106

Carter, Nicole, y Leonard, Ortolano, *The Role of Two NAFTA Institutions in Developing Water Infrastructure in the U.S. - Mexico Border Region.* AP-107

### DIVISIÓN DE ECONOMÍA

Gómez - Galvarriato, Aurora, *La revolución en la comercialización y producción de textiles en México durante el Porfiriato.* E-220

Carreón, Victor, *The Cost of Innovation.* E-221

Guerrero- Luchtenberg, Cesar L., *Cyclic Pricing by a Durable Goods Monopolist: Corrigendum.* E-222

López Calva, Luis F. y Juan, Rosellón, *On the Potential Distributive Impact of Electricity Reform in Mexico.* E-223

Villagómez, Alejandro, *La subcuenta de vivienda y el INFONAVIT.* E-224

Del Ángel, Gustavo y Bernardo, Batíz -Lazo, *Collaboration and Strategic Alliances among Competing Financial Intermediaries. Cases in British and Mexican Banking (1945-1975).* E-225

Hernández, Fausto, Pagán, José Luis y Julia, Paxton, *Start up Capital, Microenterprises and Technical Efficiency in Mexico.* E-226

Ramírez, José Carlos y Rogelio, Sandoval, *Patrones no lineales en los rendimientos de las acciones de la BMV: una prueba basada en cadenas de Markov de segundo orden.* E-227

Brito, Dagobert. L, y Juan , Rosellón, A *General Equilibrium Model of Pricing Natural Gas in Mexico*. E-228

#### DIVISIÓN DE ESTUDIOS INTERNACIONALES

Boone, Catherine y Henry Clement, *Banking Reform and Development in the Middle East and Africa, 1980-2001*. EI-77

Borja Tamayo, Arturo, *Materiales para la docencia: el mar-co conceptual básico de la disciplina de las Relaciones Internacionales*. EI-78.

Trubowitz, Peter, *Structure and Choice in Foreign Policy Analysis*. EI-79.

Trubowitz, Peter, *The Bush Administration and Future of Transatlantic Relations*. EI-80.

Schiavon, Jorge A. , *Sobre contagios y remedios: la heterodoxia económica del New Deal, la política exterior corrección de Roosevelt y su impacto sobre la administración cardenista*. EI-81.

Jones, Adam, *The Russian Press in the Post Soviet Era:A Case- Study of Izvestia*. EI-82

Jones, Adam, *Genocide and Humanitarian Intervention: Incorporating the Gender Variable*. EI-83

Minushkin, Susan y Charles W. Parker III, *Government - Financial Sector Relations and the New Financial Structure in Mexico*. EI-84

Borja , Arturo, Faucher, Philippe, Morgenstern, Scott y Daniel Nielson, *The Politics of Trade in North America: Comparing Models & Industries*. EI-85

Velasco, Jesús, *Caminando por la historia intelectual de Seymour Martin Lipset*, EI-86

Chabat, Jorge, *The Combat of Drug Trafficking in Mexico under Salinas: The Limits of Tolerance*, EI-87

Chabat, Jorge, *Mexico´s War on Drugs: No Margin for Maneuver*, EI-88

#### DIVISIÓN DE ESTUDIOS JURÍDICOS

#### DIVISIÓN DE ESTUDIOS POLÍTICOS

Marván, Ignacio, *La cuestión del gobierno representativo en el Distrito Federal mexicano*. EP-130.

Marván, Ignacio, *Nuevo marco institucional y relaciones entre los diputados y el presidente Carranza*. EP-131.

De Remes, Alain, *Does Local Democracy Matter?*. EP-132.

Negretto, Gabriel, *Does the President Govern Alone? Legislative Decree Authority and Institutional Design in Brazil and Argentina*. EP-133.

Casar, Ma. Amparo, *Las elecciones del 2 de julio y la LVIII Legislatura*. EP-134.

Trejo, Guillermo, *The Political Foundations of the Ethnic Mobilization and Territorial Conflict in Mexico*. EP-135.

Trejo, Guillermo, *Religious Competition, State Action and the Renaissance of Indigenous Identities in Chiapas*. EP-136.

Casar, Ma. Amparo, *El proceso de negociación presupuestal en el primer gobierno sin mayoría: un estudio del caso*. EP-137.

De Remes, Alain, *La nueva geografía electoral mexicana y el voto dividido en los estados durante la elección presidencial del 2 de julio del 2000*. EP-138.

Negretto, Gabriel, *Los dilemas del republicanismo liberal en América Latina. Alberdi y la Constitución Argentina de 1853*. EP-139.

Lehoucq, Fabrice, *Can Parties Police Themselves? Electoral Governance and Democratization*. EP-140

Colomer, Josep M, *Reflexiones sobre la reforma política en México*, EP-141

#### DIVISIÓN DE HISTORIA

Pipitone, Ugo, *La decadencia previa, o de cómo Inglaterra dejó de ser el centro del mundo*. H-01.

Pipitone, Ugo, *¿Hacia el fin del ciclo americano?*. H-02.

Meyer, Jean, *México en un espejo. Testimonio de los oficiales franceses de la intervención, 1862-1867*. H-03.

Meyer, Jean, *El Gran Juego o ¿Qué estamos haciendo aquí? (Los oficiales franceses en México, 1861-1867)*. H-04.

Barrón, Luis F., *Republican Ideas and the Shaping of Post-Independence Liberalism in Spanish America*. H-05.

Barrón, Luis F., *Economic Regions, Fueros and Political Integration in Mexico. (1821-1824)*. H-6.

Medina Peña, Luis, *Visita guiada a las elecciones mexicanas*. H-7.

Ríos, Julio, *Persecución religiosa y construcción del Estado en Chiapas, 1930-1938*. H-8.

Prieto, José, *Las uniones creativas*. H-9.

Ríos Figueroa, Julio, *Un estado débil contra una Iglesia ausente. Relaciones Estado-Iglesia católica en Chiapas, 1900-1932*. H-10.

Meyer, Jean, *¿Quiénes son esos hombres?*. H-11.

Rojas, Rafael, *El espacio público de la Independencia*. H-12.

Elorza, Antonio, *De la teocracia a la religión política*. H-13.

Favre, Henri, *Chiapas 1993: intento de análisis de una situación de insurrección*. H-14

Pipitone, Ugo, *La región europea en formación*. H-15

Meyer, Jean, *Guerra, Violencia y Religión*. H-16

## *Ventas*

---

### **DIRECTAS:**

57-27-98-00 Ext. 2906 y 2417  
Fax: 57-27-98-85

### **INTERNET:**

publicaciones@cide.edu  
www.cide.edu

### **LIBRERÍAS DONDE SE ENCUENTRAN DOCUMENTOS DE TRABAJO:**

- EDUCAL S.A. DE C.V. Tel. 55-42-43-15
- EL JUGLAR PRODUCCIONES S.A. DE C.V. Tel. 56-60-79-00
- FCE ALFONSO REYES Tel. 52-27-46-72
- INAP Tel. 55-70-16-11
- FCE OCTAVIO PAZ Tel. 54-80-18-01
- LIBRERÍA EL SOTANO COYOACÁN (Colegio de México)  
Tel. 55-54-14-11
- SIGLO XXI EDITORES S.A. DE C.V. Tel. 56-58-75-55
- UAM AZCAPOTZALCO Tel. 53-18-92-81
- UAM IZTAPALAPA Tel. 58-04-48-72
- LA JORNADA (COL. ROMA) Tel. 55-64-51-32