



Universidad Michoacana
de San Nicolás de Hidalgo



Instituto de
Investigaciones
Económicas y
Empresariales

Programa de: Maestría en
Ciencias en Comercio
Exterior

“La Transmisión de Derramas Tecnológicas a partir de la Inversión Extranjera Directa en la Industria Manufacturera de México durante los Años 1992, 1995, 1999 y 2001”

TESIS



Para obtener el grado de M.C. en
Comercio Exterior presenta:
L.E. Enrique Armas Arévalos

Director de Tesis
Dr. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez

□ Febrero del 2011

ÍNDICE

GLOSARIO	5
LISTA DE ABREVIATURAS	9
INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO 1 CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO	15
1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO	18
1.3 LOS EFECTOS DE LA TECNOLOGÍA Y EL COMERCIO EN MÉXICO	20
1.3.1 Evolución de las relaciones comerciales	21
1.3.2 Repercusiones de los tratados comerciales sobre el comercio, inversión e innovación tecnológica.	22
1.4 LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN LOS TIEMPOS ACTUALES	25
1.5 DEBATES SOBRE LOS BENEFICIOS DE LA IED Y LAS DERRAMAS TECNOLÓGICAS	31
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	35
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	36
JUSTIFICACIÓN	37
HIPOTÉISIS	40
CAPÍTULO 2 ELEMENTOS TEÓRICOS	41
2.1 LAS EMPRESAS MULTINACIONALES	43
2.2 ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN DE LAS MULTINACIONALES	44
2.3 COMERCIO EXTERIOR	45
2.3.1 La liberación comercial	45
2.3.2 La expansión del comercio internacional después de la liberalización	46
2.4 APERTURA COMERCIAL Y PRODUCTIVIDAD	46
2.5 COMERCIO INTERNACIONAL, IED Y CAMBIO TECNOLÓGICO	48
2.6 DETERMINANTES DE LA IED	51
2.7 LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN EL PROCESO DE DESARROLLO	52
2.7.1 Apreciación crítica de la inversión extranjera	53
2.8 IMPORTANCIA DE LA IED PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL SISTEMA PRODUCTIVO	56
2.8.1 Efectos directos	57
2.8.2 Efectos indirectos o derramas tecnológicas	57
2.8.3 Mecanismos de transmisión de derramas tecnológicas	62
2.8.4 Interpretación conceptual del efecto de competitividad y del desbordamiento tecnológico	63
2.9 ESTUDIOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS SOBRE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA	63

2.9.1	La Teoría de la Internalización de las Empresas Transnacionales	64
2.9.2	El paradigma ecléctico de la producción internacional	65
2.9.3	La teoría macroeconómica	67
2.9.4	Teoría de la dependencia	68
2.10	EXTERNALIDADES TECNOLÓGICAS, EVIDENCIA EMPÍRICA MUNDIAL	69
2.11	EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA INDUSTRIA MEXICANA	73
2.12	EXTERNALIDADES <i>VERSUS</i> CAPACIDAD DE ABSORCIÓN	75
CAPÍTULO 3		77
ASPECTOS JURÍDICOS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA		77
3.1	LOS EXTRANJEROS EN EL DERECHO MEXICANO	78
3.2	LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y LA INDIRECTA	79
3.3	RAZÓN DE SER DE LA CLÁUSULA CALVO	80
3.3.1	Aplicación de la Cláusula Calvo	82
3.4	PERSONALIDAD Y CAPACIDAD JURÍDICA DE LAS PERSONAS MORALES EXTRANJERAS	82
3.4.1	Requisitos para obtener la autorización de la Secretaría de Economía para que la persona moral extranjera se establezca en México	82
3.5	EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO	84
3.6	PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS	88
CAPÍTULO 4		92
DIAGNÓSTICO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA		92
4.1	IMPORTANCIA DE LA IED PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO	92
4.2	TENDENCIAS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL MUNDO	94
4.3	CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA	97
4.4	PERSPECTIVAS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA PARA 2010 EN EL MUNDO	98
4.5	LA IED EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE	100
4.6	LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO	102
4.6.1	Composición de la Inversión Extranjera Directa en México: Sectores y Estados de destino	106
4.7	LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MICHOACÁN	118
CAPÍTULO 5		125
MODELO PARA EL CÁLCULO DE LAS DERRAMAS TECNOLÓGICAS EN MÉXICO		125
5.1	PROCEDIMIENTO ECONOMÉTRICO APLICADO	127
5.2	MODELO ECONOMÉTRICO Y LAS VARIABLES	135
5.3	OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN	137
CAPÍTULO 6		138
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS		138

6.1 VARIABLES CONSIDERADAS	140
6.2 SUPUESTOS CLÁSICOS	142
6.3 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS	145
6.3.1 Efectos de eslabonamiento	148
6.3.2 Efectos de colaboración	148
6.3.3 Efectos de demostración	149
6.3.4 Efectos de Capacitación	150
6.4 OBSERVACIONES DE LOS RESULTADOS ECONOMÉTRICOS	151
CONCLUSIONES	153
RECOMENDACIONES	157
BIBLIOGRAFÍA	159
ANEXO ESTADÍSTICO	167

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1: BALANZA COMERCIAL DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA 1993-2009	20
GRÁFICA 2: BALANZA COMERCIAL DE PRODUCTOS MANUFACTURADOS	23
GRÁFICA 3: INGRESOS NETOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA 1990-2008	27
GRÁFICA 4: INGRESOS NETOS DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA HACIA MÉXICO POR PAÍS DE ORIGEN, 1999-2008	28
GRÁFICA 5: INGRESOS NETOS DE IED POR SECTOR DE DESTINO 1999-2008	29
GRÁFICA 6: FLUJOS DE ENTRADA DE IED, POR TRIMESTRE, 2007-2009 A) MUNDIALES	95
GRÁFICA 7: FLUJOS DE ENTRADA DE IED, POR TRIMESTRE, 2007-2009 B) PAÍSES DESARROLLADOS	95
GRÁFICA 8: FLUJOS DE ENTRADA DE IED, POR TRIMESTRE, 2007-2009 C) PAÍSES EN DESARROLLO	96
GRÁFICA 9: IED REALIZADA SEGÚN PAÍS DE ORIGEN	103
GRÁFICA 10: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA REALIZADA SEGÚN SECTOR ECONÓMICO	106
GRÁFICA 11: PRINCIPALES SECTORES DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO 1999-2009	107
GRÁFICA 12: PRINCIPALES RAMAS DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO	116
GRÁFICA 13: PRINCIPALES CLASES DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO	117
GRÁFICA 14: DESTINO DE LA IED POR ENTIDAD EN MÉXICO EN EL PERIODO 1999-2010	119
GRÁFICO 15: PRINCIPALES CLASES DE DESTINO DE LA IED EN MICHOACÁN	121
GRÁFICA 16: SUPUESTO DE NORMALIDAD	143

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO 1: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO SEGÚN SECTOR ECONÓMICO	26
CUADRO 2: TRATADOS COMERCIALES EFECTUADOS POR MÉXICO	30
CUADRO 3: EFECTOS HORIZONTALES Y VERTICALES SOBRE LA PRODUCTIVIDAD	71
CUADRO 4: RESULTADOS GLOBALES RESPECTO A LAS EXTERNALIDADES HORIZONTALES Y VERTICALES OBTENIDAS EN ESTUDIOS A NIVEL EMPRESARIAL	72
CUADRO 5: INDICADOR DE CUARTILES DE LA IED GLOBAL	99
CUADRO 6: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA SEGÚN ORIGEN DE LOS RECURSOS	104
CUADRO 7: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA POR SUBSECTOR DE DESTINO	108
CUADRO 9: PRINCIPALES SUBSECTORES DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO POR ESTADO	115
CUADRO 10: FLUJOS DE IED EN MICHOACÁN	120

CUADRO 11: MONTO DE LA IED EN MICHOACÁN POR RAMA DE DESTINO 123
CUADRO 12: OPCIONES METODOLÓGICAS PARA INFERIR LA OCURRENCIA DE *DERRAMAS TECNOLÓGICAS* 127
CUADRO 13: PROCEDIMIENTOS UTILIZADOS PARA LA MEDICIÓN DE *SPILLOVERS* 128
CUADRO 14: RELACIÓN DE VARIABLES Y SUS INDICADORES 141
CUADRO 15: SUPUESTO DE HETEROCEDASTICIDAD 144
CUADRO 16: MODELO DE DETERMINACIÓN DE DERRAMAS TECNOLÓGICAS 147

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1: PRINCIPALES ESTADOS DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO 1994 111
MAPA 2: PRINCIPALES ESTADOS DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO 2000 112
MAPA 3: PRINCIPALES ESTADOS DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO 2007 113
MAPA 4: PRINCIPALES ESTADOS DE DESTINO DE LA IED EN MÉXICO 2009 114

GLOSARIO

Análisis de regresión múltiple: Es un método para estudiar las magnitudes de los efectos de más de una variable independiente sobre una variable dependiente, usando principios de correlación y regresión (Kerlinger, 1997).

Balanza Comercial: Flujo neto de los pagos asociados con transacciones de bienes y servicios con otros países durante el periodo (resta de las exportaciones menos las importaciones que se realizan en un país) (Appleyard y Field, 2003).

Confiabilidad: Es la exactitud o precisión de un instrumento de medición (Kerlinger, 1997).

Déficit: Balanza comercial negativa, cuando un país ha importado más que sus exportaciones (Appleyard y Field, 2003).

Derramas tecnológicas: hace referencia a que una vez que los flujos de inversión extranjera hacia la economía huésped han alcanzado un cierto nivel, una serie de beneficios, tales como transferencias de tecnologías, encadenamientos productivos, capacitación de recursos humanos y desarrollo empresarial local, se derramarían en la economía local del mismo modo que el contenido de un vaso se derrama cuando rebasa el borde (Elías y Ferrari, 2006).

Desarrollo tecnológico: Proceso por el cual los pobladores de un país adquieren los conocimientos, habilidades y la capacidad de organización que les permite producir bienes y servicios de un modo más eficiente que antes (Smith, 1994).

Exportaciones: Es la venta de productos producidos en un país a los residentes de otro (Hill, 2000).

Externalidades: son aquellos efectos o logros que se obtienen gracias a la presencia de las empresas extranjeras y que no existirían sin ellas. Una externalidad negativa o positiva se presenta si una actividad de consumo o producción aumenta el costo o beneficio de cualquier otra actividad sin que el agente causante de este efecto se vea obligado a cubrir los costos o pagar los beneficios (Heijs, 2006).

Importaciones: Bienes producidos en el extranjero y vendidos en nuestro país (Mankiw, 2004).

Industria manufacturera: Actividad económica que transforma una gran diversidad de materias primas en diferentes artículos para el consumo, el cual abarca desde empresas pequeñas, hasta grandes conglomerados y de productos con baja tecnología a aquellos que cuentan con un elevado grado de sofisticación tecnológica (INEGI, 2010).

Inversión: Es el gasto de dinero que se realiza en un proyecto, con la intención de que los flujos de caja compensen el capital invertido (Tamames, 2006).

Inversión colectiva: Es la que se realiza en carteras de valores constituidas mediante aportaciones de multiplicidad de ahorradores, que se captan a través de la emisión de activos financieros indirectos (bajo la forma de acciones, en el caso de sociedades, o de títulos de participación, en el de fondos) (Tamames, 2006).

Inversión extranjera directa: Ha sido definida como aquella en la cual una persona o sociedad tiene un interés a largo plazo, y cierto nivel de influencia

sobre la administración de una sociedad en otra nación distinta a la de su residencia (INEGI, 2010; Zorrilla, 1994).

Investigación y desarrollo: Es la forma de medir los recursos utilizados para la investigación científica y tecnológica en un país (empresa). Mide el esfuerzo del investigador de un determinado país (empresa) (Tamames, 2006).

Personal ocupado: Comprende a los asalariados, ya sean empleados u obreros que perciben un ingreso por prestar sus servicios en los distintos procesos productivos (INEGI, 2006; Zorrilla, 1994).

Productividad: Es la relación entre recursos utilizados y los productos obtenidos al final del proceso, que denota la eficiencia con la cual los recursos humanos, capital, conocimientos, etc., son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Navarro, 2005 y Martínez, 1998).

Superávit: Balanza comercial positiva, cuando el país ha exportado más de lo que ha importado (Appleyard y Field, 2003).

Tecnología: Es la suma de los conocimientos de los medios y de los métodos destinados a producir bienes y servicios. El cambio tecnológico y la difusión de la tecnología son importantes en la materialización de las inversiones, y por ello mismo en el crecimiento económico (Tamames, 2006).

Valor agregado: Es el valor adicional que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante el proceso productivo (INEGI, 2010; Zorrilla, 1994).

Variable dependiente.- Es la variable que predice para, el supuesto efecto que varía de manera simultánea con cambios o variaciones en la variable independiente (Kerlinger, 1997).

Variable independiente.- Es la variable que se predice a partir de, la supuesta causa de la variable dependiente. Es la variable manipulada por el experimentador (Kerlinger, 1997).

LISTA DE ABREVIATURAS

CMN: Corporaciones Multinacionales

EMN: Empresas Multinacionales

ETN: Empresas Transnacionales

FAS: Fusiones y Adquisiciones

IED: Inversión Extranjera Directa

Ms: Importaciones

SPILLOVERS: Derramas tecnológicas, Externalidades, Derramas. Este término es utilizado por varios autores, en el cual se utilizarán todos como el mismo significado. Se encontrará en el documento de forma cursiva, debido a que es una palabra extranjera.

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

XS: Exportaciones

INTRODUCCIÓN

La presente investigación tiene como fin particular determinar los efectos que ha generado la inversión extranjera directa, enfocándonos principalmente a la existencia de derramas tecnológicas en el país.

La participación de la inversión extranjera directa (IED) en México ha sufrido varios cambios a través de las décadas, en los cuarenta no era bien vista en el país y se le daba muy poca importancia. En los años ochenta sufre un gran cambio con la implementación de un nuevo sistema, abriendo la economía hacia el exterior. La IED toma mayor importancia en la economía internacional, ya que se considera que contribuye a la eficiencia, trae tecnología y conocimientos, aumenta la productividad e impulsa la competitividad del país.

Esta política de apertura continua en la década de los noventa con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte con Estados Unidos y Canadá en 1994, así como al firma 12 tratados más con diversos países, siendo México uno de los estados con mayor apertura.

Estas medidas transfirieron consigo un ambiente favorable para el inversionista extranjero, el fortalecimiento de la protección de la propiedad intelectual industrial y la desregulación de las transacciones tecnológicas, trayendo consigo un crecimiento en el número de exportaciones.

México hasta 1995 fue el principal captador de inversión extranjera directa en América Latina, superando a Brasil y Argentina, sin embargo, con la crisis perdió este puesto, para recuperarse nuevamente hasta el 2001, lugar que mantuvo al 2006. A partir de entonces ha sido Brasil el principal captador de IED y México ha tenido que conformarse con la segunda posición.

Ha sido en la industria manufacturera donde la mayor cantidad de inversión extranjera directa se ha destinado, superando al sector servicios, comercio, agropecuario y extractivo.

En tiempos actuales, la IED es mostrada como uno de los medios utilizados por los países en vías de desarrollo para acceder a tecnología innovadora, mayor capacidad productiva, nuevas técnicas empresariales y otras externalidades que impulsan el crecimiento económico.

A través de varios estudios, se ha sugerido que la vía más rápida para conseguir el progreso tecnológico es por medio de la transferencia internacional, encontrando que las relaciones económicas internacionales a través del comercio y la IED son las partes fundamentales para la difusión de la tecnología (Carrillo, 2008).

La transferencia internacional de tecnología comienza con la generación de la innovación, que posteriormente es introducida en el proceso productivo, el siguiente paso, es la diseminación de la innovación en ambos países. Este proceso se realiza a través del comercio de bienes y servicios, inversión extranjera, alianzas entre empresas u otras instituciones y la migración de científicos y sus recursos (Castro, 2002).

Por tanto, la influencia más directa para beneficiarse de los países líderes es a través de la transferencia de tecnología vía corporaciones multinacionales, mediante los acuerdos, permisos, franquicias, contratos administrativos, contratos de mercado y contratos de servicios técnicos.

La IED puede afectar la tasa de crecimiento económico a través del financiamiento externo, mejora de la productividad, aumento de la producción y el empleo, crecimiento de las exportaciones, aumento de la transferencia de tecnología, capacitación de recursos humanos y en la investigación y desarrollo empresarial nacional.

Se argumenta que además del incremento de la eficiencia, la liberalización comercial puede contribuir al crecimiento económico a través de las derramas tecnológicas, mejorando la productividad, la inversión y el capital humano.

Aparte de los efectos tangibles de la IED existen los factores no observables como son las derramas tecnológicas. Estos factores de acuerdo a Sepúlveda y Chumacero (1973) pueden significar una efectiva contribución al desarrollo del país. Los efectos indirectos se interpretan en términos de la

transferencia o difusión internacional de las innovaciones que no sólo incluyen los progresos técnicos, sino también las capacidades de gestión y organización, las mejoras del capital humano y la combinación innovadora de tecnologías existentes, manifestadas de acuerdo a (Romo, 2003) y (Blomstrom y Kokko, 2003) en efectos colaboración, entrenamiento, demostración, y eslabonamiento.

Gran parte de los estudios recientes sobre la generación de derramas tecnológicas apuntan a un efecto de externalidades negativo o no significativo, determinando que la IED no influye o incluso reduce la productividad de empresas domésticas. La explicación de este efecto puede estar relacionada por la capacidad de absorción debido a la diferencia competitiva entre las empresas extranjeras y locales (Heijs, 2006); o debido a que muchos de los estudios analizan el impacto sobre la productividad en los sectores donde se ubican las empresas extranjeras -derramas horizontales-. Las multinacionales no están interesadas en este tipo de externalidades hacia sus competidores directos, sino en generar derramas verticales, ya que están más dispuestas a transferir tecnologías a proveedores locales para garantizar la calidad, diseño y costes de su consumo intermedio o a sus clientes con el fin de ubicar sus productos a través de la capacitación para la utilización de los mismos.

Con la finalidad de encontrar la solución a este problema, se concibe la idea de medir en la industria manufacturera a través de varios indicadores la existencia de derramas tecnológicas. Los objetivos se centraron en identificar si la inversión extranjera directa en el país está generando derramas tecnológicas en la productividad de la industria manufacturera de México, medida a través de las variables adquisición de tecnología, capacitación e investigación y desarrollo dentro de la industria.

El trabajo se dividió en 6 capítulos, el primero describe la situación histórica de la dependencia tecnológica en México, para que el lector se dé cuenta de la evolución que ha tenido nuestra economía en el área hasta llegar a la existencia de la inversión extranjera y la generación de derramas tecnológicas en la industria manufacturera. Posteriormente se desarrolla la situación actual del uso de la tecnología en México, aterrizando en los problemas presentes que ha traído esta

dependencia y que afecta de manera importante a nuestra economía. Se analiza la evolución de las relaciones comerciales, los tratados celebrados y las repercusiones sobre la inversión y la innovación tecnológica, para terminar con el comportamiento de la IED en los tiempos actuales.

En el capítulo dos, constituye el sustento teórico de la investigación recalcando el papel de las empresas multinacionales, sus estrategias, el papel que ha jugado la apertura comercial. Se plantea la relación que tiene la IED, el cambio tecnológico y el comercio exterior, para finalizar en el comportamiento de la inversión extranjera y sus determinantes. En este apartado se destacan los efectos que trae consigo la IED en las economías receptoras encontrándose los efectos directos e indirectos, denominados también derramas tecnológicas del que se basa la investigación, el determinar su existencia en la industria manufacturera y la forma en que se manifiestan a nivel empresa los mecanismos de transmisión.

En el capítulo tres se realiza un análisis del marco jurídico de la inversión extranjera directa, con el fin de conocer como en las últimas dos décadas este sector ha sido favorecido para propiciar la llegada de inversionistas, se mencionan también los derechos y obligaciones a que están sujetos.

En el capítulo cuatro se elabora un diagnóstico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa, mostrando su origen, destino, las áreas preferidas por los inversionistas, y las principales entidades que merecen su atención para depositar sus recursos. Se hace un análisis de las inversiones a nivel nacional para finalmente aterrizar en el Estado de Michoacán.

El capítulo cinco muestra la metodología que de acuerdo a un análisis realizado se encontró que es a través del procedimiento de un modelo de regresión múltiple, este modelo será de tipo log-lin, ya que se utilizará logaritmos en la variable dependiente y será lineal en las variables independientes, además de ser un método robusto que corrige los problemas de heterocedasticidad. Se utilizará el programa econométrico Eviews 5.0 para obtener los resultados de esta investigación.

El sexto capítulo contiene la presentación y el análisis de los resultados obtenidos en la medición; se evalúa la incidencia de la inversión extranjera,

determinando si esta genera derramas tecnológicas en la industria manufacturera de México, medida a través de las 52 ramas. Posteriormente, se indica el comportamiento de las variables efectos de eslabonamiento, efectos de colaboración, efectos de demostración y, por último, efectos de capacitación ante la inversión extranjera directa y determinar la existencia de derramas tecnológicas.

Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo, así como la bibliografía y los anexos utilizados.

CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Este capítulo muestra la evolución que ha sufrido el país en cuanto a la dependencia tecnológica, haciendo una reseña desde la colonia, para terminar con la relación de la inversión extranjera directa, manifestada a través de los capitales de las multinacionales. A través de estos capitales se plantea la creación de derramas tecnológicas que generen mayor productividad y competitividad en la industria manufacturera mexicana. Se revisa también como México es en América Latina el país con mayor comercio, planteando que aún con esta posición no ha podido generar una base sólida que genere las tecnologías necesarias para sus industrias, y que se sigue importando tecnología de otros países.

1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO

Desde la Colonia la tecnología ha sido un tabú para los mexicanos, dado que su atraso se debió a que España prohibió el comercio con otros países por que la Corona Española tenía temor que se recibieran ideas liberales u objetos que promovieran los movimientos de independencia de sus territorios conquistados, donde poseían minas y campos (Urrutina, 1997).

Al estar encerrado México en sus fronteras se tenía sólo tecnología para la ganadería, agricultura y minería que era lo que más redituaba para la Colonia española, donde al tener muchos recursos en oro y otros metales preciosos

compraban numerosos artículos de lujo traídos desde el extranjero, entre ellos tecnología y muchos conocimientos creados y desarrollados en otros países.

La mala administración de las Colonias trajo consigo la dependencia absoluta de la tecnología traída del extranjero, donde España vendía los productos naturales a bajo costo y las demás naciones le vendían los artículos o tecnologías ya procesados a un costo excesivamente caro. Desde ahí inicia la dependencia de México con otras naciones respecto a la importación de tecnologías más avanzadas (Urrutina, 1997).

Las inversiones y cambios productivos del siglo XIX, crearon sectores como los ferrocarriles, las fábricas, energía eléctrica, yacimientos mineros, fundiciones y refinerías de productos básicos, que impactaron notablemente en la estructura productiva y social mexicana, al transferir tecnologías y procesos que demandaban nuevos conocimientos y habilidades técnicas. Así también, el cambio tecnológico desarrollado desde la década de 1880, pasó a ser parte de un proceso productivo coordinado de extracción, transformación y exportación.

El equipamiento de las industrias y de los ferrocarriles se sostuvo en tecnologías, diseños y procesos importados, ya que gobiernos y empresas hasta bien entrado el siglo XX no se preocuparon por establecer bases locales para el desarrollo de tecnología, conocimientos e industrias productoras de maquinarias y equipos de ingeniería; los talleres instalados por firmas extranjeras o mexicanas para ferrocarriles, ingenios, fundiciones y establecimientos mineros fueron un importante campo de aprendizaje para la ingeniería mexicana y vehículo para el cambio tecnológico (Niman, 2000).

El cambio tecnológico fue impulsado por las inversiones predominantemente extranjeras, el crecimiento urbano y exportador desde el último cuarto del siglo XIX enfrentó un proceso de deterioro, destrucción e inestabilidad por la revolución mexicana de 1810. Autores como Sabel, (1997) indican que la fragilidad institucional y la transformación son un hecho permanente de la realidad económica, por la continua introducción de nuevas tecnologías y formas organizativas, ello fue distinto a lo ocurrido en México en donde no se

dieron las condiciones para convertir esas inestabilidades en fuentes de creación y dinamismo de la economía y desarrollo de nuevas tecnologías.

Al contrario, los procesos fueron de ajustes a un contexto de inestabilidad y vulnerabilidad, crecimiento, deterioro y recuperación. También se considera la combinación de diversos factores y formas de organización económica y tecnológica antiguas y nuevas para darle continuidad a la industria y a los ferrocarriles entre 1860 y 1940 (Mowery y Rosenberg, 1991).

En la década de los cuarentas la Inversión Extranjera Directa (IED) no era bien vista en el país y se le daba muy poca importancia, debido al fuerte sentimiento nacionalista influido por la política de estado frente al mundo, generado a partir de la Revolución y manifestado en la expropiación petrolera (Rozental, 1993).

México se enfocó en esa década a la vida interna del país, porque el camino que le interesaba era desvincularse del exterior, principalmente de los aspectos comerciales y de la IED, buscando que la vida económica estuviera principalmente en manos de mexicanos y que el desarrollo tecnológico se generara desde adentro.

La política exterior estuvo enfocada a evitar la intervención de agentes externos y reforzar la soberanía nacional. La IED podría ser un obstáculo para llevar a cabo planes nacionales por la posible intervención de agentes externos para proteger sus propias inversiones.

En México se ha demostrado la existencia de una gran dependencia tecnológica externa. Desde 1977 se advirtió la realidad de su atraso científico y tecnológico y de su dependencia respecto de los adelantos científicos y tecnológicos generados en el extranjero, que el modelo de sustitución de importaciones no estaba funcionando de acuerdo a las necesidades que se creó. Se menciona que prácticamente la totalidad de los procesos y diseños tecnológicos de su planta industrial se adquirían en el extranjero a un costo que prácticamente todos consideraban como desmesurados; que la actividad científica nacional se desarrollaba penosamente en un ambiente de extremas limitaciones económicas y administrativas; que prácticamente no se desarrollaban labores de

investigación acordes con las necesidades tecnológicas de la industria nacional; que se procedía al trasplante de las tecnologías extranjeras, sin intentos formales de adaptación a las condiciones locales generando una brecha mayor en cuestiones tecnológicas con los demás países tanto avanzados como semiindustrializados (Sepúlveda y Chumacero, 1977).

Actualmente, el mundo ha dejado de estar aislado entre sí en la mayoría de los países, se reconoce como una realidad a la globalización (Barceló, 1996). Este fenómeno ha generado un incremento en las interacciones internacionales tanto de ideas como de información y capital entre otras. Donde más se puede observar la globalización es a través del comercio, la inversión de capital y la Inversión Extranjera Directa (IED) (Pankaj, 2007).

La IED ha tomado mayor importancia en la economía internacional. Se considera que contribuye a la eficiencia, trae tecnología y conocimientos e impulsa la competitividad del país. Actualmente, la IED representa cerca del 10% del total de la inversión a nivel mundial (Y Wei y Liu, 2006).

1.2 SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE LA TECNOLOGÍA EN MÉXICO

A lo largo de la crisis de deuda, la estrategia de desarrollo hacia adentro fue remplazada por un desarrollo hacia afuera desde la mitad del sexenio de Miguel de la Madrid Hurtado (Minkkinen, 1998).

A mediados de los ochentas, el país implantó un cambio de sistema económico, abriendo su sistema hacia el exterior. La década está marcada por su ingreso al GATT en 1986, la negociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la creación de un ambiente favorable al inversionista extranjero, el fortalecimiento de la protección de la propiedad intelectual industrial y la desregulación de transacciones tecnológicas. Este conjunto de transformaciones tuvo su manifestación más aparente en un crecimiento acelerado de las exportaciones.

La apertura comercial mexicana ha sido exitosa en lo que ha exportaciones se refiere. México ha logrado posicionarse como la primera potencia exportadora de América Latina, con una plataforma de exportación integrada en un 90% por

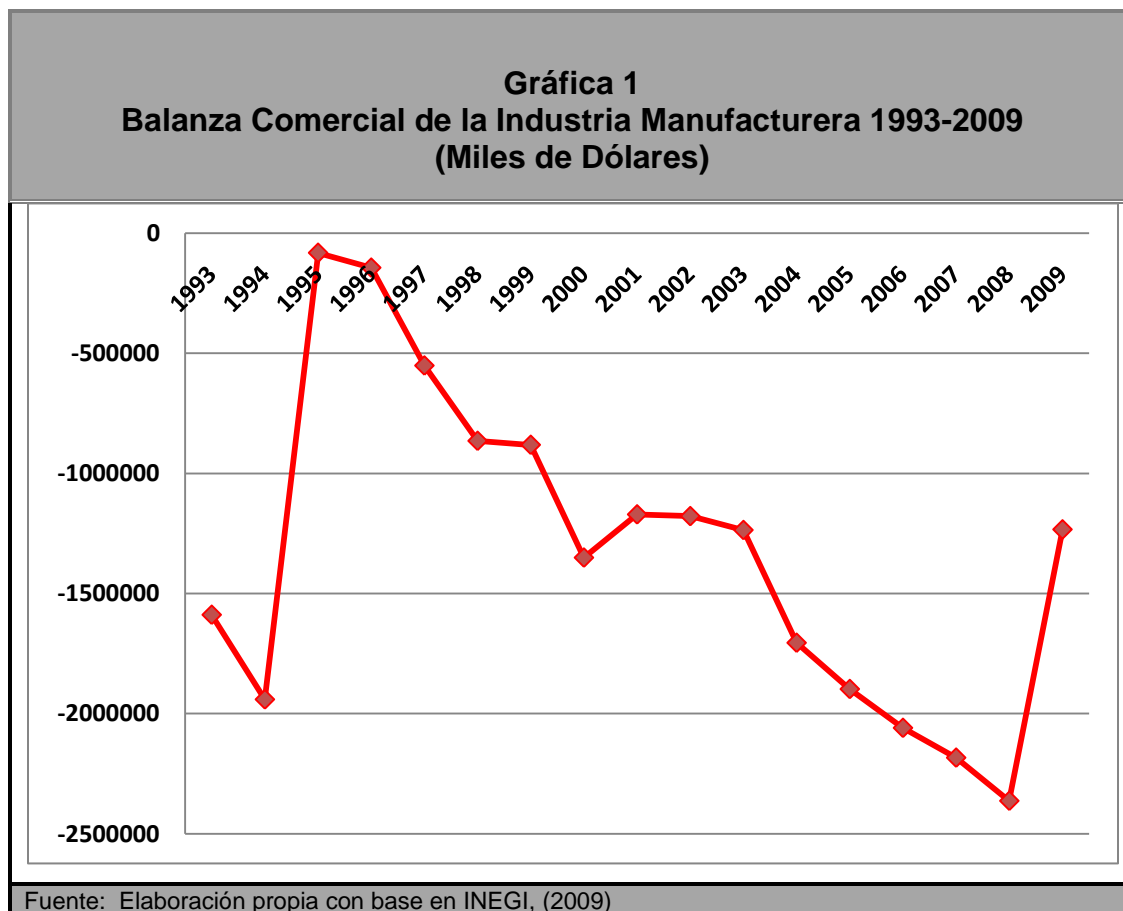
bienes manufacturados superando a Argentina, quien para 2006 exportó 14,691.9 millones de dólares, Brasil 69,388.9 y México 189,273 millones de dólares respectivamente (Delgado e Invernizzi, 2002).

Es considerado que la apertura ha dado lugar a un incremento de las capacidades tecnológicas de las empresas manufactureras mexicanas. El argumento establece que si con la apertura muchas empresas que antes no exportaban han empezado a participar en los mercados mundiales, entonces, esto se debe a que la liberalización comercial y la inversión extranjera directa han llevado a que las industrias mejoren la calidad de productos y la eficiencia productiva, por lo regular, acompañado de un aumento de las capacidades tecnológicas, de la productividad y competitividad de las empresas.

Algunos estudios cuestionan esta perspectiva mostrando que el crecimiento exportador mexicano no ha conseguido revertir la fuerte dependencia del país de las importaciones de bienes de capital. Sostienen que ni las presiones competitivas del mercado externo ni los esfuerzos para alentar la difusión y la asimilación de tecnologías han estimulado suficientemente el desarrollo de capacidades tecnológicas, que continúan siendo débiles, de manera que, el país sigue dependiendo de fuentes extranjeras de tecnología, lo cual se manifiesta en las balanza comercial de la industria manufacturera crecientemente deficitaria (ver gráfica 1), (Arjona y Unger, 1997; Cimoli, 2002; Romo, 2003 y Unger, 2002).

El argumento de Minkkinen (1998) sustenta la premisa anterior, mencionando que para el caso del TLCAN los intereses de los corporativos de Estados Unidos han sido la fuerza central detrás de la globalización económica, donde su política ha estado inclinada a la protección y promoción de sus intereses, mostrándose renuente ante la regulación del comercio. Es planteado que México se encuentra en una difícil posición respecto a su contexto regional y frente al mundo, ya que los Estados Unidos no sólo en el TLCAN, sino también en el sistema mundial juegan un rol dominante como organismo oficial que rige la economía internacional y en los foros globales de negocios a través de sus individuos y corporaciones. Por tanto, el comercio y la adquisición de tecnología

del país en particular están sujetos a las decisiones tomadas por estas corporaciones, así como por las políticas adoptadas por los Estados Unidos.



1.3 LOS EFECTOS DE LA TECNOLOGÍA Y EL COMERCIO EN MÉXICO

La posición de un país en el mercado internacional es influida cada vez más por la creación y difusión de la tecnología, permitiendo mayores incrementos de la competitividad para mejorar la presencia del país en el mercado mundial. En México se han utilizado políticas comerciales e industriales para modificar su estructura productiva e industrial, lo cual ha significado un avance en la evolución de sus exportaciones. Lo anterior, se ha vinculado con la transferencia de tecnología de los países más desarrollados y por tanto, con las derramas tecnológicas en los países receptores (Jacques y Simao, 1999).

Ha sido a través de este mecanismo que los países se han insertado de mejor forma en nuevos mercados internacionales, obteniendo los conocimientos

necesarios para producir nuevos productos, detectar nuevas necesidades de los consumidores extranjeros, adquirir nueva maquinaria y equipo, los procedimientos adversos que optimizan sus procesos productivos, logrando transmitir los elementos dentro de la empresa para ser más productivo y por tanto más competitivos a nivel mundial.

La existencia de derramas tecnológicas, el comercio de productos innovadores y el mejoramiento de las capacidades tecnológicas no se desarrollarían sin las políticas de comercio internacional habidas en el país, que han generado las condiciones para la entrada de nuevas empresas internacionales a través de las negociaciones y la disminución de aranceles; no conoceríamos los avances científicos creados por los países más desarrollados y que son introducidos en cierta medida por las multinacionales. Este apartado se revisará con mayor profundidad en el capítulo tres, donde se destaca la parte legal donde se mencionan los beneficios a que están sujetos los capitales foráneos.

Lo que en la década de los cuarenta era un rechazo total para la inversión extranjera, en tiempos actuales existe la competencia por todos los países del hemisferio por adquirir este capital y beneficiarse de los adelantos científicos y tecnológicos que traen consigo, entre ellos las derramas tecnológicas (Jacques y Simao, 1999).

1.3.1 Evolución de las relaciones comerciales

México hasta comienzos de los ochentas mantuvo un sistema global de protección a la industria nacional, fundado en permisos de importación para la mayor cantidad de productos, en altos aranceles y en el uso de precios oficiales en la valoración aduanera. El cambio en el modelo económico en este periodo tuvo como uno de sus ejes principales un proceso de apertura comercial que buscó insertar al país en las corrientes económicas internacionales, el cual implicó un desmantelamiento rápido de los mecanismos de protección y la integración gradual a los mercados internacionales, en particular el de los Estados Unidos (CIDE, 2005).

De forma general, en el proceso de apertura comercial pueden diferenciarse tres etapas: 1) la eliminación de las barreras no arancelarias y la reducción gradual de los aranceles a partir de 1983, posteriormente, se produjo la siguiente fase en 1985 mediante la reducción unilateral de los permisos de importación y un proceso gradual de eliminación de las cuotas, además del ingreso de México al GATT en julio de 1986; b) esta etapa se periodiza entre 1987 y 1991, implicó la reducción rápida de los aranceles cayendo de 100 al 20% el impuesto máximo y del número de productos sujetos a restricciones cuantitativas y; 3) se da inicio a las negociaciones con los principales socios comerciales de México, que condujeron a la creación de la Organización Mundial de Comercio (OMC). De igual manera puede situarse el ingreso en 1994 a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), donde las obligaciones de México han tenido un importante impacto tanto en la formulación de la política comercial del país como en la regulación interna.

La segunda dimensión, corresponde a la negociación y firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Este instrumento significó no sólo el acceso preferencial al mercado de los Estados Unidos y Canadá, siendo el primero históricamente el socio comercial más importante de México, sino también la inclusión integral, por primera vez, en un instrumento comercial con disciplinas en materia de inversión (CIDE, 2005).

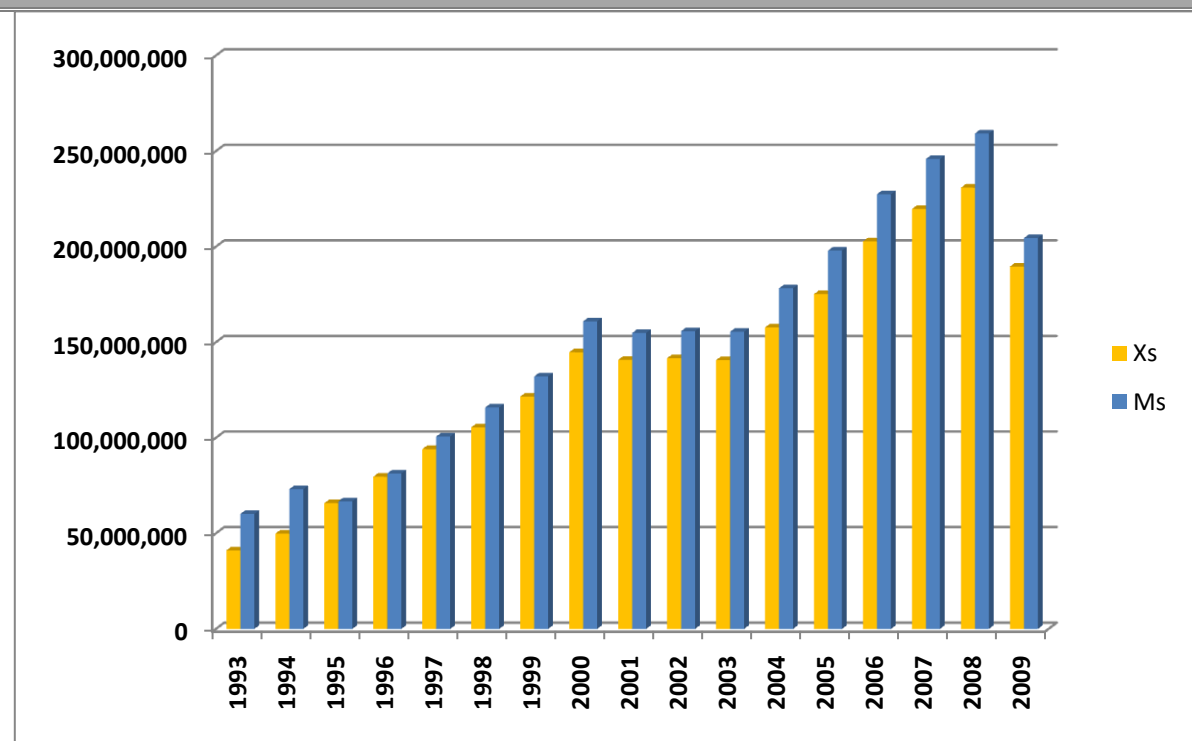
1.3.2 Repercusiones de los tratados comerciales sobre el comercio, inversión e innovación tecnológica.

En las dos décadas pasadas México tuvo un distinguido avance en su comercio de la industria manufacturera, desarrollando en gran medida las exportaciones hacia el exterior representando un crecimiento del 300% aproximadamente, sin embargo, han aumentado en las mismas proporciones las importaciones hacia este sector, lo que le ha significado una balanza comercial negativa, aún así, esto se ha reflejado en un mayor dinamismo en la economía, siendo de los más importantes para el país. Este movimiento en 2008 no tuvo la misma suerte, debido a que la recesión de Estados Unidos desaceleró la actividad económica de

México y entre ellas, las exportaciones manufactureras, cuyo principal objetivo ha sido abastecer al mercado estadounidense para encontrarse con exportaciones e importaciones similares a las obtenidas en 2005, lo que redujo la IED en busca de eficiencia para la exportación (Ver gráfica 2).

Romo (2003) menciona que la apertura comercial ha sido la fuente para el desarrollo de la industria y la tecnología, ya que mediante el desarrollo de los tratados comerciales se han accedido a nuevos mercados, percibido nuevas tecnologías, proporcionando nuevos procesos aplicados a los diversos productos elaborados en el país, argumentado que la apertura comercial es la base para la promoción de exportaciones, de atracción de inversión extranjera directa y, por tanto, de la existencia de derramas tecnológicas en el país.

Gráfica 2
Balanza Comercial de Productos Manufacturados
(Miles de Dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México, 2010.

Menciona también que la expansión del comercio internacional y la atracción de IED tienen un alto potencial de incrementar las derramas tecnológicas nacionales a través del financiamiento externo, aumento de producción y empleo, crecimiento de exportaciones, encadenamientos con la economía local y la transferencia de tecnología de las empresas exportadoras a través del intercambio con sus proveedores internos y clientes, creando un efecto dinamizador en la economía (Romo, 2003).

Sin embargo, Wionczek (1996) cuestiona la perspectiva anterior, argumentando que a partir de la entrada en vigor del TLCAN el crecimiento exportador mexicano no ha conseguido revertir la fuerte dependencia del país de las importaciones de bienes de capital. Comenta que ni las presiones competitivas del mercado externo, ni los esfuerzos para alentar la difusión y la asimilación de tecnologías han estimulado suficientemente el desarrollo de capacidades tecnológicas, que continúan siendo débiles, y dependiendo de fuentes extranjeras de tecnología.

La ciencia y la tecnología son indispensables y es requerida su intensificación para involucrarse en todo proceso productivo que pretenda eficiencia y competitividad (Chavero, 1989).

Recapitulando el debate anterior, se puede argumentar que los dos grupos están de acuerdo en la importancia que posee la tecnología dentro de las actividades del país, y que es menester desarrollar este sector.

México necesita elevar su producción y sus índices de productividad para lograr el desarrollo, por lo cual se debe fomentar tanto la investigación, como el desarrollo científico y tecnológico en las diferentes instituciones de los sectores público, privado y en los centros de enseñanza, así como la creación de centros de investigación que se ocupen de dar solución a los problemas concretos y específicos.

Dentro de la empresa, es sugerido por Chavero (1998), que los ingredientes fundamentales para la innovación exitosa tienen que ver con: a) una gran preocupación por el mejoramiento de la calidad; b) dedicación sistemática y

planificada de la investigación y la capacitación; c) un clima interno, basado en la motivación, en el trabajo en equipo y en el liderazgo de los responsables.

La gestión de la tecnología es el proceso por el cual se manejan las interfaces que constituyen la innovación, las cuales incluyen: el equipo de trabajo, los que implantan la innovación, los financiadores, los usuarios finales, las demás instituciones y el mercado (Jacques y Simao, 1999).

1.4 LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN LOS TIEMPOS ACTUALES

La Inversión Extranjera Directa (IED) ha tenido un crecimiento importante con la apertura comercial y se ha diversificado de manera importante. Prácticamente todas las áreas geográficas en el mundo participan en la competencia por atraer IED ya sea para la manufactura, los servicios o los recursos naturales.

Es la industria manufacturera en la que mayor cantidad de inversión extranjera directa se destina, siendo este el principal atractivo para invertir por parte de las empresas multinacionales, por encima del sector servicios, comercio, agropecuario, extractivo entre otros (ver cuadro 1).

Tanto para la Secretaría de Economía (SE), como para algunos analistas como Mortimore (2006) y Dussel (2007), las multinacionales son empresas con inversión extranjera directa. Para algunos la IED debe ser mayoritaria en el capital invertido para efectos de ser multinacional, para otros con el 10% basta e, incluso, para la SE a partir del 1%. Bajo esta definición, en el 2008 había un total de 34,535 empresas con capital extranjero en México.

Estados Unidos para el 2006 fue el principal receptor de IED en el planeta. También es un importante inversionista, ubicado como el primer inversor en México. Considerando que el mundo se rige por la competitividad, Estados Unidos seguirá siendo por un buen tiempo el país económicamente más importante del mundo y un receptor y generador de IED del que nuestra economía será susceptible a los diversos cambios que ocurran en ese país (UNCTAD, 2007).

Otros países que tradicionalmente han sido importantes son los de Europa. La Unión Europea es la que mayor IED recibe, pues capta el 41% del total

mundial. También genera IED, destacando la participación de España para el caso de México (UNCTAD, 2007).

Cuadro 1
Inversión Extranjera Directa en México Según Sector Económico
(Millones de Dólares)

Periodo	Total	Agropecuario	Extractivo	Industria manufacturera	Electricidad y agua	Construcción	Comercio	Transporte y comunicaciones	Servicios financieros	Otros servicios
1999	13 858.6	82.6	246	9 162.3	150.3	109.6	1 439.5	295.5	776.3	1 596.5
2000	18 019.6	91.6	170.2	9 968.2	134	171.1	2 464.4	- 1 935.9	4 860.0	2 096.0
2001	29 817.7	63.8	12	5 910.7	333.4	112.3	2 343.9	2 925.8	16 462.1	1 653.7
2002	23 728.9	93	260.5	8 795.9	397.6	358.5	1 811.9	3 949.9	6 755.8	1 305.8
2003	16 521.6	11.8	138.7	7 749.8	322.5	84.7	1 509.7	2 198.3	2 904.8	1 601.3
2004	23 681.1	21.9	193.9	13 206.9	202.4	389	1 273.7	1 657.5	5 730.9	1 004.9
2005	21 976.8	10.2	222.3	11 035.5	201.5	298	2 837.2	2 869.5	1 644.5	2 858.1
2006	19 428.0	22.1	391.6	9 879.5	-87	388.3	617	636.7	4 733.0	2 846.8
2007	27 528.1	132.4	1 757.4	12 188.7	163.9	1 874.1	1 473.4	825.3	6 665.7	2 447.2
2008	22 481.2	32.4	4 349.2	6 529.1	414.1	801.6	1 939.1	807.9	4 201.5	3 406.3

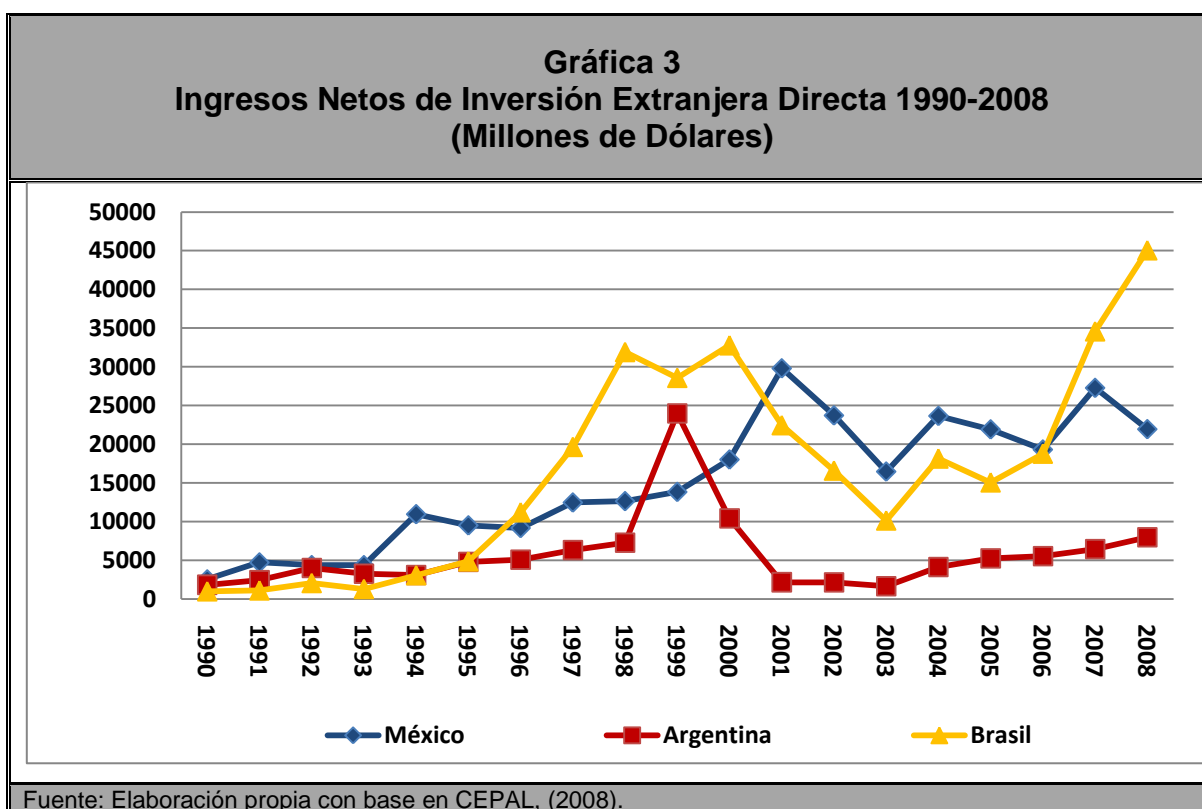
Fuente: Elaboración propia con datos de la (Secretaría de Economía, 2010).

Actualmente, China es uno de los principales competidores a nivel mundial. Su estrategia para desarrollarse ha sido incorporarse a la economía internacional, crecer en base a las exportaciones y atraer IED. Basa su expansión en la atracción de IED destinada a producir para la exportación. China es de los principales destinos de IED en la actualidad, con un promedio anual recibido entre 1995 y 2004 de 44,316 millones de dólares, posicionándose como el principal receptor de IED de los países en vías de desarrollo (Rosales y Kuwayama, 2007).

Por su parte, México con respecto a América Latina sus relaciones son débiles tanto en lo político como en lo económico. En los asuntos económicos el peso relativo que tiene América Latina para México es poco, sobre todo en materia de IED. No hay inversiones de montos significativos que provengan de esta región. El país que más llama la atención para México es Brasil por ser el más grande de la región y por ser un probable competidor directo en el contexto

internacional en algunos productos manufactureros, aunque también probable fuente de IED (Heredia, 1997). En la gráfica 3 se puede apreciar el comportamiento de la IED de México con respecto a Argentina y Brasil, ubicándose actualmente como el segundo receptor, y que desde 1990 hasta la fecha ha tenido sus altibajos siendo en ocasiones el principal destino de la IED y en otras como el segundo mejor.

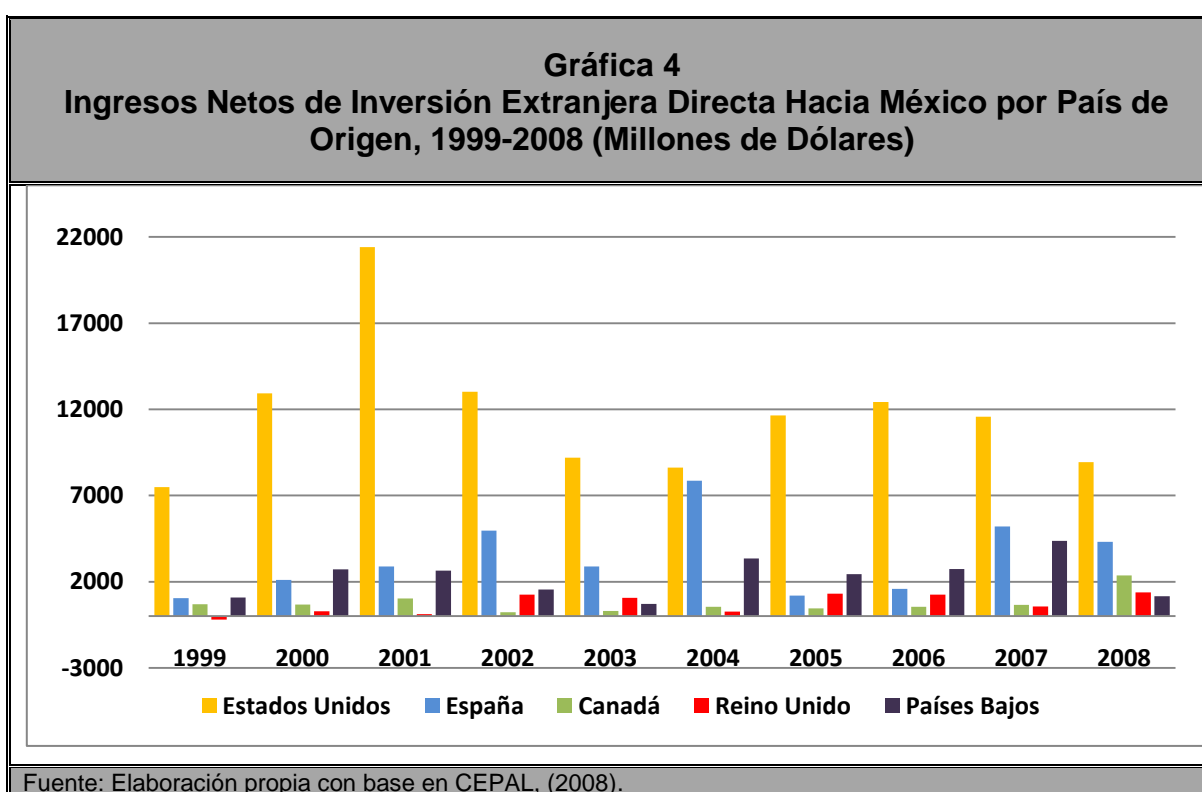
Esta variación ha sido en parte, debido a la crisis que atraviesa Estados Unidos, y de la cual México ha resultado ser el más perjudicado en Latinoamérica, reflejado como ya se mencionó anteriormente en la disminución de exportaciones y repercutiendo en la captación de inversión extranjera.



La relación más importante en todos los aspectos que tiene México es con Estados Unidos. Un hecho que reforzó este vínculo fue el TLCAN, ya que es el principal mercado de las exportaciones mexicanas. Al mismo tiempo, tiene los mayores montos de IED en México. De 1994 a 2007 la IED proveniente de Estados Unidos ha sido en promedio de 9,427 millones de dólares, significando

para el 2007 casi el 57% de la IED que ingresó a México (ver gráfica 3), (INEGI, 2008).

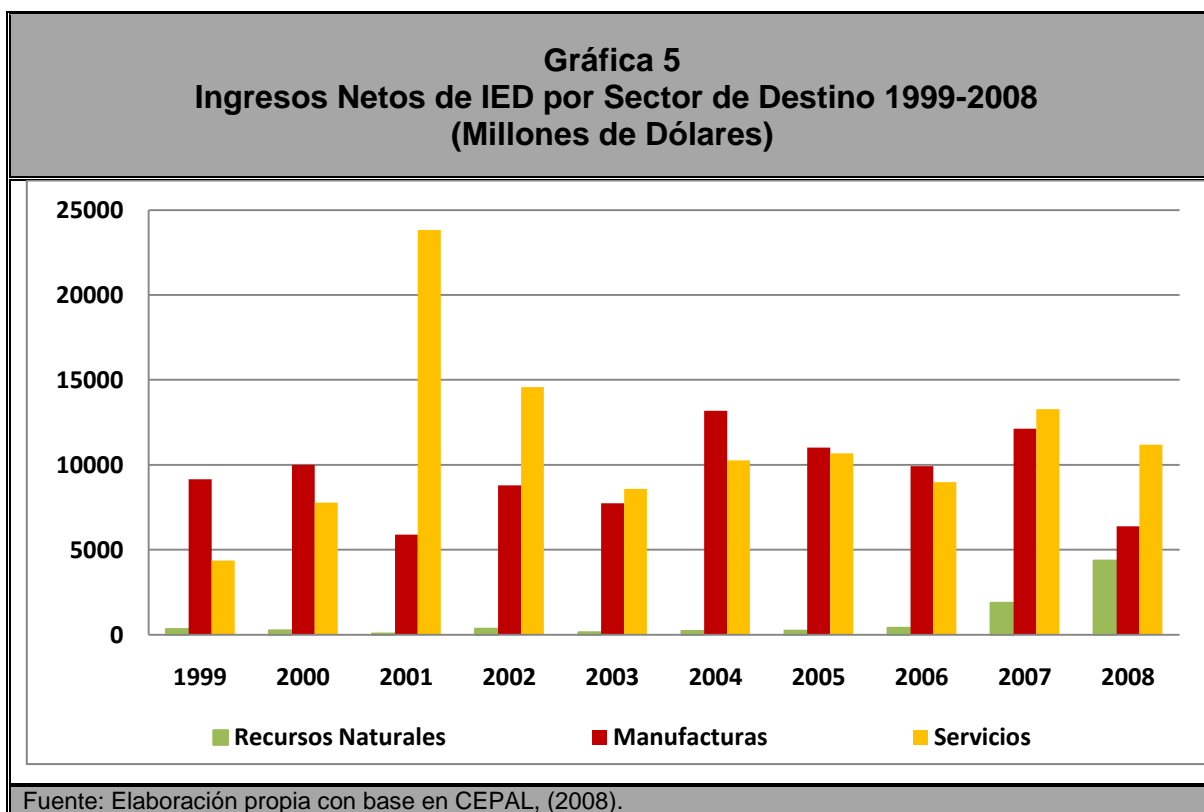
Europa es otra región importante para México, la relación que se tiene con la Unión Europea es fundamental en cuanto a la IED que recibe el país. Las naciones más importantes para México son España y Holanda que le siguen en importancia como inversionistas a Estados Unidos. En 2008 el orden de recepción de IED muestra varios cambios, destacando Estados Unidos, España, Canadá, Reino Unido y por último Holanda como los principales países inversores en el país (ver gráfica 4).



Otra zona que ha tomado importancia para México es Asia, principalmente la Cuenca del Pacífico. Esta región es importante, porque se le puede considerar como un competidor directo para México en los mercados internacionales, principalmente en las manufacturas. El país se encuentra en un grupo con naciones como China, Malasia y Tailandia que en ámbitos de competencia global para productos industrializados de baja y media intensidad tecnológica, son los

competidores más directos así como también en cuestiones de captación de IED (Godínez, 2007).

La IED que llega a México es principalmente al sector manufacturero y de igual manera, las exportaciones mexicanas son también mayoritariamente de manufacturas. Sin embargo, la crisis económica alteró sustantivamente el patrón de especialización sectorial de la IED en 2008 en el país, pasando a ser la segunda mejor opción desde el 2007. La IED en servicios, de acuerdo a la CEPAL (2008), se encuentra ubicada como la más importante, aunque, la inversión en recursos naturales tuvo un notorio aumento en comparación de la inversión en manufacturas, que disminuyó en comparación con el 2007 (Ver gráfica 5).



En Asia se encuentran países que podrían ser fuentes para la atracción de IED para México como son Japón o los Tigres Asiáticos.

Una vez revisado el comportamiento del comercio y la captación de inversión extranjera es importante clarificar el comportamiento que se tiene en el país con respecto a estos fenómenos, mencionando que los mexicanos en general, tienen una actitud positiva hacia la IED, con una aprobación del 76% y el

79% está a favor de la estimulación por parte del gobierno sobre esta inversión. Se tiene una concepción de que a mayor relación con el exterior y una mayor atracción de IED pueden tener efectos positivos para el país (González y Minushkin, 2006).

De ahí la importancia de haber firmado 12 acuerdos de libre comercio, en los cuales también se incluye el tema de las inversiones. Estos ponen un marco para facilitar la IED con los 44 países involucrados. Además, se trata de fomentar el intercambio y la atracción de IED para generar las derramas tecnológicas hacia el país y así incrementar el comercio con el resto del mundo (ver cuadro 2).

Cuadro 2 Tratados Comerciales Efectuados por México	
1. Tratados de Libre Comercio de México-Estados Unidos y Canadá (TLCAN)	2. Tratado de Libre Comercio con Uruguay
3. Tratado de Libre Comercio Unión Europea	4. México-Bolivia
5. Tratado de Libre Comercio Asociación Europea de Libre Comercio	6. México-Costa Rica
7. Acuerdo Japón	8. México-Chile
9. México-Israel	10. México-El Salvador, Honduras y Guatemala (Triángulo del Norte)
11. Tratado de Libre Comercio Colombia y Venezuela	12. México-Nicaragua
Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía, (2010)	

La estrategia de la política exterior mexicana para la promoción de IED debe ser el manejo y proyección de una buena imagen ante el mundo. La estrategia para atraer la IED es primeramente cuidar las relaciones con los Estados, el segundo debe tratar de forma más particular con las empresas multinacionales (Pellicer, Herrera y González, 2006).

Anteriormente se han desarrollado los argumentos sobre los beneficios obtenidos por la Inversión Extranjera Directa. Sin embargo, existe la disyuntiva a cerca de la existencia de las derramas tecnológicas dentro de las empresas manufactureras, o si en la actualidad seguimos siendo solamente un puente para el beneficio de las empresas multinacionales para obtener sus beneficios económicos.

1.5 DEBATES SOBRE LOS BENEFICIOS DE LA IED Y LAS DERRAMAS TECNOLÓGICAS

Fernández y Ferrari (2006) comentan que en el siglo XX, en el contexto de la Guerra Fría, la visión sobre el impacto de la IED en los países huéspedes fue excesivamente favorable, basada en el supuesto de que tales efectos serían automáticos y evidentes. Originalmente esta concepción se fundaba en que el impacto era por definición negativo, pues se trataba de una manifestación del imperialismo o del neo-colonialismo. En este sentido, el debate original sobre los efectos de la IED estuvo sujeto a consideraciones más ideológicas que científicas. Sin embargo, en la actualidad esto ha cambiado. La vertiente más conocida de la visión de occidente se sustenta en la literatura sobre derramas tecnológicas de la inversión extranjera.

Actualmente, existe el debate sobre los efectos de derrame de la IED, a partir de trabajos empíricos, encontrando que los impactos no son exclusivamente positivos. En los nuevos estudios, se plantea que con mucha frecuencia los efectos de la inversión extranjera han sido neutros o negativos o, en el mejor de los casos, la situación resultante es poco clara, especialmente cuando se trata de países en desarrollo y economías en transición.

Añón (2007) en su estudio sobre los *spillovers* en el Reino Unido, encontró que en los países desarrollados las derramas tecnológicas internas generados por la investigación y desarrollo son abrumadoramente mayores sobre los generados por las empresas multinacionales que tienden a ser insignificantes en el largo plazo.

Luintel y Khan (2004) encontraron resultados diversos sobre la existencia de *spillovers* en Estados Unidos, concluyendo que se tienen derramas tecnológicas positivas dependiendo del tamaño del país, mencionan que los países en vías de desarrollo se benefician en mayor medida que los países desarrollados.

Guellec y Van Pottelsbergue (2004) en sus estudios sobre los flujos de *spillovers* bilaterales encontraron que la internacionalización de las derramas tecnológicas en conocimiento no son benéficas para los Estados Unidos.

Chudnovsky, López y Rossi (2003) consideran la posibilidad de que las corporaciones transnacionales generan derramas tecnológicas hacia las empresas domésticas, ya que tienen ciertas ventajas que les permiten competir con éxito en los mercados domésticos donde invierten. Estas ventajas se deben a diferentes causas (nuevas tecnologías, mejor organización y sistemas de marketing, capacidad de innovación, etc.), sin embargo, no siempre las corporaciones multinacionales pueden lograr todos los beneficios que implican tales ventajas. Es así como distintas derramas pueden afectar a las firmas nacionales. Los mismos pueden llegar a producir un aumento en el stock de capital humano doméstico debido a las mejoras en la destreza de trabajadores, técnicos e ingenieros, que son entrenados por las filiales multinacionales.

Las derramas tecnológicas horizontales o intra-industriales aparecen cuando las empresas domésticas son inducidas a incrementar su productividad o mejorar la calidad de sus productos a través de la innovación o de la adquisición de maquinarias, equipos y ciertas tecnologías. A veces los derrames de conocimiento (en el área de organización del proceso productivo, diseño del producto, marketing, etc.), que pueden ayudar a las firmas domésticas a incrementar su productividad, provienen de la presencia de transnacionales a pesar de que éstas últimas, muchas veces, se ven motivadas a evitarlos.

Las empresas transnacionales también pueden promover los *spillovers* verticales o inter-industriales con los clientes y proveedores. La difusión de conocimientos entre sectores puede no representar una pérdida de beneficios para las grandes empresas y hasta puede llegar a ser positiva en cuanto que

puede contribuir a mejorar la competitividad y eficiencia de sus clientes y proveedores.

Por su parte, Aitken y Harrison (1999) consideran que las multinacionales pueden generar externalidades negativas cuando las empresas domésticas se ven forzadas a reducir su producción (causando esto una menor productividad en sus establecimientos en el caso de que trabajen con altos costos fijos) o a abandonar el mercado como consecuencia del aumento de la cantidad de firmas extranjeras.

Chudnovsky, López y Rossi (2003) consideran que hablar de *spillovers* negativos no tiene sentido, si estos se asocian con un cierto efecto derrame de conocimiento. Si se considera a los *spillovers* de la IED en un sentido amplio incluyendo todos los efectos derivados de la competencia que las corporaciones transnacionales generan sobre las firmas domésticas, entonces, será posible encontrar *spillovers* positivos tanto como negativos.

Los resultados obtenidos a través del estudio empírico realizado por Fernández y Ferrari, (2006) son que un mayor flujo de IED tiene un efecto positivo en el crecimiento económico, con presencia de derramas tecnológicas positivas, aportando evidencia empírica que apoya las políticas orientadas a incrementar el flujo de IED así como también las dirigidas a incrementar el stock de capital humano, factor que limita la capacidad de absorción en las economías receptoras.

Los trabajos de Blomstrom y Persson (1983) y de Blomstrom (1986) sobre la industria manufacturera mexicana son considerados como los pioneros de este tema. Se realizaron análisis a nivel sectorial (con 215 y 145 sectores, respectivamente) que sugiere un impacto positivo de la presencia de capital externo sobre la productividad de la industria, así como un impacto positivo de la presencia de empresas extranjeras sobre la productividad de las domésticas. Es decir, en ambos casos, se comprueba la presencia de *spillovers* de productividad.

En los primeros estudios sobre la industria mexicana han coincidido en señalar que las empresas extranjeras generan mayores niveles de productividad y que la presencia extranjera ha impactado positivamente el desempeño de las empresas domésticas (existencia de *spillovers*), los estudios más recientes

encuentran resultados claramente opuestos. Esto abre espacio para nuevos análisis empíricos.

Como se ha indicado en los párrafos anteriores los recientes modelos teóricos sugieren que la IED es un importante determinante del crecimiento económico con la disyuntiva sobre los beneficios de los *spillovers*. En esta investigación se revisará la evidencia para intentar cuantificar estos efectos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

PREGUNTA GENERAL

¿Determinar si la Inversión Extranjera Directa está generando derramas tecnológicas en la industria manufacturera de México en los años 1992, 1995, 1999 y 2001?

Preguntas particulares

1. ¿De qué forma afecta la Inversión Extranjera Directa en la generación de derramas tecnológicas de efectos de eslabonamiento en la industria manufacturera de México?
2. ¿De qué forma afecta la Inversión Extranjera Directa en la generación de derramas tecnológicas de efectos de colaboración en la industria manufacturera de México?
3. ¿De qué manera impacta la Inversión Extranjera Directa en la generación de derramas tecnológicas de efectos de demostración en la industria manufacturera de México?
4. ¿Cómo contribuye la Inversión Extranjera Directa en la generación de derramas tecnológicas de efectos de capacitación en la industria manufacturera de México?

OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Identificar si la Inversión Extranjera Directa en el país está generando derramas tecnológicas en la industria manufacturera de México en los años 1992, 1995, 1999 y 2001.

Objetivos Específicos

1. Determinar si la Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de eslabonamiento en la industria manufacturera mexicana.
2. Establecer si la Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de colaboración en la industria manufacturera mexicana.
3. Identificar si la Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de demostración en la industria manufacturera mexicana.
4. Estipular si la Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de capacitación en la industria manufacturera mexicana.

JUSTIFICACIÓN

TRASCENDENCIA

El interés para investigar sobre las derramas tecnológicas generadas por la Inversión Extranjera Directa (IED) en la industria manufacturera es debido a que a través de los años se ha cuestionado la participación de la IED en la economía, así como determinar la existencia de las derramas tecnológicas provocadas por las multinacionales.

Explicar el comportamiento de la industria manufacturera y su interrelación con la IED, determinando si existen derramas tecnológicas, que den evidencia de su existencia a través de los diversos canales como son a través de efectos de eslabonamiento, colaboración, demostración y capacitación.

Por lo tanto, la intención de esta investigación es la de presentar algunos aspectos generados por la IED en la economía, así como la comprobación de la existencia de las derramas tecnológicas en la industria manufacturera.

Se pretende elaborar una propuesta estratégica que pueda identificar y analizar los posibles efectos de las empresas multinacionales sobre las empresas manufactureras en el país.

Esta investigación sería de gran trascendencia para la economía nacional, ya que se pueden identificar los sectores que serían beneficiados en mayor medida y los que no lo serían tanto, dependiendo del sector y de su ubicación.

El estudio de la industria manufacturera nos permite cubrir la inquietud que se tiene por conocer el diagnóstico de éste tejido empresarial en el país, revisando sus principales características, y como ha influido el comercio para su crecimiento en la formación de nueva tecnología y *spillovers* que incrementen las exportaciones especializadas, así como la participación de la inversión extranjera directa.

Se considera que los resultados que genere esta investigación pueden ser útiles para los procesos de planeación y de política socioeconómica, ya que se

dará a conocer la posibilidad que tiene el país de desarrollarse utilizando las estrategias que se produzcan.

El beneficio que presenta éste trabajo es que alguien más pueda continuar realizando estudios a mayor profundidad sobre éste tema y así poder plantear una alternativa para el desarrollo de este problema.

HORIZONTE TEMPORAL Y ESPACIAL

El horizonte temporal de esta investigación utiliza los años de 1992, 1995, 1999 y 2001, que son los periodos de tiempo en que se levantó la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero en México elaborada por el INEGI.

No se toman fechas más recientes, debido a que todavía no se realiza la encuesta para el año 2005.

Es de mencionarse, que en esta encuesta es considerada en gran forma la participación de la inversión extranjera y su relación que se tiene con las empresas nacionales.

El espacio a desarrollar en este proyecto es a nivel nacional, reflejando el comportamiento de las empresas manufacturas del país, ya que no se poseen los datos para realizar un estudio estatal.

VIABILIDAD

Esta investigación es considerada como viable debido a la existencia de los elementos teóricos suficientes para ser sustentada. Otro aspecto importante es que se cuenta con información cuantitativa que facilita el estudio, generado a través del INEGI y la Secretaría del Trabajo y Previsión social a través de la encuesta ENESTyC en sus diversos años que arroja información referida a la participación de la inversión extranjera directa en diversas variables en las empresas nacionales.

Se cuenta con los programas econométricos necesarios para la realización de las corridas que den sustento para la obtención de los resultados del tema a investigar.

DEFICIENCIAS DE LA INVESTIGACIÓN

No se posee la información necesaria para identificar la ubicación de las empresas multinacionales, por lo cual no se clarifican e identifican para obtener datos más directos.

La información estadística obtenida más reciente versa del año 2001, publicada en 2006, por lo cual no se tiene el comportamiento de los diversos acontecimientos registrados en la economía de momentos posteriores a esta fecha.

HIPOTÉISIS

Hipótesis General

La existencia de Inversión Extranjera Directa en el país genera derramas tecnológicas, manifestadas a través de los efectos de eslabonamiento, colaboración, demostración y capacitación en la industria manufacturera de México en los años 1992, 1995, 1999 y 2001.

Hipótesis Específicas

1. La Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de eslabonamiento en la industria manufacturera mexicana.
2. La Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de colaboración en la industria manufacturera mexicana.
3. La Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de demostración en la industria manufacturera mexicana.
4. La Inversión Extranjera Directa genera derramas tecnológicas a través de efectos de capacitación en la industria manufacturera mexicana.

CAPÍTULO 2

ELEMENTOS TEÓRICOS

Este capítulo da a conocer el marco conceptual de las derramas tecnológicas, partiendo de su relación con el comercio exterior, la inversión extranjera, se revisan las diferentes taxonomías utilizadas para ubicar a las derramas. Se analizan las principales teorías vinculadas con la temática principal, para finalizar con el análisis de los estudios empíricos ya establecidos. Este apartado inicia haciendo una descripción del desarrollo tecnológico en el país, y el papel que ha jugado el comercio y la inversión extranjera.

La escasa prioridad otorgada al desarrollo tecnológico del país en décadas pasadas, quizá como reflejo del reconocimiento de la dependencia respecto de las fuentes externas de aprovisionamiento tecnológico, hizo pensar que el principal campo de acción radicaba en alentar la entrada de tecnologías, se le dio poca prioridad a las necesidades de ampliar la capacidad de absorción y adaptación de las tecnologías, fomentar el entrenamiento en el exterior de personal nacional y la admisión de personal técnico extranjero, y promover la educación técnica formal dentro del país, generando un atraso tecnológico con respecto a los países desarrollados (Wionczec, Bueno y Navarrete, 1974).

Uno de los rasgos que ha caracterizado a la evolución de la historia económica ha sido la internacionalización de la economía mundial, reflejada en el aumento de las transacciones financieras, y de forma particular de los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED). La IED es mostrada en tiempos recientes como uno de los medios utilizados por los países en vías de desarrollo para acceder a tecnología innovadora, mayor capacidad productiva, nuevas técnicas empresariales y otra serie de externalidades con el objeto de impulsar el crecimiento económico (Elías y Ferrari, 2006).

Varios autores a través de sus estudios han sugerido que la vía más rápida para conseguir el progreso tecnológico es a través de la transferencia internacional. Debido a que han encontrado que las relaciones económicas internacionales a través del comercio y la inversión extranjera directa (IED) son partes fundamentales para la difusión de la tecnología. Actualmente, se ha reconocido que el progreso tecnológico es uno de los elementos que más impactan en el crecimiento económico (Carrillo, 2008).

La transferencia internacional de tecnología comienza con la generación de una innovación, la cual implica el desarrollo de una nueva idea que termina siendo introducida en el proceso productivo. El siguiente paso concerniente para la transferencia es la diseminación de la innovación de ambos países. Este proceso usa varios canales, incluyendo el comercio de bienes y servicios, IED, alianzas entre empresas u otras instituciones y la migración de científicos y sus recursos (Castro, 2002).

Carrillo (2008) afirma que cuando el nivel de productividad de países desarrollados es superior al de economías menos productivas, en su mayor parte como resultado en sus tecnologías de producción, los países rezagados que no están lejos de los países líderes estarán en una posición para lanzarse en un proceso de emparejamiento.

Sin embargo, si la distancia entre los dos países se agranda, la acumulación de conocimiento no absorbida por los atrasados crecerá con mayor lentitud y el proceso de emparejamiento terminará. Así entonces, los países que están muy lejos de los líderes no se beneficiarán del proceso de convergencia, y muchas economías quedarán incluso más atrasadas.

La influencia más directa para beneficiarse de los países líderes es a través de la transferencia de tecnología vía corporaciones multinacionales (CMN), ya que no solamente establecen filiales más allá de las fronteras (I+D), sino que también transfieren tecnología a través de acuerdos, permisos, franquicias, contratos administrativos, contratos de mercado, y contratos de servicios técnicos.

En términos económicos, la inversión es definida como: “el proceso de intercambio, en un periodo de tiempo determinado, de un ingreso monetario por

activos empresariales de los cuales existe la expectativa de un rendimiento futuro de ganancias. De modo que el consumo actual se sacrifica por la expectativa de la obtención de una ganancia económica futura” (Bolaños, 2006: 148).

En una economía sana, la producción total debe rebasar el consumo total, que será resultante de la inversión de los agentes que conforman el sector privado conformado por el sector privado nacional o de la inversión realizada por los capitales trasnacionales hacia el país.

La inversión es clasificada en dos categorías: la especulativa y la productiva, donde la primera es percibida como simples transferencias de capital que no contribuyen a la capacidad productiva.

La inversión productiva por el contrario, incrementa la capacidad de las economías nacionales para la producción de satisfactores, considerándola responsable del crecimiento económico de un país y una serie de efectos positivos como son las derramas tecnológicas (Bolaños, 2006).

2.1 LAS EMPRESAS MULTINACIONALES

La IED ha sufrido un incremento de gran magnitud desde hace dos décadas y se ha diversificado de manera importante. Actualmente, la mayor parte de las áreas geográficas en el mundo participan en la competencia por atraer IED ya sea para la manufactura, los servicios o los recursos naturales (Carrillo y Gomis, 2009).

Hay que diferenciar primeramente los términos de corporación trasnacional (CTN), empresa multinacional (EMN) o empresa trasnacional (ETN), aún cuando en esta investigación se utilizarán de forma indistinta.

Corporación trasnacional es la persona moral, que por la magnitud del capital que posee puede salir de su país de origen y operar en otras latitudes bajo las diversas normas de los países receptores de su inversión.

Por empresa multinacional se comprende aquellas personas jurídicas, que para su constitución bajo el marco normativo del país del que son nacionales obtuvieron contribuciones económicas de diversas latitudes como el capital de la sociedad que se integra por aportaciones de inversiones de varios países, aunque se constituyan como una empresa de un país específico (Bolaños, 2006).

Una definición convencional considera como multinacionales aquellas empresas que tengan participación económica en más de un país; otra definición es, aquella firma que tiene el poder de coordinar y controlar operaciones en más de un país, aún cuando no sea la propietaria.

Sobresalen tres características dentro de estas empresas: (a) el control de varias etapas de la cadena de producción individual dentro y entre distintos países; (b) su habilidad para tomar ventaja de las diferencias geográficas en la distribución de los factores de producción y las políticas nacionales, regionales y locales; y (c) su flexibilidad geográfica potencial (habilidad para cambiar sus recursos y operaciones entre localidades a escala nacional e internacional).

Es conveniente además agregar distintos tipos de empresas multinacionales (EMN) acorde con distintas fases de su internacionalización: (Ohmae, 2005) citado por (Carrillo y Gomis, 2009).

La multinacional como subsidiaria. En esta etapa de la internacionalización las empresas buscan tener una especie de mini réplicas del corporativo asentadas en el país de origen.

La multinacional como filial exportadora. En esta segunda fase las empresas internacionalizan la producción a través del establecimiento de plantas para la exportación de productos y servicios. Basa su competitividad principalmente en la reducción de los costos de producción, en especial el diferencial salarial con el país de origen de las empresas.

La multinacional como empresa global. En el tercer ciclo se internacionalizan también funciones con alto valor agregado como la investigación y desarrollo (I+D) y los servicios post-venta; en su fase más completa transfiere funciones del propio corporativo.

2.2 ESTRATEGIAS DE INVERSIÓN DE LAS MULTINACIONALES

Los autores identifican cuatro estrategias como los principales determinantes de las actividades de inversión por parte de las empresas multinacionales:

- a) *Buscadores de Recursos Naturales*. Buscan invertir en los países que cuentan con recursos naturales específicos ya sea por carecer de ellos en sus países o por tener acceso a un menor costo.
- b) *Buscadores de Mercados*. Son las empresas que invierten en países o regiones para ofertar sus bienes y servicios en sus mercados.
- c) *Buscadoras de eficiencia*. Buscan racionalizar la estructura de los recursos establecidos basados en la búsqueda de mercados a través de ganancias derivadas de una gobernanza común o actividades geográficamente determinadas como economías de escala, de alcance, de aglomeración, así como la diversificación del riesgo.
- d) *Buscadoras de activos estratégicos o activos tecnológicos*. Estas inversiones se presentan a través de la adquisición o fusión con otras multinacionales para añadir un portafolio de activos a la empresa que son percibidos como determinantes para mantener o incrementar la competitividad internacional (Carrillo y Gomis, 2009).

2.3 COMERCIO EXTERIOR

Como ya se comentó en párrafos anteriores, la economía nacional en la década de los ochenta pasó de ser una economía muy protegida y cerrada a insertarse con éxito en los flujos internacionales de comercio e inversión, permitiendo que las ventas del sector manufacturero al exterior se convirtieran en una muy importante fuente de crecimiento con efectos positivos sobre el crecimiento de la productividad (Ramos y Chiquiar, 2004).

2.3.1 La liberación comercial

El autor distingue dos etapas en el proceso de apertura comercial de la economía mexicana. En la primera, la entrada al GATT en 1986 y la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994.

Durante la primera etapa el grado de protección descendió a proporciones comparables con las de la mayoría de los países industrializados, convirtiéndose

de acuerdo a muchos analistas como una de las economías más abiertas del mundo.

En la segunda etapa del proceso de liberalización tanto el TLCAN como otros tratados realizados fueron instrumentos fundamentales para dar certidumbre de la permanencia de la nueva orientación de la política económica y para lograr una integración internacional basada en una reciprocidad en la eliminación de barreras al comercio.

2.3.2 La expansión del comercio internacional después de la liberalización

El aumento de las exportaciones de productos manufacturados generó una expansión de las importaciones de insumos utilizados para la exportación. Uno de los efectos fundamentales de la apertura comercial fue que incrementó la competitividad de las exportaciones mexicanas al permitir el acceso a precios internacionalmente competitivos, de insumos importados.

Es de destacar que, si bien este tipo de exportaciones registró un impulso positivo a partir de la primera etapa del proceso de apertura, es sobre todo después de la puesta en marcha del TLCAN cuando se aprecia un incremento sustancial en sus tasas de expansión y, por ende, en su contribución al crecimiento de la economía.

De igual manera sucede con la inversión extranjera, registrando su aumento hasta después de 1994. Debe destacarse que, además de aumentar la formación de capital fijo dentro de la economía, estos flujos también aceleraron la transferencia de tecnología de otros países desarrollados, sobre todo de Estados Unidos hacia México (Ramos y Chiquiar, 2004).

2.4 APERTURA COMERCIAL Y PRODUCTIVIDAD

La apertura económica ante el comercio y la inversión puede incidir de diversas formas al crecimiento económico y bienestar. Primeramente, hay que considerar las ganancias obtenidas por consumidores y productores al poder comerciar a precios internacionales. Al no producir bienes que pueden ser adquiridos a un

menor precio en los mercados internacionales y expandir la producción de bienes con una valuación más alta en el resto del mundo, se genera un incremento en el ingreso a precios internacionales. Se produce también el incremento de las escalas de consumo de la población. En segundo término, pueden generarse efectos indirectos derivados del mayor ambiente de competencia inducido por la apertura comercial como una mejor estructura de incentivos para los agentes económicos y una mayor capacidad de innovación y de adopción de nuevas tecnologías. Todo esto puede incidir de manera favorable en la competitividad de las empresas.

Así, la apertura y la inversión pueden tener un efecto positivo sobre la productividad y, por tanto sobre el potencial de crecimiento de la economía. Una vez completados los ajustes iniciales a la apertura comercial, las manufacturas adquirieron una orientación exportadora y el empleo en el sector se volvió a expandir (Ramos y Chiquiar, 2004).

Las exportaciones influyen en el crecimiento de diversas formas:

- a) Generan divisas que permiten adquirir bienes en el extranjero necesarios para la expansión económica.
- b) Incentivan la reasignación de recursos hacia actividades y empresas de mayor productividad.
- c) Aumentan la eficiencia y productividad debido a la mayor competencia enfrentada en los mercados internacionales, así como al acceso a fuentes de conocimiento tecnológico en el exterior.
- d) Permiten el aprovechamiento de economías de escala y especialización, derivado de la expansión de mercados (Padilla y Martínez, 2007)

Se argumenta que además del incremento de eficiencia, la liberalización comercial puede contribuir al crecimiento económico a través de "derramas tecnológicas". Es decir, la apertura incide en un mejor desempeño económico que favorece algunos de sus determinantes, tales como la productividad, la inversión y el capital humano.

Se ha documentado ampliamente la noción de una relación positiva entre apertura comercial y productividad. El argumento central es que la apertura detona

un círculo virtuoso que provoca aumentos en productividad al incentivar la competencia doméstica y facilitar la transferencia tecnológica (Fragoso, 2003).

2.5 COMERCIO INTERNACIONAL, IED Y CAMBIO TECNOLÓGICO

Ya se ha analizado el impacto que tiene la expansión del comercio internacional y la atracción de IED encontrándose con una mayor competencia y el libre flujo de bienes y conocimientos. A continuación revisaremos la relación entre comercio, cambio tecnológico e inversión extranjera.

a) El comercio de bienes y servicios, ejerce un efecto positivo en la dinámica de cambio tecnológico de un país. Las exportaciones dan acceso a mercados nuevos y de mayor tamaño, lo que aporta incentivos para introducir o generar cambios tecnológicos. La creciente competencia internacional obliga a innovar a las empresas que quieren participar exitosamente. Además, los compradores extranjeros de bienes y servicios representan una fuente de nuevas tecnologías, y la exposición a los mercados mundiales permite a los exportadores mantenerse bien informados de nuevas tecnologías.

La importación de bienes finales e intermedios es una fuente importante de cambio tecnológico. Las empresas locales demandan del exterior bienes de capital y componentes para aumentar su competitividad. La introducción de estos bienes implica en sí misma un cambio tecnológico, pero también provee nuevos conocimientos tecnológicos. La importación de bienes puede implicar la transferencia de tecnología incorporada en éstos, y mediante esfuerzos locales (imitación, ingeniería en reversa, entre otros), traducirse en innovaciones locales.

b) La IED también ofrece importantes beneficios potenciales al país receptor en términos de cambio tecnológico a través del establecimiento de empresas multinacionales.

La IED puede afectar la tasa de crecimiento económico de varias formas: 1) es una fuente significativa de financiamiento externo; 2) si la inversión se realiza en proyectos nuevos producirá un aumento de la producción y del empleo en la economía receptora; 3) si está orientada al sector externo, tendrá un efecto positivo por medio del crecimiento de las exportaciones, y 4) mediante

encadenamientos productivos con la economía local se espera que la IED tenga un impacto positivo en la generación de empleo y aumento de la producción nacional, así como transferencia de tecnología, capacitación de recursos humanos y desarrollo empresarial local (Padilla y Martínez, 2007).

Padilla, (2006) distingue tres mecanismos principales por los que la IED ejerce efectos positivos en el país huésped. El primero consiste en encadenamientos productivos con la economía local. Cuando las empresas locales ofrecen bienes y servicios a las empresas multinacionales establecidas en el país, estas últimas brindan asistencia técnica relacionada con la especificación de producto, control de calidad, técnicas de organización de la producción, entre otros servicios de acuerdo a sus necesidades. Por otra parte, proveer a empresas con altos estándares de calidad y exigencias en tiempos de respuesta obliga a las empresas locales a introducir cambios tecnológicos.

El segundo se desarrolla mediante la imitación de tecnologías empleadas por las multinacionales constituidas en la localidad. Este mecanismo tiene lugar por medio de canales informales o acuerdos formales de colaboración entre empresas.

El tercer mecanismo es la adquisición de conocimientos y habilidades por parte del personal local que trabaja para las multinacionales, el cual ocurre en la práctica diaria y la capacitación formal e informal (Padilla, 2006).

Existe la parte negativa, ya que la presencia de IED también puede generar efectos adversos. Las multinacionales pueden mantener pocos o nulos vínculos con las empresas locales, y debido a su mayor eficiencia, provocar que las empresas locales reduzcan sus ventas, descendan sus ganancias y se aíslen del cambio tecnológico. En el extremo, las empresas locales son desplazadas del mercado, destruyendo capacidades tecnológicas locales, y las subsidiarias operan como enclaves importando todos o casi todos sus bienes (Padilla y Martínez, 2007 y Moran, 2000).

Estos estudios pueden ser vistos por el lado de la demanda o de la oferta. Los determinantes del cambio tecnológico analizado desde la demanda enfatizan que cuanto mayor es la brecha tecnológica, y por tanto la brecha en productividad

entre el país líder y el seguidor, mayor es el potencial para que la productividad del segundo crezca. Un supuesto utilizado sobre estos estudios es que la tecnología es un bien que los países atrasados pueden acceder libremente y sin mayores costos (Padilla y Martínez, 2007).

La relación entre el comercio internacional, la IED y el cambio tecnológico es que las diferencias en capacidades tecnológicas de los países son un factor fundamental para determinar los patrones del comercio internacional, así como las diferencias en niveles de ingreso entre países.

La teoría de la brecha tecnológica de Posner, (1961) considera que la tecnología es un bien público, pero no está disponible de manera inmediata para todos los países. Se postuló que el desarrollo de nuevos procesos y productos es el principal determinante de los patrones de comercio internacional, debido a que las innovaciones son originadas en ciertos países, éstos tienen la capacidad de exportarlos por determinado tiempo, mientras que el resto del mundo aprende a imitarlos.

A través de un proceso de acumulación, los países que realizan importantes esfuerzos para desarrollar capacidades tecnológicas propias son más atractivos para la IED en actividades intensivas en tecnología. La presencia de este tipo de IED estimula las actividades tecnológicas en el país receptor por medio de la mayor transferencia de tecnología. Por el contrario, se puede dar un círculo vicioso de deterioro o destrucción de capacidades tecnológicas en países que realicen menores esfuerzos. Las empresas multinacionales establecen subsidiarias que tienden a ser más eficientes y productivas que las empresas locales, lo que gradualmente desplaza a estas últimas, destruyendo así las capacidades locales.

La liberalización comercial no garantiza el incremento de los flujos de IED y menos aún en actividades intensivas en tecnología, debido a que la eliminación de restricciones y barreras no crea los factores complementarios que las empresas multinacionales buscan cuando invierten en terceros países. Es destacado que los países en desarrollo que han logrado atraer IED en actividades de I+D se han distinguido por realizar esfuerzos importantes en materia de oferta abundante de científicos e ingenieros, centros de investigación públicos, sólidos e integrados al

sistema nacional de innovación, incentivos por parte del gobierno, parques científicos y tecnológicos, entre otros (Padilla y Martínez, 2007).

2.6 DETERMINANTES DE LA IED

Dunning (1976) y Carrillo (2008) menciona que son tres condiciones necesarias para que tenga lugar la IED, analizadas por las teorías de organización industrial, de la localización y de la internacionalización. La primera hace referencia a la decisión de la empresa multinacional de invertir en el comercio exterior dada una ventaja específica sobre sus contrapartes en el país receptor, ya sea en propiedades de patentes o marcas de fábrica que no poseen otras empresas, o la propiedad de activos intangibles como el conocimiento de técnicas de comercialización, de organización y dirección de empresas, de administración de personal entre otras.

La segunda indica que el país receptor debe tener ventajas en cuanto a localización, como elevadas barreras arancelarias, cuotas de importación o costos elevados de transporte, que harían que una empresa exporte a un determinado país ya que el precio de sus productos sería elevado en comparación con los productores nacionales o países que se encuentren en una mejor posición geográfica. También pueden consistir en poseer materias primas necesarias para la empresa inversionista, tener mano de obra con determinada especialización o de menor costo comparativo respecto al país inversionista.

La tercera, está enfocada a que la empresa transnacional decide sustraer del mercado ciertos activos intangibles (conocimientos, tecnologías) e invertir en el extranjero en vez de transferirlos a otras empresas (por venta de patentes). De esta manera preserva las ventajas que le dan superioridad en el mercado regional o mundial.

Appleyard y Field (1997) mencionan que además de las condiciones anteriormente descritas, existen varios factores determinantes que deben ser considerados con el fin de entender la IED:

1. Las empresas realizarán sus inversiones en otros países en respuesta a los mercados grandes y al rápido crecimiento para sus productos.

2. La producción de manufacturas cada vez es más enfocada a los gustos y preferencias de los sectores de altos ingresos, por lo cual se considera que las empresas invertirán en otros países si el país receptor tiene un alto ingreso per cápita.
3. La existencia de materias primas del país receptor ejercen una influencia hacia las empresas extranjeras que las pueden aprovechar para su proceso productivo.
4. Los aranceles y las barreras no arancelarias del país receptor son bien aceptadas para estimular las entradas de IED.
5. La existencia de salarios bajos en el país receptor influyen en la decisión de inversión de una empresa, siendo un atractivo cuando la producción es intensiva en trabajo.
6. Otro motivo para invertir es por razones defensivas en el extranjero, es decir, para proteger su participación en el mercado.
7. Que las empresas quieran invertir en otro país para diversificar riesgos, colocando activos reales de sus inversiones en distintas industrias.
8. La existencia de los costos de transporte, ya que, en la medida en que la inversión extranjera tiende a reemplazar a las exportaciones debido al alto costo de acceso al mercado, la inversión horizontal se incrementará. En contraste, la inversión vertical enfocada a la exportación, también se ve desalentada por los altos costos de transporte ya que se necesitan importaciones de ciertos insumos de producción, o se necesita exportarlos.
9. Los incentivos fiscales otorgados por un país pueden producir una ventaja para atraer a la IED con respecto a otras economías.

2.7 LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN EL PROCESO DE DESARROLLO

La función que desempeña la IED en el proceso de desarrollo de un país pertenece, fundamentalmente, al campo general de la política económica. Sin embargo, la experiencia de los países receptores de capital demuestra que la presencia de filiales extranjeras acarrea consecuencias de índole política, legal y social en el país anfitrión (Sepúlveda y Chumacero, 1973).

2.7.1 Apreciación crítica de la inversión extranjera

Es indudable la dificultad para evaluar el efecto global que produce el capital foráneo en un país. Ello es así por no existir una unidad de medición que permita definir, con certidumbre absoluta, los efectos de la IED. Es manifiesta la ausencia de un sistema exacto de pesas y medidas que auxilie en la ponderación de los valores de la IED tanto en sus efectos directos e indirectos como son los *spillovers*. Es por consiguiente, cierta la afirmación que señala que es preciso entender que la contribución de la IED “descansa fundamentalmente en la transferencia de intangibles, más que en la transferencia de capital.

Los factores intangibles que normalmente acompañan a la IED, pueden significar una efectiva contribución al desarrollo. Estos efectos, que en ocasiones tampoco pueden ser determinados con exactitud, dan origen a los conflictos entre inversionistas extranjeros y gobiernos de países receptores de capital. Por tanto, conviene describir y analizar los elementos que ponen de manifiesto la relatividad de las bondades de la IED (Sepúlveda y Chumacero, 1973).

1) *Aportación de capital.*

La inversión extranjera disemina capital mediante la exportación de fondos que realizan los países desarrollados a los países en vías de desarrollo. Esta función ha ido perdiendo crédito en el largo plazo de la IED, al observar que al cabo de un cierto tiempo, los flujos de capital revierten con creces hacia el país que proporcionó en un principio los fondos.

2) *La dependencia tecnológica*

Aunque los países necesitan y desean los beneficios que acarrea la tecnología avanzada que generalmente acompaña a la inversión extranjera, no resulta de su agrado. Al ocurrir la transferencia de tecnología como fenómeno interno de la empresa multinacional, no se supone un esfuerzo real de integración al contexto local. En la mayoría de los países subdesarrollados, la tecnología adquirida no se adapta a la proporción de los factores, al tamaño del mercado o al aprovechamiento de insumos nacionales.

Tampoco significa la importación de tecnología un incentivo para el desarrollo científico y tecnológico nacional, al hacer descansar la responsabilidad por este desarrollo en la empresa extranjera. La facilidad que representa la obtención de tecnología en el exterior reduce la presión que de otra suerte existiría sobre los gobiernos para promover la investigación nacional, destinando los recursos y las facilidades necesarias para estos propósitos.

3) *El dominio industrial*

Han surgido problemas en relación con el control de sectores clave de la economía del país anfitrión por la inversión extranjera. Aunque algunos sectores como la energía y los recursos naturales, las instituciones financieras y los medios de comunicación, los transportes y los sectores militares estratégicos, son actividades que se ha considerado deben quedar en poder de nacionales, existe la preocupación para el gobierno en torno al control del sector manufacturero por la empresa extranjera. El temor al dominio industrial es evidente. Ello obedece al tamaño y poder económico de las empresas multinacionales, su concentración y control de ciertos sectores de industrias clave, su tendencia a adquirir empresas locales importantes y su carácter expansivo.

4) *La descentralización de la industria*

Se ha argumentado que una contribución de la IED está representada por la promoción realizada al desarrollo regional de las economías locales anfitrionas, cuando acepta la descentralización industrial.

5) *Exportaciones*

Por la importancia de la IED en el sector industrial, el incremento de las exportaciones de productos manufacturados depende en gran medida de las políticas que adopten las empresas internacionales. Ello es así porque “las condiciones de tamaño, tecnología, gestión y canales de comercialización determinan que estas empresas estén en condiciones técnicas iguales o más favorables que las nacionales para competir en el mercado internacional. De esta manera, no sólo tiene una participación importante, por el volumen de sus ventas, sino que constituyen un grupo de empresas en mejores condiciones para exportar.

6) La dirección de la empresa

El hecho de que la dirección administrativa, técnica, comercial y financiera de la empresa esté depositada en manos extranjeras produce antipatía por parte de los intereses locales y del Estado anfitrión.

Se afirma generalmente que la inversión extranjera aporta conocimientos administrativos y que contribuye al adiestramiento de gerentes y administradores locales. Sin embargo, este canal opera sólo en los casos en que exista una política de adiestramiento del personal administrativo local, con la posterior oportunidad de ejercer, en la práctica, la dirección empresarial.

7) Las empresas conjuntas

Generalmente, la empresa extranjera no favorece su asociación con el capital nacional, mediante el establecimiento de compañías de capital mixto. Por el contrario, normalmente las políticas de la empresa extranjera muestran una preferencia clara por el control total del capital.

8) El desplazamiento de la empresa nacional

La insensibilidad mostrada en ocasiones por el empresario extranjero respecto a ciertas condiciones propias del país huésped ha sido otra fuente de fricción. Los empresarios nacionales resienten la marginalización que les puede representar la instalación de la corporación extranjera. Con frecuencia, manifiestan disgusto por su desplazamiento gradual y por una competencia que consideran desleal por parte de la IED.

9) Los plazos de terminación

Una cuestión que preocupa a los países receptores de capital, se refiere a la ausencia de una fecha fija de terminación en las operaciones de la empresa extranjera. Una vez instalada, la inversión foránea funcionará por un plazo indefinido, disminuyendo gradualmente la aportación de capital nuevo e incrementando el envío al exterior de utilidades, regalías y pagos por asistencia técnica.

10) La desviación de recursos

Las multinacionales están obligadas a expandir sus mercados en forma continua, por lo que surge una ofensiva masiva por parte de estas a favor de una forma de

consumo típica de sociedades desarrolladas. Con ello se trasplantan, mediante procesos de imitación extralógica, necesidades artificialmente creadas y estructuras de demanda irracional, que no guardan proporción con los requerimientos de las naciones subdesarrolladas. Los estímulos al consumo provocan una transferencia del ahorro personal a las corporaciones transnacionales y al exterior. Por tanto, la distorsión en los deseos del consumidor, sobre todo el de ingresos bajos, tiene un efecto retardador en el progreso económico, al desviar recursos que son indispensables para el bienestar de la comunidad.

11) *La cuestión de la extraterritorialidad*

Una razón que preocupa a los gobiernos es una posible pérdida de control de las operaciones de las empresas multinacionales. De esta forma, las empresas multinacionales pueden convertirse en instrumentos de la política exterior o de la política económica de un gobierno.

12) *Conflictos políticos*

El enfrentamiento de poderes entre los gobiernos y los inversionistas extranjeros no se manifiesta por lo general en un conflicto abierto; existe solamente una tensión constante. Sin embargo, la confrontación surgirá cuando los gobiernos, establezcan normas que regulen, limiten o condicionen la libertad irrestricta de acción de las empresas multinacionales.

2.8 IMPORTANCIA DE LA IED PARA EL CRECIMIENTO ECONÓMICO Y EL SISTEMA PRODUCTIVO

La inversión extranjera no sólo es una transferencia de capital, sino que los países receptores reciben una combinación de capital, organización empresarial y nueva tecnología (Heijs, 2006). El efecto generado por la IED sobre la estructura industrial puede ser de tipo directo o indirecto. El primero implica que el inversionista extranjero no se apropia de todo el incremento en la eficiencia que se genera, sino que existen ganancias para los trabajadores locales a través de mayores salarios, para los consumidores locales con menores precios y para el gobierno local representado por la vía de una mayor recaudación fiscal. El efecto indirecto, es presentado en forma de derramas tecnológicas (Olechko, 2004).

2.8.1 Efectos directos

Un primer efecto directo de la IED hace referencia al papel fundamental que desempeña en el desarrollo económico de un país. El segundo aspecto es la modernización del sistema productivo, a través de la ampliación de las inversiones, como la modernización de la capacidad productiva existente en el caso de fusiones y adquisiciones. La modernización no sólo incluye nuevos sistemas de producción o productos de mejor calidad, sino la introducción de nuevas formas de organización y comercialización. Las empresas extranjeras, conllevan la introducción de todo tipo de innovaciones y, por lo tanto, tendrán un efecto positivo sobre el país doméstico, pero, también se debe mencionar que la transferencia de tecnología -especialmente la tecnología incorporada- entre matrices y filiales no siempre es de última generación. Es muy habitual la venta de equipos de segunda mano intraempresa. Por tanto, los países poco innovadores con una dependencia tecnológica con un sistema de producción poco desarrollado, siempre mantendrán un cierto retraso tecnológico.

El tercer efecto directo, se refiere al desarrollo de nuevos sectores o la dinamización de sectores ya existentes (Heijs, 2006).

2.8.2 Efectos indirectos o derramas tecnológicas

El concepto de derramas tecnológicas, externalidades o *spillovers* hace referencia a que una vez que los flujos de inversión extranjera hacia la economía huésped han alcanzado un cierto nivel, una serie de beneficios, tales como transferencias de tecnologías, encadenamientos productivos, capacitación de recursos humanos y desarrollo empresarial local, se derramarían en la economía local del mismo modo que el contenido de un vaso se derrama cuando rebasa el borde (Elías y Ferrari, 2006).

Las externalidades son aquellos efectos o logros que se obtienen gracias a la presencia de las empresas extranjeras y que no existirían sin ellas. Una externalidad negativa o positiva se presenta si una actividad de consumo o producción aumenta el costo o beneficio de cualquier otra actividad sin que el

agente causante de este efecto se vea obligado a cubrir los costos o pagar los beneficios.

Según la literatura la IED genera unos efectos indirectos de desbordamiento a partir de las actividades o ventajas sobre las empresas domésticas. Estos efectos se basan sobre todo en la difusión de sus conocimientos y tecnologías. Por lo tanto, los efectos indirectos y externalidades se interpretan en términos de la transferencia o difusión internacional de las innovaciones en el sentido amplio, que no sólo incluyen los progresos técnicos, sino también las capacidades de gestión y organización (técnica, productiva y comercial), las mejoras del capital humano y la combinación innovadora de tecnologías ya existentes.

Existen dos razones para la existencia de estas externalidades. Primero la entrada de filiales extranjeras aporta a la economía local activos basados en la innovación no existentes en el país receptor. Las externalidades surgen cuando la empresa extranjera no es capaz de impedir que estos activos específicos se divulguen. La segunda causa se debe a que la IED rompe el equilibrio existente en el mercado doméstico y obliga a las empresas domésticas a tomar medidas y a ajustar su comportamiento estratégico para proteger la cuota de mercado y el margen de beneficio.

Las externalidades tecnológicas son importantes para el país receptor de la IED porque la tecnología de las multinacionales no siempre está disponible en el mercado y la única forma de adquirirla es imitarla, pero el aprovechamiento de las externalidades depende de la capacidad de aprendizaje o absorción reflejada en el capital económico y social del país o el capital humano de las empresas (Heijs, 2006).

Actualmente la teoría sugiere que para que los *spillovers* lleguen a las empresas domésticas se requiere que cuenten con una significativa capacidad de absorción, que les permita beneficiarse con los conocimientos que poseen las multinacionales. Tales capacidades también son necesarias si las empresas locales optan por otras vías de modernización tecnológica (como la importación de bienes de capital, licencias, etc.) (Elías y Ferrari, 2006).

a) Efecto de demostración e imitación

Este efecto indica que la exposición a la tecnología superior de las empresas multinacionales puede conducir a las empresas locales a actualizar sus propios métodos de producción Saggi y Kamal, (2005). Estos efectos sólo se generan en países o empresas que tiene la capacidad social suficiente para poder absorber tales externalidades. El efecto de imitación se produce sobre todo en caso de que la calidad o nivel de prestaciones de los productos de las empresas extranjeras sean parecidas a las de los productos domésticos que sustituyen (Heijs, 2006).

El argumento sobre este efecto es que puede ser demasiado costoso para las empresas locales adquirir la información requerida para adoptar una nueva tecnología si ésta no es primero introducida en la economía local por una multinacional, sólo después de ser comprobado que tendrá éxito, y será rentable en el entorno local, ayudando a resolver esa incertidumbre, generando, por tanto, externalidades informativas para las firmas locales.

Sin embargo, las transnacionales pueden alterar los términos de su transferencia tecnológica original, traspasando tecnologías de menor calidad cuando hay un riesgo de que éstas se filtren hacia las firmas locales. Por lo tanto, mientras los efectos demostración pudieran existir en principio, su eficacia práctica puede verse limitada por las estrategias emprendidas por las multinacionales (Saggi y Kamal, 2005).

b) Rotación Laboral

Este mecanismo se genera mediante la formación explícita y de la experiencia obtenida durante el trabajo cotidiano aunque, inicialmente las empresas extranjeras suelen asignar los puestos altos a expatriados, después de cierto tiempo también son otorgadas a empleados locales, ubicándolos en ciertos cargos de importancia en la empresa y, por lo tanto, son una fuente potencial para generar externalidades tecnológicas (Heijs y Joost, 2006).

c) Eslabonamiento hacia atrás y hacia delante “derramas tecnológicas verticales”

Las multinacionales mejoran el bienestar de las economías locales, solamente si éstas generan encadenamientos por encima de los realizados por las empresas locales que ellos desplazan (Saggi, 2005). Los eslabonamientos hacia delante y hacia atrás recogen los efectos positivos o negativos que se basan en las relaciones comerciales o empresariales entre empresas extranjeras y sus proveedores (hacia atrás) o clientes (hacia delante), conocidas como externalidades verticales; y la influencia sobre sus competidores, serían los efectos horizontales generados por la imitación, cooperación, aprendizaje o la movilidad de capital humano (Heijs y Joost, 2006).

La entrada de empresas extranjeras puede generar dos efectos opuestos. Por un lado, la generación de un mercado nuevo de bienes intermedios hacia los proveedores locales implicaría un efecto positivo. Por el otro, si las empresas extranjeras despojan el mercado de las empresas nacionales se generaría, para los proveedores locales, una disminución de la demanda de bienes intermedios y la pérdida del mercado local.

Las empresas extranjeras tendrían un efecto positivo sobre sus proveedores locales (vínculos hacia atrás), si asisten a sus proveedores locales para ajustar su calidad, las prestaciones y los costos de sus productos a los requerimientos de las empresas extranjeras. El efecto sobre la economía doméstica no sólo es la mejor productividad de los proveedores locales sino, también, el resto de las empresas nacionales podría aprovecharse de las mejoras en los proveedores.

De forma adversa, podrían existir efectos negativos respecto a los eslabonamientos hacia atrás, representados cuando las multinacionales sustituyen lo local por productos importados, empeorando la balanza de pagos por cuenta corriente (Heijs, 2006).

d) Evidencia de las derramas tecnológicas horizontales de la IED

Las derramas tecnológicas horizontales o intra-industriales se manifiestan cuando las empresas domésticas son estimuladas a incrementar su productividad o mejorar la calidad de sus productos a través de la innovación o de la adquisición de maquinarias, equipos y ciertas tecnologías (Elías y Ferrari, 2006). Dentro de estos estudios se encuentra que los sectores con un nivel más alto de participación extranjera –medida por la porción de fuerza de trabajo en la industria empleada por las firmas extranjeras o por el grado de la propiedad extranjera–, tienden a tener una productividad más alta, un crecimiento más elevado de la productividad, o ambos (Saggi y Kamal, 2005).

e) El acceso a nuevos mercados

Las especificaciones para este apartado son un buen producto a un precio competitivo, organizar un *marketing* internacional, tener una red de distribución, servicios posventa y una buena imagen. La IED puede influir sobre las empresas locales generando un efecto directo mediante exportaciones hacia otras filiales de las empresas extranjeras o exportar productos domésticos bajo el patrocinio o marca de las empresas extranjeras, que pongan a su disposición los canales de distribución comercial y la infraestructura de transporte. Otro factor es la mejora de la imagen de las empresas locales, debido a su condición de proveedores de empresas multinacionales o la imitación y aprendizaje sobre las necesidades de mercados extranjeros.

f) Efecto de la IED sobre la estructura de mercado

Un efecto (*negativo o positivo*) sería la entrada y salida de empresas que afecta directamente a la estructura del mercado. Aunque la entrada de empresas extranjeras puede aumentar a corto plazo la competitividad, a medio plazo puede disminuir sustituyendo el oligopolio doméstico por uno extranjero todavía peor. Esto se generaría debido al cierre de empresas doméstica que por falta de una capacidad de reacción, no tienen la habilidad de adaptarse a la nueva situación competitiva (Heijs, 2006).

2.8.3 Mecanismos de transmisión de derramas tecnológicas

Blomstrom y Kokko (2003), encuentran cuatro principales mecanismos de transmisión de derramas tecnológicas, como son: de colaboración, de demostración, de entrenamiento, y de eslabonamientos, creando todos ellos oportunidades para derramas de productividad y de acceso al mercado.

Efectos de colaboración.- Se presentan cuando las empresas locales imitan las tecnologías, las prácticas administrativas o formas de organización utilizadas por las multinacionales a través de acuerdos contractuales con ellas. Se observan varios tipos de colaboración: diseño de nuevos productos, capacitación de personal, investigación y desarrollo, compra de insumos, uso de maquinaria y equipo.

Efectos de entrenamiento.- Una vez que los trabajadores nacionales han sido capacitados y entrenados en una empresa multinacional, pueden emigrar a otras empresas nacionales o incluso comenzar su propio negocio con el fin de aprovechar el conocimiento y la experiencia adquiridos.

Efectos de demostración.- La introducción exitosa de nuevas técnicas de producción y prácticas organizativas reduce el riesgo subjetivo que rodea la adopción de tal innovación, y al mismo tiempo promueve que se incorpore a otras empresas. Antes de que se difunda en el mercado determinado tipo de organización del trabajo o una nueva pieza de maquinaria o equipo, las empresas interesadas en adoptarla tienen poca información sobre los costos y los beneficios que implica la innovación y en consecuencia se le asocia con un alto grado de riesgo. Conforme la información sobre los pros y contras de la innovación se difunde por canales informales, la incertidumbre se reduce y la probabilidad de su adopción se incrementa.

Efectos de eslabonamiento.- Se realizan a través de las relaciones entre empresas, en las cuales una o más compañías adquieren bienes y servicios como insumo de producción de una o más compañías. Cuando las empresas nacionales proveen a compañías extranjeras de insumos, se les requiere calidad del producto, tiempos de entrega, satisfacer las preferencias de diseño y las especificaciones técnicas, lo cual contribuye de forma determinante al desarrollo de sus capacidades técnicas.

2.8.4 Interpretación conceptual del efecto de competitividad y del desbordamiento tecnológico

Se parte del supuesto que el aumento de la productividad generada por la presencia de IED implica una mejora de la competitividad de las empresas interpretada como derramas tecnológicas (Blomström y Kokko, 1996).

Existe una variedad de modalidades de transferencia tecnológica internacional que se puede generar a partir de la IED. Las formas más conocidas sobre transferencia tecnológica y de innovación incluyen la importación de tecnología incorporada en máquinas y equipamiento, y no incorporada (patentes, y asistencia técnica) por parte de las empresas extranjeras y sus mejoras organizativas y de comercialización.

Éstas son formas de transferencia tecnológica internacional que generan un potencial de consecuencias indirectas, o efectos de desbordamiento, sobre las empresas nacionales, como imitación y aprendizaje, movilidad del capital humano, eslabonamientos verticales (hacia delante o hacia atrás) y horizontales (sobre los competidores directos), acceso al mercado y efecto de competitividad (Heijs, 2006).

2.9 ESTUDIOS TEÓRICOS Y EMPÍRICOS SOBRE LOS FACTORES DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

Los planteamientos teóricos, primeramente se dedicaron a establecer las causas de la expansión de las empresas transnacionales a través de las fronteras. Posteriormente, se empezó a preguntar por los factores que conducían a la internacionalización de la producción. Algunos de los estudios más relevantes al respecto cabe mencionar los de Coase (1937), Aliber (1970), Hymer (1976) y Dunning (1980), entre otros.

Las principales teorías sobre la internacionalización de la producción están agrupadas en tres áreas: i) la Teoría de la Internalización de las Empresas Transnacionales; ii) el Paradigma Ecléctico de la Producción Internacional; y iii) la Teoría Macroeconómica de la Inversión Extranjera Directa.

2.9.1 La Teoría de la Internalización de las Empresas Transnacionales

Esta teoría trata de explicar por qué las transacciones internacionales son organizadas más por controles jerárquicos que por determinadas fuerzas del mercado. Tales transacciones pasan a ser un mecanismo alternativo para disponer de actividades con valor agregado más allá de los límites nacionales, puesto que lo indispensable para una empresa transnacional es conseguir que los beneficios netos de sus actividades, tanto locales como en el extranjero, se incrementen aún más que aquellos ofrecidos por operaciones alternativas de comercio.

Ronald Coase (1937) es el fundador de esta teoría, señalando que las empresas se expandían y crecían debido a que los costos de evitar el uso del mercado son menores que los costos de utilizarlo efectivamente. Coase postuló que la expansión de las empresas reflejaba el hecho de que el costo de la utilización del mercado podía ser evitado o reducido mediante la internalización de ciertas transacciones, tales como los costos de investigación, de transacción y de contratación, entre otros. Así, mientras más onerosos fueran los costos por el uso del mercado, mayor incentivo tendrían las empresas para expandirse con la finalidad de internalizarlos y, por esa vía, disminuirlos.

Por tanto, la posibilidad de reducir los costos mediante su internalización explica el crecimiento de las transnacionales, ya que si los costos nacionales son más altos, las empresas tienen grandes incentivos para expandirse más allá de sus fronteras. Es entonces cuando surgen las empresas de tipo multinacional y la IED comienza a fluir hacia nuevos mercados (CEPAL, 1997).

Por su parte, Krugman (2007) señala que el intercambio que se realiza entre filiales de una multinacional lleva implícito importantes transacciones. La producción de una filial es a menudo un factor productivo de la producción de otra; la tecnología desarrollada en un país puede ser utilizada en otros; o la dirección puede coordinar de mejor manera las actividades de las fábricas en los diferentes países. Las multinacionales tienen su razón de ser porque resulta más beneficioso realizar estas transacciones dentro de una empresa que entre empresas denominándose por tanto “internacionalización”.

La CEPAL (1997) finaliza diciendo que el postulado clave de esta teoría es que la actividad transnacional se relaciona positivamente con el costo de organizar mercados de productos intermedios en el exterior y así obtener ventajas competitivas.

2.9.2 El paradigma ecléctico de la producción internacional

Dunning (1980 y 1988) es el autor de este paradigma teórico. Esta teoría plantea que habrá inversión extranjera si hay ventajas en materia de propiedad y de ubicación para que una empresa produzca en el extranjero; dichas ventajas se aprovechan mejor mediante la internacionalización de la producción por medio de la IED (Twomey, 1996). Estas ventajas provendrían de las diferencias entre las empresas locales y las extranjeras, puesto que si sólo hubiera similitudes, las Empresas Transnacionales carecerían de incentivos para irrumpir en el mercado de sus rivales. Las consideraciones de propiedad, ubicación e internacionalización, hacen que se les conozca como el modelo de OLI (Ownership, Location and Internalization) (CEPAL, 1997).

Se plantea que una empresa que se internacionalice puede adquirir tres tipos de ventajas respecto de las que no lo hagan: ventajas de propiedad, ventajas de ubicación, y ventajas de internalización.

Las *ventajas de propiedad*, incluyen además de las instalaciones físicas, la propiedad de un producto o proceso de producción que otras empresas carezcan como las patentes, marcas de fábrica, las técnicas de producción o administración, los métodos organizativos especiales o algún secreto comercial. En ocasiones, estas ventajas corresponden a activos intangibles, como el conocimiento de técnicas de comercialización, tecnología avanzada propia, capacidad para crear nuevas tecnologías, entre otros, lo cual permite obtener rendimientos crecientes a escala, que son favorablemente maximizados.

Las *ventajas de ubicación* están vinculadas a la existencia de incentivos que propician la producción en un mercado extranjero, los cuales pueden derivar de la existencia de elevadas barreras arancelarias, impuestos, cuotas de importación, costos de transporte, diferencias en el costo de los factores de

trabajo, salarios, así como de las materias primas necesarias para elaborar un producto, la lengua y los patrones culturales, etc. Tales factores promueven más la opción de invertir que la de autorizar o vender licencias.

Las ventajas de la internacionalización busca los motivos de por qué las otras dos ventajas no pueden utilizarse indirectamente a distancia y la empresa trasnacional no desea externalizar ciertos activos específicos, principalmente los basados en el conocimiento. Concluye que ello se debe a las siguientes razones: inseguridad de la legislación de patente, falta de conocimiento de los posibles concesionarios locales, evitar costos añejos a investigaciones y negociaciones, aranceles especiales para las importaciones provenientes de plantas subsidiarias, y las ventajas provenientes de la evaluación intraempresarial, entre otras. Así, una empresa podría decidir encargarse directamente de la producción en el exterior, con todos los costos que ello conlleva, en lugar de vender o ceder sus licencias en el extranjero. Estos son los casos en que una empresa trasnacional (ET) opta por instalar una empresa subsidiaria, y así evita alquilar o vender patentes o licencias y resguarda sus secretos comerciales (Twomey, 1995 y CEPAL, 1997).

El primer análisis de la IED fue una aplicación del modelo Heckscher-Ohlin, enfocado hacia el comercio internacional, para que abarcara la inversión extranjera; el planteamiento es el siguiente: puesto que el capital es internacionalmente móvil, la inversión extranjera refleja un movimiento de ese factor, que va de la nación más rica a la más pobre, atraído por los mayores beneficios -la tasa de interés- de la nación receptora.

También se incluyen otras dos explicaciones heurísticas de la IED. Una versión del ciclo de los productos planteaba que una empresa se familiarizaba primero con el mercado de una nación extranjera a través de las exportaciones y que posteriormente producía en ese país, cuando ya había unido suficientes conocimientos sobre las demandas del mercado (Twomey, 1995).

Vernon, (1979), de la Universidad de Harvard, subraya el impacto de la difusión tecnológica para determinar dónde se elabora un producto y, sobre todo, en la función de las corporaciones multinacionales para determinar dicha difusión.

Respecto a la distribución del ingreso, la IED beneficiará a los dueños de las ventajas atribuibles a la propiedad, que tienden a ser quienes residen en el país sede de la matriz de la empresa. La supuesta difusión limitada de dichas ventajas sugiere que el impacto macroeconómico también sería reducido (Twomey, 1995 y CEPAL, 1997).

2.9.3 La teoría macroeconómica

El escritor más prominente dentro de esta teoría es Kiyoshi Kojima (1973 y 1989), de la universidad de Hitotsubashi, en Tokio. Estudió las circunstancias en que la IED fomentaría o reduciría la actividad comercial. De acuerdo con este planteamiento, la explicación de la existencia de las ET y de los factores determinantes de la IED está contenida en la respuesta a la siguiente pregunta: ¿por qué las empresas eligen realizar una particular actividad con valor agregado en un país específico?

Este autor destaca en su explicación la primacía de un comercio que sigue las pautas del aprovechamiento de las ventajas comparativas que ofrecen los países, sobre todo en lo que respecta a productos intermedios.

La IED debe actuar esencialmente como un conductor eficiente del comercio de productos intermedios, sostiene que la IED debería originarse en las industrias del país inversionista que tienen desventajas comparativas y movilizarse hacia el país que ofrece ventajas comparativas en esas mismas industrias o sectores, de donde surge el "principio de complementación basada en la ventaja comparativa". De esta manera la oportunidad y la dirección de tales inversiones deberían ser más determinadas por las fuerzas del mercado que por controles jerárquicos.

Menciona que la IED realizada por Japón es óptima, y está orientada hacia el comercio, no sustituyendo el comercio internacional, sino que lo complementa. No obstante, la teoría no explica algunos movimientos comerciales menos basados en la distribución de la asignación de factores y más en la necesidad de explotar las economías de escala, la diferenciación de productos y otras manifestaciones de deficiencias del mercado. Tampoco explica el comercio de

productos intermedios, fundados en las ventajas de una buena administración. A pesar de esto, puede decirse que la teoría macroeconómica resulta útil para explicar el interés de los países en desarrollo en atraer IED hacia sectores manufactureros, en los que la principal función de ésta consistiría en transferir desde los países desarrollados tecnología superior, capacitación laboral y nuevas técnicas de dirección y comercialización, entre otras (Twomey, 1996 y CEPAL, 1997).

2.9.4 Teoría de la dependencia

Durante mucho tiempo la inversión extranjera ha desempeñado un papel decisivo en los esquemas teóricos que censuran el sistema capitalista del siglo XX. Twomey, (1996) hace alusión que Hobson y Lenin afirmaban que una de las mayores fuerzas económicas del imperialismo consistía en buscar nuevos mercados en el extranjero. Sus causas eran el exceso de existencias y el descenso de la tasa de utilidades en el país sede debido al constante aumento de la capacidad productiva, aunada a la disminución del poder adquisitivo, presionado, además por un constante empeoramiento de la distribución del ingreso.

En los años cincuenta, Prebisch, Cardoso y otros miembros de la CEPAL, habían desarrollado una interpretación que subrayaba las desventajas especiales a que la región se enfrentaba en sus relaciones comerciales. A finales de la década de los setentas se desarrolló una extensión de ese análisis conocido como teoría de la dependencia. Desde la perspectiva económica, un sistema es dependiente cuando la acumulación y expansión del capital no pueden encontrar su componente dinámico esencial dentro del sistema (Cardoso y Faletto, 1987). Uno de los trabajos clave de esta escuela afirmaba que el componente dinámico externo era aquél donde el subdesarrollo aumentaba con el desarrollo, o sea, el crecimiento dentro del sistema capitalista, y demostraba la hipótesis señalando lo que se consideraba crecimiento más genuino, obtenido por las regiones periféricas, relativamente aisladas del sistema mundial.

La política económica más consistente con el criterio sobre la dependencia estriba en que la industrialización tomara el lugar de las importaciones. La industrialización era necesaria para evitar la tendencia al estancamiento inherente a la dependencia de las exportaciones de materias primas. Los aranceles y otros controles de las importaciones constituían la política clave para promover la industrialización.

En casos en que ni los empresarios nacionales ni el Estado querían o podían generar suficientes inversiones para la industria manufacturera, no quedaba más opción que la inversión extranjera, recurriendo a las empresas multinacionales y en un desarrollo dependiente.

Se asocia a las EMN con la concentración; emplean su gran poder para rebajar los salarios, tienen mejor tecnología y manipulan los precios de transferencia para evadir impuestos. Su producción tiene un porcentaje de materias importadas superior al promedio. Además, la forma en que utilizan los factores de la producción responde bien al perfil de la nación anfitriona porque la tecnología es importada (Twomey, 1995).

Cimoli y Dosi (1992), mencionan que en esta teoría, una dinámica tecnológica adecuada en los países en vías de desarrollo, se hace imposible si no se producen cambios importantes a escala mundial en el sistema político y económico. Algunos avances importantes los han tenido en países pequeños o en vías en desarrollo como Corea, Brasil, Argentina, México o Taiwán. Algunos de estos han llegado incluso a convertirse en exportadores de tecnología.

2.10 EXTERNALIDADES TECNOLÓGICAS, EVIDENCIA EMPÍRICA MUNDIAL

Gran parte de los estudios a nivel empresarial (ver cuadro 3) apuntan a un efecto de externalidades negativo o no significativo, determinando que la IED, no influye o incluso reduce la productividad de empresas domésticas. La explicación de este efecto puede estar relacionada con dos aspectos. Primero, por la capacidad de absorción. La mayoría de estos estudios se ha realizado en países en desarrollo donde la diferencia competitiva entre las empresas extranjeras y locales es tan amplia que las empresas locales no tienen la capacidad social para aprender, es

decir, no son capaces de copiar, adaptar y asimilar los activos específicos de las empresas extranjeras a sus propias necesidades o circunstancias (Heijs, 2006).

La segunda razón del efecto neutral o negativo podría ser debido a que muchos de los estudios analizan el impacto sobre la productividad en los sectores donde se ubican las empresas extranjeras *-externalidades horizontales-*. Las multinacionales no están interesadas en este tipo de externalidades hacia sus competidores directos, sino, más bien intentan evitarlas para proteger sus activos estratégicos y de esta forma sus ventajas comparativas (Caballero y Lyons, 1990; Smarzynska, 2002; Mucchielli y Jabbour, 2004). Las empresas extranjeras intentarán que sus ventajas no se desborden hacia sus competidores. En vez de efectos horizontales, se esperarían externalidades verticales debido a la relación cliente proveedor, ya que las empresas extranjeras están más dispuestas a transferir tecnologías a proveedores locales para garantizar la calidad, diseño y costes de su consumo intermedio. Otra razón de la ausencia de los efectos se debe a que en muchos de los países en desarrollo la IED está dirigida hacia el aprovechamiento de sueldos y salarios.

En el cuadro 3 se pueden apreciar los diversos estudios realizados para detectar la existencia de derramas tecnológicas, así como su influencia encontrada, destacando que en la mayoría de las investigaciones se encontraron resultados positivos, los países que obtienen estos resultados se encuentran Australia, Canadá, México, Estados Unidos, Indonesia e Irlanda.

Cuadro 3
Efectos Horizontales y Verticales Sobre la Productividad

		Tipo de país	Año de los datos		Tipo de datos	Medición de la presencia extranjera y variable dependiente	Influencia del capital extranjero
Caves (1974)	D	Australia	1966	Dc	Industria	Empleo	+
Globerman (1979)	D	Canadá	1972	Dc	Industria	Output	+
Blomström y Person (1983)	ED	México	1970	Dc	Industria	Empleo	+
Blomström (1986)	ED	México	1970-75	Dc	Industria	Empleo	+
Blomström y Wolff (1994)	ED	México	1970-75	Dc	Industria	Empleo	+
Kokko (1994)	ED	México	1970	Dc	Industria	Empleo	+
Kokko <i>etal.</i> (1996)	ED	México	1970	Dc	Industria	Empleo	+
Driffield (2001)	D	EE UU	1989-92	Dc	Industria	Ventas	+
Kokko <i>etal.</i> (1996)	ED	Uruguay	1970	Dc	Empresa	Output	NS
Blomström y Sjöholm (1999)	ED	Indonesia	1991	Dc	Empresa	Output	+
Sjöholm (1999a)	ED	Indonesia	1980-91	Dc	Empresa	Output	+
Sjöholm (1999b)	ED	Indonesia	1980-91	Dc	Empresa	Output	+
Chuang y Lin (1999)	ED	Taiwán	1991	Dc	Empresa	Assets	+
Demilis y Louri (2002)	D	Grecia	1997	Empresa		Equity/Ventas	+/Ns ^{ca}
Görg y Ströbl (2003)	D	Irlanda	1973-1996	Panel	Planta	Empleo	+ _t
Liu <i>et al.</i> (2000)	D	EEUU	1991-95	Panel	Industria	Empleo	+
Girma <i>etal.</i> (2001)	D	EEUU	1991-96	Panel	Empresa	Empleo	Ns
Aitken y Harrison (1999)	ED	Venezuela	1976-89	Panel	Empresa	Assets	-
Haddad y Harrison (1993)	ED	Marruecos	1985-89	Panel	Indus/Emp	Assets	-
Kathuria (2000)	ED	India	1976-89	Panel	Empresa	Ventas	-
Djankov y Hoekman (2000)	TR	R. Checa	1993-96	Panel	Empresa	Assets	-
Kinoshita (2000)	TR	R. Checa	1995-98	Panel	Empresa	Empleo/Equity	+/Ns ^{ca-t}
Sinani y Meyer (2002)	TR	Estonia	1995-99	Panel	Empresa	Empleo/Ventas/Equity	+/Ns/+
Flores <i>et al.</i> (2000)	TR	Portugal	1992-95	Panel	Empresa	Output	Ns
Efectos horizontales y verticales						Horizontal/Vertical	
Merino y Salas (1995)	D	España	1991	Dc	Empresa	Valor añadido	Ns
Barrios (2000)	D	España	1990-94	Panel	Empresa	Output	Ns
Lozano y Mancebón (2001)	D	España	1994	Dc	Empresa		
Mucchielli y Jabbour (2002)	D	España	1990-2000	Panel	Empresa	Empleo/TIO	
Barrios, Dimelis, Louri, Ströbl (2002)	D	España-Grecia-Irlanda	Años 90	Panel	Empresa	Empleo	+ ^{ca} /Ns/+ ^{ca}
Barrios y Strobl (2002)	D	España	1990-98	Panel	Empresa	Ventas	+/Ns ^{ca}
Álvarez (2003)	D	España	1991-2000	Panel	Empresa		+/Ns ^{ca}

NOTAS:

Tipo de país: D - Desarrollado; ED - En desarrollo; TR - En transición.

Tipo de datos: Dc - Datos de corte transversal; Panel - datos de panel.

 Medición de la presencia extranjera: TIO: tabla *input output*.

Influencia del capital extranjero: + Efecto positivo; - Efecto negativo; Ns efecto no significativo. El añadido «CA» implica que el efecto sólo es significativo para empresas con una alta capacidad de absorción.

FUENTE: Görg y Strobl, 2001.

Los países que encontraron resultados no significativos son Uruguay, Grecia, República Checa, Estonia, Portugal y España. Y los países que obtuvieron

resultados negativos respecto a la existencia de *Spillovers* son Venezuela, la India y República Checa.

En el cuadro 4 se muestran varios estudios realizados por diversos autores, clasificándolos de acuerdo a sus resultados positivos, inexistentes y negativos con respecto a los *spillovers* horizontales. Los autores que en sus investigaciones obtuvieron efectos positivos son: Sjöholm (1999), Flores (2000), Kokko (2001), Sinani y Meyer (2002), Demilis y Louri (2002) y *Lozan y Mancebón* (2001); en las investigaciones donde no existieron derramas horizontales fueron con: Merino y Salas (1995), Kokko (1996), Barrios (2000), Smarzynska (2002), Álvarez (2003); y con externalidades horizontales negativas se encuentran Haddad y Harrison (1993), Aitken y Harrison (1999), Kathuria (2000), Mucchielli y Jabbour (2004).

Cuadro 4 Resultados Globales Respecto a las Externalidades Horizontales y Verticales Obtenidas en Estudios a Nivel Empresarial		
Externalidades horizontales positivas	Externalidades horizontales inexistentes	Externalidades horizontales negativas
Sjöholm (1999 a+b)	<i>Merino y Salas</i> (1995)	Haddad y Harrison (1993)
Flores <i>et al.</i> (2000)	Kokko <i>etal.</i> (1996)	Aitken y Harrison (1999)
Kokko <i>etal.</i> (2001)	<i>Barrios</i> (2000)	Kathuria (2000)
Sinani y Meyer (2002)	Smazynska (2002)	<i>Mucchielli y Jabbour</i> (2004)
Demilis y Louri (2002)	Álvarez (2003)	
<i>Lozan y Mancebón</i>		
Externalidades horizontales sólo en el caso de empresas con una mayor capacidad tecnológica Blomström (1996), Kinoshita (2000), Görg y Strobl (2003), Barrios y Strobl (2002), <i>Barrios et al.</i> (2002), Álvarez (2003)		
Externalidades verticales Para todas las empresas: Smarzynska (2002)		
Sólo para empresas con una mayor capacidad tecnológica: Álvarez (2004); <i>Mucchielli y Jabbour</i> (2004)		
FUENTE: Görg y Strobl, 2001.		

Álvarez (2003) hace mención que las externalidades no se generan de forma automática, sino que implican un proceso de aprendizaje y la adquisición de nuevas habilidades empresariales, lo que requiere tiempo. Además, no ocurren sólo a partir de acciones de demostración, sino que se necesita una interacción entre los distintos agentes productivos.

Muy pocos estudios han incluido en su modelo eslabonamientos tecnológicos verticales y todos ellos han detectado externalidades tecnológicas entre empresas extranjeras y sus proveedores locales. Los estudios sugieren más bien la ausencia de externalidades horizontales. De hecho, algunos reflejan efectos verticales e indican la ausencia de efectos horizontales (Merino y Salas, 1995; Smarzynska, 2002; Álvarez, 2003) y en algunos casos -como España- se han encontrado externalidades horizontales negativas sobre la productividad de las empresas locales del mismo sector. Es decir, la productividad de las empresas locales está influida de forma positiva por la intensidad de las relaciones entre su sector -como proveedor- y sus clientes extranjeros pero no por la presencia de empresas extranjeras en su propio sector. Otros estudios encuentran efectos horizontales positivos como puede ser el caso de España (Lozano y Mancebón, 2001), que indican que las empresas extranjeras tienen un efecto positivo sobre la eficiencia de las empresas locales (Heijjs, 2006).

2.11 EVIDENCIA EMPÍRICA PARA LA INDUSTRIA MEXICANA

A comienzos de los setenta se registra un creciente interés por determinar los efectos que genera la presencia de empresas transnacionales en el sector industrial de la economía receptora de IED. Uno de los principales objetivos de los estudios realizados ha sido verificar la presencia de posibles *derramas tecnológicas* de productividad.

Los trabajos de Blomstrom y Persson (1983) y de Blomstrom (1986) sobre la industria manufacturera mexicana son considerados como los pioneros en el área. En ambos se realiza un análisis a nivel sectorial (con 215 y 145 sectores, respectivamente) que sugiere un impacto positivo de la presencia de capital externo sobre la productividad de la industria, así como un impacto positivo de la presencia de empresas extranjeras sobre la productividad de las domésticas. Comprobando en ambos casos, la presencia de *spillovers* de productividad.

De igual forma, Kokko (1994) y Blomstrom, Kokko y Zejan (1992), hacen un estudio para la industria manufacturera mexicana, reportando también la presencia de *spillovers*. En el primero, el autor analiza la relación entre *spillovers* y la brecha

tecnológica entre empresas domésticas y extranjeras. La muestra de 216 sectores se divide en grupos de alta y baja tecnología. Los resultados revelan que los *spillovers* son más comunes en sectores de baja tecnología. Sin embargo, se argumenta que no existe evidencia de que estos no se presenten en el otro grupo.

Aitken, Hanson y Harrison (1997) presentan un análisis para verificar la presencia de *spillovers* asociados a la exportación en México. Su hipótesis es que las actividades exportadoras de las empresas extranjeras producen externalidades que impulsan a las domésticas a exportar. Se utilizó una muestra de 2,104 empresas, sugiriendo que la probabilidad de exportar esta positivamente relacionada con la presencia de empresas con capital extranjero, pero no tiene relación alguna con la actividad exportadora en general.

Grether (1999) utiliza datos a nivel de planta para la industria mexicana para verificar el impacto de la presencia extranjera sobre la productividad total de los factores. Los resultados revelan que, aunque existe un impacto positivo de las empresas extranjeras sobre la productividad, no existen *spillovers* sobre las domésticas. Por el contrario, encuentra un impacto negativo de la presencia extranjera sobre la productividad de las plantas domésticas y lo justifica por la ubicación que tienen las transnacionales en sectores de alta tecnología, lo que conlleva a una menor capacidad de absorción por parte de las empresas domésticas.

Romo (2003) por su parte, busca determinar si la presencia extranjera ha contribuido a crear canales para transmisión de *spillovers* a empresas domésticas en México, utilizando cuatro mecanismos (efectos de eslabonamiento, colaboración, demostración y entrenamiento) se proponen como canales para *spillovers*. Los resultados que reporta el estudio son positivos para algunos mecanismos, pero negativos para otros. El autor concluye, que no es posible tener resultados contundentes, pues depende del tipo de mecanismo para afirmar que existen *spillovers* en la industria.

En los estudios anteriores en la industria mexicana se ha coincidido que las empresas extranjeras generan mayores niveles de productividad y que la presencia extranjera ha impactado positivamente el desempeño de las empresas

domésticas (existencia de derramas tecnológicas). Los estudios más recientes encuentran resultados opuestos, abriendo espacio para nuevos análisis empíricos.

Olechko (2004) analiza el desempeño de empresas mexicanas (en términos de productividad laboral) en función de la presencia de capitales extranjeros (por empresa), de la adquisición de tecnología (del extranjero y del país) y de una serie de variables estructurales, incluyendo la variable de compra de tecnología. Para ello, se utilizó una muestra de 174 empresas del sector manufacturero mexicano.

El resultado a que llega es que la presencia extranjera tiene un impacto positivo sobre la productividad, tal como lo proponen estudios anteriores. Sin embargo, esto no implica necesariamente que dicha presencia impacte positivamente la productividad de las empresas domésticas, como lo sugiere la teoría de *spillovers*.

2.12 EXTERNALIDADES *VERSUS* CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Muchos autores indican que la existencia e intensidad de las externalidades depende de la capacidad de absorción de las empresas que a su vez depende del nivel de desarrollo del país. La complejidad del proceso productivo, la tecnología de las empresas extranjeras, el grado de desarrollo de los países y la capacidad tecnológica de las empresas domésticas resultan esenciales sobre la capacidad de absorción.

Se encuentran muchos factores que están relacionados con la existencia y la intensidad de las externalidades, destacando las siguientes: la capacidad tecnológica de las empresas locales, la forma en que la empresa extranjera ha entrado en el mercado, su orientación hacia mercados nacionales *versus* internacionales y los requerimientos respecto al consumo intermedio.

El nivel tecnológico o la similitud en capacidades tecnológicas entre las empresas nacionales y las extranjeras se convierten en un condicionante básico para que se puedan alcanzar vínculos y un proceso de aprendizaje mutuo entre las empresas extranjeras y proveedores nacionales. Según la literatura sólo existen externalidades horizontales o verticales para aquellas empresas con un retraso tecnológico relativamente moderado respecto a sus competidores

extranjeros, o dicho de otro modo, sólo las empresas más competitivas o con mayor capacidad de absorción son capaces de aprovecharse de las externalidades (Narula, 2004).

Respecto a la evidencia empírica es destacado que en los países en desarrollo (como Venezuela, la India o Marruecos) las externalidades han sido neutrales o negativas, Mientras, que en países de cierto nivel tecnológico (economías en transición) sí se han detectado efectos de desbordamientos horizontales (Lituania, Indonesia, Hungría o España). En países poco desarrollados habrá menos eslabonamientos hacia atrás y, por lo tanto, menos posibilidades de generar externalidades.

La calidad y diseño de los productos intermedios requeridos por las multinacionales es otro factor que dificulta o posibilita las externalidades, no dependiendo sólo de la capacidad de absorción de las empresas locales. Si el nivel de requerimientos es demasiado exigente puede ser que las empresas extranjeras tengan que acudir a la importación de sus bienes intermedios, debido a una falta de capacidad de absorción de las empresas locales. En contraparte, si este nivel es muy bajo, las empresas nacionales pueden ajustar su producción por su propia cuenta.

Se generarán externalidades en aquellos casos donde las empresas extranjeras son muy exigentes, pero al mismo tiempo ofrecen asistencia técnica, formación y/o venta de la tecnología necesaria para que las empresas locales puedan aprender y de esta forma satisfacer las exigencias de las empresas multinacionales.

Con respecto a la forma en que la empresa extranjera ha entrado en el mercado, se puede destacar que las empresas extranjeras que entran en un país mediante inversiones con empresas matrices generan menos eslabonamientos que las que entran a través de fusiones y adquisiciones (Heijts, 2006).

CAPÍTULO 3

ASPECTOS JURÍDICOS

DE LA INVERSIÓN

EXTRANJERA DIRECTA

En el presente capítulo, se realiza una descripción de los apartados que rigen a la Inversión Extranjera Directa en sus aspectos legales, destacando los artículos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, La Ley de Inversión Extranjera y su Reglamento, con el objetivo de dar a conocer tanto los derechos como obligaciones a que están sujetos los inversores extranjeros para poder establecerse en el país y como a través de los años se han generado las condiciones para propiciar su entrada. Se da inicio con el derecho de los tratados, los extranjeros en el derecho mexicano, y se finaliza con una descripción de las áreas en las que pueden ubicar sus capitales.

Los tratados juegan un papel importante, ya sean para determinar normas generales de derecho internacional privado, personalidad y capacidad de personas jurídicas, conflicto de leyes en materia de sociedades mercantiles.

La convención de Viena sobre el derecho de los Tratados aprobada por las Naciones Unidas, de la que México forma parte, define el tratado en el artículo 2, de la siguiente manera:

“Esta constitución, las leyes del Congreso de la Unión que emanen de ella y todos los Tratados que estén de acuerdo con la misma, celebrados y que se celebren por el Presidente de la República, con aprobación del Senado, serán la Ley Suprema de toda la Unión. Los jueces de cada Estado se arreglarán a dicha

Constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en las Constituciones o leyes de los Estados” (Cárdenas, 2005:10).

La Suprema Corte de Justicia de la Nación considera que los tratados internacionales se encuentran en segundo plano, sólo después de la constitución política del país y por encima del derecho federal y local. Esto significa que los compromisos asumidos por el Estado mexicano en su conjunto comprometen a todas sus autoridades frente a la comunidad internacional. La constitución ha facultado al presidente de la república a suscribir los tratados internacionales en su calidad de jefe de estado, y de la misma manera, el senado interviene como representante de la voluntad de las entidades federativas y, por medio de su ratificación, obliga a sus autoridades (Cárdenas, 2005).

Otro aspecto importante es que no se toma en cuenta la competencia federal o local del contenido del tratado, sino que por mandato expreso del presidente de la república y el Senado pueden obligar al Estado mexicano en cualquier materia, independientemente de que para otros efectos ésta sea competencia de las entidades federativas. Por tanto, el artículo 133 de la constitución ubica al derecho federal y local en tercer lugar en una misma jerarquía. Los jueces de cada Estado se someterán a la constitución, leyes y tratados, a pesar de las disposiciones en contrario que pueda haber en la constitución o leyes de los Estados (Constitución, 2007).

3.1 LOS EXTRANJEROS EN EL DERECHO MEXICANO

El sistema jurídico mexicano proclama y garantiza el principio de igualdad de trato a nacionales y extranjeros, señalando que todo individuo gozará de las garantías que otorga la constitución. El artículo 32 señala que los mexicanos serán preferidos a los extranjeros en igualdad de circunstancias para toda clase de concesiones y para todos los empleos, cargos o comisiones de gobierno donde no sea un requisito indispensable la calidad de ciudadano (con el fin de proteger, no de hacer discriminación) (Constitución, 2007).

Por su parte, el Código Civil Federal en el artículo 12 y la Ley de nacionalidad establecen la igualdad de aplicación de las leyes mexicanas para nacionales y extranjeros.

3.2 LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y LA INDIRECTA

“La Inversión Extranjera Directa (IED) es la que realizan personas físicas y morales extranjeras para el establecimiento, mantenimiento o desarrollo de toda clase de actividades económicas. Esta forma de inversión se realiza, principalmente, mediante la constitución de sociedades mexicanas en donde el capital social es suscrito y pagado en su mayoría o en su totalidad, por extranjeros, o bien, mediante la adquisición de acciones o partes sociales de sociedades mexicanas en donde el capital social es suscrito y pagado, en su mayoría o totalidad, por extranjeros, o bien, mediante la adquisición de acciones o partes sociales de sociedades mexicanas ya establecidas o a través de otras sociedades mexicanas controladas total o parcialmente, por personas extranjeras. También mediante el establecimiento de sucursales de empresas extranjeras en México, la adquisición de bienes inmuebles y el ejercicio del comercio de manera habitual por personas físicas o morales extranjeras” (Cárdenas, 2005: 26-27).

Anteriormente en el país, eran preferidas las inversiones indirectas, debido a los préstamos otorgados entre gobiernos y los otorgados entre organismos internacionales para que se contribuyera al desarrollo nacional.

En la IED, como regla, los extranjeros pueden participar en cualquier actividad económica y suscribir y pagar hasta el 100% el capital social de sociedades mexicanas que realicen actividades liberadas. Sin embargo, existen excepciones que restringen su participación en algunas ramas que están reservadas al Estado Mexicano, otros a mexicanos y a sociedades mexicanas con exclusión de extranjeros y, por último, existen actividades limitadas a la Inversión Extranjera (IE) hasta determinados porcentajes establecidos por la ley.

Las áreas limitadas se justifican por las siguientes razones:

Primero: Las del Estado Mexicano que salvaguardan la soberanía nacional.

Segundo: Las de mexicanos personas físicas o morales con cláusulas de exclusión de extranjeros, para fortalecer la economía nacional en esas actividades y, posteriormente liberarlas para que la inversión extranjera y la nacional participen en igualdad de condiciones.

Tercero: Las limitadas a la (IE) hasta los montos máximos establecidos por la ley que tienen como propósito acelerar el crecimiento en esas actividades económicas a través de la asociación de capitales extranjeros con mexicanos a efecto de intercambiar tecnología y experiencia y, posteriormente, liberarlas para que la inversión extranjera y nacional participen de manera equitativa (Cárdenas, 2005).

3.3 RAZÓN DE SER DE LA CLÁUSULA CALVO

La igualdad de trato de nacionales y mexicanos proclamada por el diplomático y jurista Carlos Calvo (1824-1906), quien condenó la intervención diplomática o armada como medio legítimo, no solamente para cobrar las deudas públicas, sino también para hacer valer toda clase de reclamaciones privadas.

A través de la denominada *Doctrina Calvo* se regula la situación jurídica de los extranjeros frente al Estado con relación a la adquisición del dominio de tierras, aguas y sus acciones o para adquirir concesiones de explotación de minas y aguas.

El artículo 27 fracción I de la Constitución política denominada *clausula Calvo* dice lo siguiente:

“artículo 27...

I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar, por lo mismo, la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquellos; bajo

la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la Nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud de lo mismo. En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas...” (Constitución, 2007: 82).

La inversión extranjera directa se manifiesta, principalmente, en adquisición de bienes raíces, en la suscripción y pago del capital social de sociedades mexicanas y por los derechos que se adquieren en los contratos de fideicomisos. Por las cuestiones anteriormente señaladas, el Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y el Registro Nacional de Inversiones extranjeras redactaron una clausula similar a la clausula Calvo para que las sociedades mexicanas que tengan o puedan tener accionistas o socios extranjeros la incluyan en su estatuto social de constitución que se describe a continuación:

“ARTÍCULO 14.- Cuando en los estatutos sociales no se pacte la cláusula de exclusión de extranjeros, se debe celebrar un convenio o pacto expreso que forme parte integrante de los estatutos sociales, por el que los socios extranjeros, actuales o futuros de la sociedad, se obligan ante la Secretaría de Relaciones Exteriores a considerarse como nacionales respecto de:

I. Las acciones, partes sociales o derechos que adquieran de dichas sociedades;

II. Los bienes, derechos, concesiones, participaciones o intereses de que sean titulares tales sociedades, y

III. Los derechos y obligaciones que deriven de los contratos en que sean parte las propias sociedades.

El convenio o pacto señalados deberán incluir la renuncia a invocar la protección de sus gobiernos bajo la pena, en caso contrario, de perder en beneficio de la Nación los derechos y bienes que hubiesen adquirido” (Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera, 2010: 7)

La autoridad encargada de aplicar la *cláusula Calvo* es la Secretaría de Relaciones Exteriores.

3.3.1 Aplicación de la Cláusula Calvo

A través de los años se ha manejado el postulado que los extranjeros no pueden poseer propiedades inmuebles en el país. Sin embargo, esta aseveración no es del todo cierta, debido a que quedan a expensas de las leyes mexicanas sin que los propietarios extranjeros puedan solicitar apoyo a su país en caso de alguna controversia sobre sus inmuebles, ya que al permitírseles obtener propiedades se les está dando el honor de ser considerados como nacionales. Por tanto, tendrán que someterse a la cláusula de que no pueden invocar la protección diplomática de su gobierno respecto a esos bienes.

Lo anterior se refiere a que en caso de que el gobierno mexicano quiera expropiar sus bienes, o acto semejante en pos de la soberanía nacional, el extranjero no puede pedir ayuda a su gobierno, pues si lo hace renuncia al honor de ser mexicano y pierde, en tanto, los bienes a favor de México.

3.4 PERSONALIDAD Y CAPACIDAD JURÍDICA DE LAS PERSONAS MORALES EXTRANJERAS

Las personas morales *extranjeras* gozan en el país de reconocimiento de personalidad jurídica, siempre y cuando se encuentren constituidas legalmente conforme a las leyes de su país y que no afecten el orden público mexicano.

Su capacidad dependerá de la naturaleza, objeto y fines de su institución estando regulados al cumplimiento de las leyes mexicanas.

3.4.1 Requisitos para obtener la autorización de la Secretaría de Economía para que la persona moral extranjera se establezca en México

Las personas morales extranjeras podrán funcionar de manera habitual de acuerdo al establecimiento de su giro cuando obtengan la autorización de la Secretaría de Economía.

ARTÍCULO 17 A.- La autorización se otorgará cuando se cumplan los siguientes requisitos:

- a) Que comprueben que están constituidas con las leyes de su país;

b) Que el contrato social y demás documentos no contravengan a las leyes mexicanas, y

c) Que tengan representante domiciliado en el lugar donde van a operar, autorizado para responder de las obligaciones que contraigan.

Toda solicitud que cumpla con los requisitos mencionados, deberá otorgarse dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su presentación. Concluido dicho plazo sin que se emita resolución, se entenderá aprobada.

La Secretaría deberá remitir a la Secretaría de Relaciones Exteriores una copia de las solicitudes y de las autorizaciones que otorgue con base en este artículo (Ley de Inversión Extranjera, 2008).

Para acreditar los extremos antes mencionados, el interesado debe acompañar a su solicitud, la documentación que determina el artículo 21 del RLIE:

I. Escritura, acta, certificado o cualquier otro instrumento de constitución, así como los estatutos por los cuales es regido;

II. Poder del representante legal otorgado ante fedatario público, y

III. Comprobante de pago de derechos previstos en la Ley Federal de Derechos.

Los documentos deberán ser traducidos al español y deberán estar legalizados, salvo el último que se encuentra en forma oficial.

Los extranjeros que realicen habitualmente actos de comercio en el país deben inscribirse en el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras de conformidad con el artículo 32, fracción II, de la Ley de Inversión Extranjera. Este registro se encuentra a cargo de la Secretaría de Economía (Cárdenas, 2005).

“**II.-** Quienes realicen habitualmente actos de comercio en la República Mexicana, siempre que se trate de: **a)** Personas físicas o morales extranjeras, o **b)** Mexicanos que posean o adquieran otra nacionalidad y que tengan su domicilio fuera del territorio nacional” (LID, 2010: 9 y 10).

3.5 EVOLUCIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO

Primera Etapa 1917-1973

Da inicio con la Constitución Política nacional de 1917 y termina con la publicación de la Ley para promover la inversión mexicana y regular la Inversión Extranjera en 1973.

En las cinco décadas pasadas en México se prefirió la Inversión Extranjera Indirecta que a la Directa, es decir la efectuada por préstamos entre gobiernos o de organismos internacionales a gobiernos o empresas públicas.

La inversión directa estaba limitada por que la política gubernamental de ese periodo buscaba la protección de la inversión nacional procurando la asociación de capital extranjero con el mexicano y el control nacional de inversiones y, solo en algunos casos era permitido el control absoluto del capital extranjero en algunas actividades económicas (Cárdenas, 2005).

Segunda Etapa 1973-1989

Da inicio con la vigencia de la Ley para Promover la Inversión Mexicana y regular la inversión extranjera de 1973 y concluye con su reglamento de 1989.

Esta ley consideró como “Inversión Extranjera” la realizada por personas físicas y morales extranjeras, unidades económicas extranjeras sin personalidad jurídica y empresas mexicanas en las que participara mayoritariamente el capital extranjero o en las que tuvieran la facultad de determinar el manejo de la empresa.

Era requerido el permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores para que los extranjeros y empresas mexicanas en las que participara mayoritariamente el capital extranjero adquirieran en uno o varios actos o sucesión de actos, el 25% del capital o más del 49% de los activos fijos de una empresa o de sus activos fijos para su explotación (Cárdenas, 2005).

Tercera Etapa 1989-1993

Da inicio con la vigencia del Reglamento de la Ley para promover la Inversión mexicana y regular la inversión extranjera de 1989 y concluye con la publicación de la Ley de Inversión Extranjera de 1993 y su reglamento de 1998. En esta etapa

el país prefirió a la inversión extranjera directa que a la indirecta donde el capital social es suscrito y pagado, en su mayoría o totalidad por extranjeros, o a través de la adquisición de acciones o partes sociales de sociedades mexicanas ya establecidas o a través de otras sociedades mexicanas controladas total o parcialmente por personas extranjeras, o a través del establecimiento de sucursales de empresas extranjeras en el país.

El Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera de 1989, tiene como fundamento la exposición de motivos los cuales son los siguientes:

“Que la economía mexicana tiene la necesidad de restablecer cuanto antes, un crecimiento sin inflación y con equidad que promueva un sistema productivo eficiente, competitivo y capaz de crear bienestar para todos sus habitantes y en consecuencia fortalezca la soberanía nacional.

Que para reiniciar el proceso de crecimiento en forma estable y sostenida, debe propiciarse la inversión productiva que conlleve a la generación de más y mejores empleos.

Que para la recuperación económica se requiere impulsar el esfuerzo de inversión tanto pública como privada, nacional y extranjera, en las áreas de responsabilidad que las leyes asignen para cada uno de ellos.

Que México posee un sector productivo nacional que ha probado su eficiencia y que tiene la capacidad para competir con la inversión extranjera.

Que en el proceso de modernización de la economía nacional se reconoce que la participación de la inversión foránea no puede ser indiscriminada pero que es necesaria para complementar los esfuerzos del ahorro nacional.

Que los países que están en proceso de modernización intensa están utilizando en forma creciente la inversión extranjera, que complementa su ahorro, genera empleos bien remunerados, trae tecnología competitiva y coadyuva a su inserción en los flujos comerciales internacionales.

Que estos grandes cambios propician la competencia por el acceso a los mercados de comercio mundial y por la nueva tecnología y que los países que pierdan la oportunidad de participar activamente en esta nueva etapa de la historia

serán los que queden al margen del progreso económico de las próximas décadas.

Que México no se encuentra ajeno a estos procesos y ha iniciado ya la apertura de su economía para poder participar de manera exitosa en los flujos del comercio y de inversión internacional.

Que los flujos de inversión extranjera, sumados al capital nacional, asegurarán la expansión de nuestra capacidad exportadora al abrir los mercados del exterior para los productos mexicanos.

Que es conveniente propiciar aquella inversión extranjera directa que evite incrementar el nivel de endeudamiento externo de México y que contribuya de manera positiva al balance con el exterior.

Que el desarrollo y modernización de la planta productiva nacional requieren de inversiones cada vez más cuantiosas que difícilmente podrían financiarse con fuentes tradicionales, por lo que la inversión extranjera debe complementar el capital de riesgo nacional necesario para la reactivación económica del país.

Que con la apertura comercial se garantiza que la inversión extranjera esté asociada con la tecnología idónea mejorando, de esta forma, la productividad y competitividad en el aparato productivo frente al exterior.

Que en el proceso de modernización y cambios estructurales de la economía nacional, deben adecuarse y simplificarse los criterios y procedimientos que norman a la inversión extranjera.

Que todo proceso de inversión requiere de un régimen jurídico que brinde certidumbre, permanencia, transparencia y seguridad.

Que la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera establece la base de un régimen jurídico subsidiario y señala, en la exposición de motivos de su iniciativa, que la regulación de las inversiones extranjeras tiene, por necesidad, un carácter evolutivo y que puede ser precisado por la vía reglamentaria.

Que el presente instrumento jurídico coadyuva a actualizar la rectoría del Estado sobre los procesos económicos en el país, al desarrollar una regulación

eficiente, moderna y adecuada sobre la inversión extranjera y al establecer las bases para promover la inversión privada general”.

Cuarta Etapa 1993 a la fecha

En esta etapa el gobierno consagra el principio de liberalismo económico por lo que el Estado debe mantenerse al margen de la actividad económica a efecto de que sean los inversionistas nacionales y extranjeros. Da inicio con la vigencia de la Ley de Inversión Extranjera de 1993 y se consolida con el Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del registro Nacional de Inversiones Extranjeras de 1998.

Existe menor regulación para la Inversión Extranjera Directa (IED) y una tendencia hacia una liberación total para que los particulares sin importar su nacionalidad, inviertan en el establecimiento, mantenimiento o desarrollo de las diferentes actividades económicas.

La normatividad vigente en materia de inversión extranjera es resultado de los compromisos asumidos por los Tratados de libre comercio firmados por el país, principalmente el (Tratado de Libre Comercio de América del Norte), los cuales consagran el principio de Derecho Internacional Privado conocido como *trato nacional*, comprende:

Primero: Trato no discriminatorio al inversionista extranjero.

Segundo: Simplificación administrativa y liberalización para desempeñar actividades económicas.

Tercero: Libre convertibilidad de la moneda y transferencia al exterior.

Cuarto: Trato de **nación más favorecida** para fortalecerla en determinados campos económicos y competir con igualdad de condiciones en un mercado de libre comercio.

Quinto: Prohibición para realizar expropiaciones a la inversión extranjera (Cárdenas, 2005).

3.6 PARTICIPACIÓN DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La Ley de Inversión Extranjera es de orden público, su objeto es la determinación de reglas para canalizar la inversión extranjera hacia el país y propiciar que esta contribuya al desarrollo nacional. Dicha ley considera la inversión extranjera, como la participación de inversionistas extranjero, en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas; la inversión realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero; y la participación de los inversionistas extranjeros en actos contemplados por dicha ley.

De acuerdo a la Ley, la inversión extranjera podrá participar en cualquier proporción en el capital social de sociedades mexicanas, adquirir activos fijos, ingresar a nuevos campos de actividad económica o fabricar nuevas líneas de productos, abrir y operar establecimientos, y ampliar o relocalizar los ya existentes, a excepción de los que marca la ley.

Para efectos de determinar el porcentaje de inversión extranjera en las actividades, no se computará la inversión que de manera directa sea realizada en dichas actividades a través de las sociedades mexicanas con mayoría de capital mexicano, siempre que estas últimas no se encuentren controladas por la inversión extranjera (Ley de Inversión Extranjera, 2008).

Áreas estratégicas

La ley de inversión extranjera contempla que están reservadas de manera exclusiva al Estado las funciones siguientes:

- Petróleo y demás hidrocarburos
- Petroquímica básica
- Electricidad
- Generación de energía nuclear
- Minerales radioactivos
- Telégrafos
- Radiotelegrafía

- Correos
- Emisión de billetes
- Acuñación de moneda
- Control, supervisión y vigilancia de puertos, aeropuertos y helipuertos y las demás que expresamente señalen las disposiciones legales aplicables.

Actividades y sociedades reservadas

Las siguientes actividades económicas y sociedades están reservadas exclusivamente a mexicanos con cláusulas de exclusión de extranjeros.

- Transporte terrestre nacional de pasajeros, turismo y carga.
- Comercio al por menor de gasolina y distribución de gas licuado y petróleo;
- Servicios de radiodifusión y otros de radio y televisión, distintos de televisión por cable;
- Uniones de crédito;
- Instituciones de banca de desarrollo;
- La prestación de los servicios profesionales y técnicos.

La inversión extranjera no podrá participar en las actividades anteriormente señaladas directamente, ni a través de fideicomisos, convenios, pactos sociales o estatutarios, esquemas de piramidación, u otro mecanismo que les otorgue control o participación alguna.

Actividades y sociedades con un porcentaje específico de participación

I. Hasta el 10% en:

Sociedades cooperativas de producción

II. Hasta el 25% en:

- a. Transporte aéreo nacional;
- b. Transporte en aerotaxi
- c. Transporte aéreo especializado;

III. Hasta el 49% en:

- a. Instituciones de seguros
- b. Instituciones de finanzas
- c. Casas de cambio
- d. Almacenes generales de depósito
- e. Sociedades anteriormente señaladas a excepción de telefonía celular
- f. Administración de fondos para el retiro
- g. Fabricación y comercialización de explosivos, armas de fuego, cartuchos, municiones etc.
- h. Impresión y publicación de periódicos
- i. Acciones de sociedades que tengan en propiedad tierras agrícolas, ganaderas y forestales;
- j. Pesca en agua dulce, costera y en la zona económica exclusiva, sin incluir la acuicultura
- k. Administración portuaria integral
- l. Servicios portuarios de pilotaje a las embarcaciones
- m. Sociedades navieras dedicadas a la explotación comercial de navegación interior y de cabotaje, con excepción de cruceros turísticos.
- n. Suministro de combustibles y lubricantes para embarcaciones y aeronaves y equipo ferroviario.

Se requiere resolución favorable de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras para que la inversión extranjera participe en un porcentaje mayor al 49% de las actividades que se mencionan a continuación:

- I. Servicios portuarios a las embarcaciones para realizar sus operaciones de navegación interior, tales como remolque, amarre de cabos y lanchaje.
- II. Sociedades navieras dedicadas a la explotación de embarcaciones exclusivas en tráfico de altura;
- III. Sociedades concesionarias o permisionarias de aeródromos de servicio al público;

- IV. Servicios privados de educación preescolar, primaria, secundaria, media superior, superior y combinados;
- V. Servicios legales;
- VI. Sociedades de información crediticia;
- VII. Instituciones calificadoras de valores;
- VIII. Agentes de seguros;
- IX. Telefonía celular;
- X. Construcción de ductos para la transportación de petróleo y sus derivados
- XI. Perforación de pozos petroleros y de gas y;
- XII. Construcción, operación y explotación de vías férreas que sean vía general de comunicación, y prestación del servicio público de transporte ferroviario (Ley de Inversión Extranjera, 2008) y (Bolaños, 2006).

CAPÍTULO 4

DIAGNÓSTICO DE LA

INVERSIÓN

EXTRANJERA DIRECTA

Para hablar sobre la Inversión Extranjera y la generación de las derramas tecnológicas es necesario realizar una descripción de la evolución que ha sufrido esta a través de los años, mostrando a los estados y las áreas preferidas para depositar sus capitales dentro del país. Este diagnóstico da una perspectiva general con el fin de visualizar la ubicación de las inversiones extranjeras, y por tanto, la posible existencia de las derramas tecnológicas.

4.1 IMPORTANCIA DE LA IED PARA LOS PAÍSES EN DESARROLLO

En el capítulo dos ya se han desarrollado los aspectos teóricos de la Inversión Extranjera Directa (IED), en la cual se expresan los beneficios que estos aportan a las diversas economías. En este apartado se tratará su comportamiento que nos ubique la situación en la que se encuentra.

Los países desarrollados registraron los mayores flujos de entrada y salida de Inversión Extranjera Directa (IED), principalmente durante el *boom* relacionado con las tecnologías de información y la aceleración del ciclo presentado a principios de siglo. Sin embargo, los países en desarrollo y las economías en

transición han estado participando de mayor manera durante la recuperación reciente de los flujos globales de la IED (Dussel, 2007). En la actualidad, los países en desarrollo han adoptado a la IED como la principal fuente de financiamiento externo privado. Este tipo de inversión depende de las perspectivas a largo plazo con que cuentan los inversionistas para obtener utilidades en actividades de producción que controlan directamente (Mallampally y Sauvant, 1999). Muchos países en desarrollo y economías en transición se ven con menores necesidades de IED, deseando al mismo tiempo incrementar la IED en calidad. Más aún, ya no están dispuestas a aceptar pasivamente reglas de inversionistas extranjeros y demandan más beneficios concretos derivados de la entrada de IED y del establecimiento de las multinacionales en sus economías, entre ellas las derramas tecnológicas (Dussel, 2007). A diferencia de otras corrientes externas de capital privado, como el crédito otorgado por bancos extranjeros y las inversiones de cartera, las cuales se orientan a obtener utilidades a corto plazo, sobre las que pueden influir diversos factores (las tasas de interés, por ejemplo). Este último tipo de inversión externa, se reduce de manera pronunciada en momentos de crisis, como se pudo apreciar en la crisis financiera de 1997 y en la actual crisis (Mallampally y Sauvant, 1999).

Además, la IED ha demostrado su capacidad de recuperación en una crisis financiera. Prueba de ello es la estabilidad que mantuvieron los flujos de IED durante la crisis de 1997 en Asia Oriental; así como en la crisis de México en 1994 y la crisis de la deuda latinoamericana en los años ochenta (Loungani y Razin, 2001).

En consecuencia, cuanto más firmes sean los vínculos desarrollados por las empresas matriz con las filiales en el exterior y las empresas nacionales, y cuanto mayor sea la capacidad de estas últimas de captar los efectos de transmisión de la presencia de empresas extranjeras y la competencia a que las mismas dan lugar, tanto más probable será la propagación de los atributos de las IED que suscitan la productividad y la competencia (Mallampally y Sauvant, 1999).

4.2 TENDENCIAS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL MUNDO

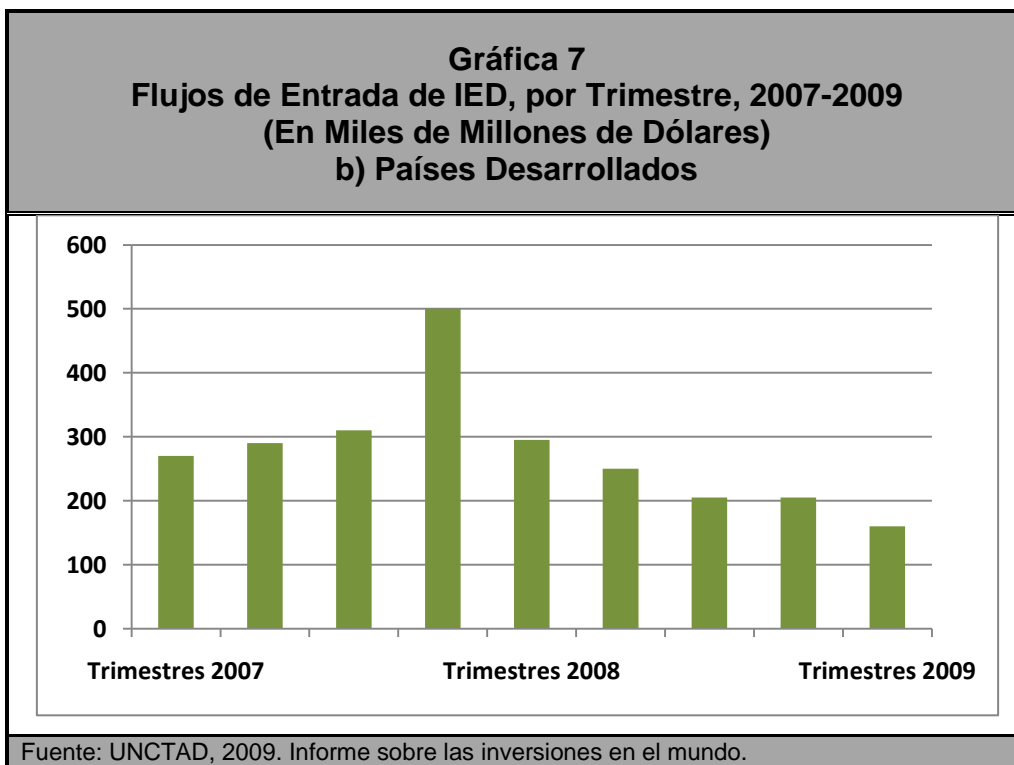
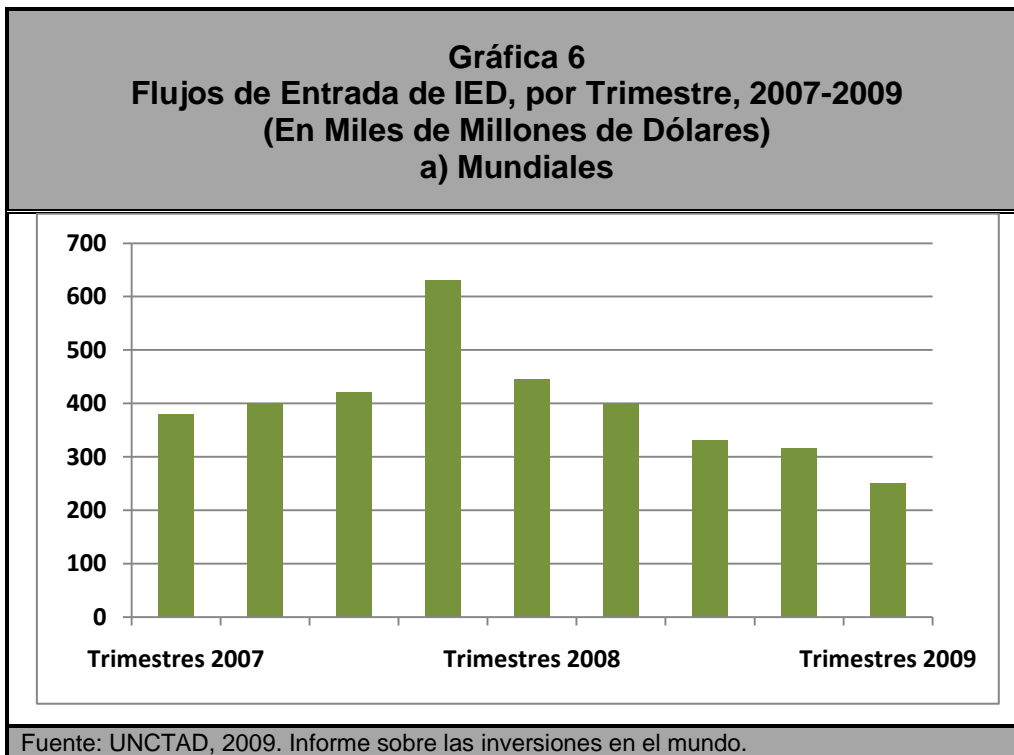
Debido a los efectos de la crisis económica y financiera, en todo el mundo se han visto afectados los flujos mundiales de IED. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) anticipó una reducción en la entrada de las inversiones para 2009, con una lenta recuperación en 2010 y un mayor impulso hasta 2011. La crisis también ha modificado el panorama de la IED: las inversiones dirigidas a las economías en desarrollo y en transición crecieron hasta 43% en 2008 la parte que reciben los países en desarrollo (UNCTAD, 2009).

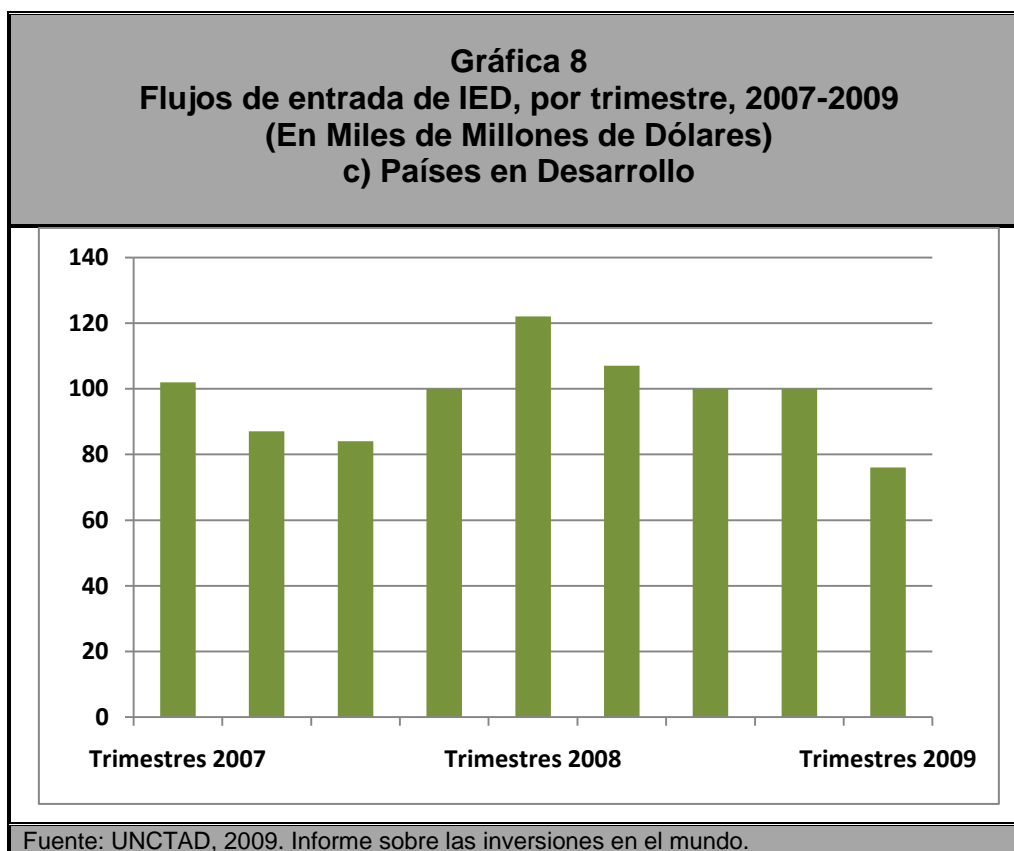
Sin embargo, en 2009, la IED fue duramente golpeada por la crisis económica internacional en todas las regiones del mundo. Según estimaciones preliminares, la IED global tuvo un retroceso del 39% respecto al 2008 y un 58% respecto al 2007 (CEPAL, 2010).

Independientemente de que la crisis actual tuvo un impacto inicial distinto en los diferentes países en desarrollo y en las economías en transición. En los países desarrollados, en los que se originó la crisis financiera, los flujos de IED se redujeron en 2008 y principios de 2009, los datos aportados por UNCTAD (2009) apuntan a una reducción general en todos los grupos económicos, aunque el impacto inicial fue distinto para cada uno de ellos. Asimismo, la disminución de la IED por fondos de capital privado se debe a las limitaciones en el acceso al financiamiento fácil y al descenso en los ingresos por exportaciones en sus países de origen (UNCTAD, 2009)

A principios de 2008, la crisis financiera se ve reflejada en la reducción de los flujos de IED en los países desarrollados, en tanto que en las economías en desarrollo y en transición siguieron aumentando. Para finales de 2008 y principios de 2009, según UNCTAD (2009), la reducción fue generalizada en todos los grupos económicos, tanto para los países desarrollados como para los que están en vías de desarrollo (ver gráfica 6, 7 y 8). La incertidumbre durante el 2009, la fluctuación de los productos básicos, las dificultades de acceso al crédito y la desaceleración económica predominante en la mayoría de las economías de la región y en sus principales mercados de exportación (principalmente el

estadounidense) provocó que se contrajeran las corrientes de IED en América Latina y el Caribe (CEPAL, 2010).





En las economías desarrolladas los flujos de IED se reducen en un 28% en 2008, debido a la disminución del 39% en el valor de las transacciones transfronterizas. En Europa, estas transacciones caen 56% y en Japón 43%, afectando de manera determinante las megatransacciones mundiales (*op.cit.*).

Los países en desarrollo presentaron mejores condiciones que los países desarrollados, al menos durante el primer semestre de la crisis financiera en 2008. Esta situación se presenta debido en gran parte, a que sus sistemas bancarios se encontraban menos interrelacionados con los sistemas bancarios de los Estados Unidos y Europa. Su crecimiento se beneficiaba del aumento en el precio de los productos básicos. Si bien, las entradas de IED aumentaron de manera lenta, regiones como África, América Latina y el Caribe manifestaron crecimientos del 27% y 13%, respectivamente, en sus flujos de IED; en el segundo semestre de 2008 y principios de 2009 la situación económica desfavorable a nivel mundial terminó por alcanzar también a estos países, afectando de manera negativa las entradas de IED. Asimismo, en Asia, se registraron aumentos del 17% y en las

economías en transición de Europa sudoriental y la unión europea el crecimiento alcanzó el 26% a principios de 2008; posteriormente, disminuyeron en 46% el primer trimestre de 2009 (*op.cit.*).

4.3 CAUSAS DE LA DISMINUCIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA

Las reducciones en los tres componentes de la inversión extranjera directa: inversiones en capital social, otros capitales (fundamentalmente en préstamos intraempresariales) y reinversión de utilidades, son el principal motivo de la salida de IED de los países desarrollados, que se presenta a finales de 2008 y en el primer trimestre de 2009.

La contracción en los beneficios obtenidos por las filiales extranjeras recortaron la reinversión de utilidades; esto ocasionó una restructuración de las empresas matrices y sus sedes, el reembolso de los préstamos pendientes que tenían las filiales y la reducción de las inversiones de capital social.

A pesar de que durante una crisis financiera, este tipo de desinversión es común; las Empresas Transnacionales (ETN) incrementaron sus impulsos de desinversión, al tratar de reducir los costos de operación, deshacerse de actividades no básicas y, en algunos casos, participar en la reestructuración de todo un sector. Incluso, las inversiones en nuevas instalaciones sucumbieron a la crisis a finales de 2008.

Los estudios sobre las Fusiones y Adquisiciones Transfronterizas (FAS) (UNCTAD, 2009) por sector indican que sólo un número limitado de sectores aumentaron sus actividades de IED en 2008 por concepto de ventas en FAS transfronterizas. Entre estos sectores se encuentran los de Alimentos, Bebidas y Tabaco; instrumentos de precisión; minería, canteras y petróleo; vehículos de motor y otro equipo de trasportes; servicios empresariales; otros servicios; agricultura, caza, silvicultura y pesquerías; carbón, petróleo y combustible nuclear; y administración pública y defensa. En general, el sector primario registró un crecimiento del 17% en el valor de ventas realizadas, mientras que los sectores manufactureros y de servicios, que representan la proporción mayor de entradas

mundiales de IED, registraron reducción del 10% y del 54% respectivamente (UNCTAD, 2009).

Conjuntamente, a nivel de rama de actividad y de las empresas individuales, la crisis económica y financiera ha tenido un fuerte impacto; esto se ve reflejado en la disminución de los beneficios, el incremento de la desinversión y de los despidos, así como la reestructuración forzosa. Según los estudios preliminares de la UNCTAD (2009), la tasa de internacionalización de las principales Empresas Transnacionales (ETN) disminuyó en 2008, mientras que sus beneficios globales se redujeron el 27% (*op.cit.*).

4.4 PERSPECTIVAS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA PARA 2010 EN EL MUNDO

De acuerdo con los estudios de la UNCTAD para 2010, los flujos de IED se mantienen estables durante el último cuartil de 2009. Los flujos de IED se conservan prácticamente sin cambio en un nivel comparable con el promedio en 2006, pero con valores mucho más bajos que en 2007 y 2008 (ver cuadro 5).

Cuadro 5 Indicador de Cuartiles de la IED Global	
Indicador de IED Global (2005 = 100)	
2008	Q1 218.5
2008	Q2 169.6
2008	Q3 155.6
2008	Q4 154.1
2009	Q1 72.0
2009	Q2 115.3
2009	Q3 117.5
2009	Q4 117.4

Fuente: Elaboración propia con base en Datos de UNCTAD, 2010.

Durante el último cuartil de 2009, según UNCTAD (2010), sólo ciertas economías (incluidas China, Hong Kong e Irlanda) recibieron un mayor flujo de IED en comparación con el que ingresó en promedio en 2007 (UNCTAD, 2010).

Sin embargo, las perspectivas para principios de 2010 parecen mejorar. Se espera un crecimiento de los flujos de IED, debido al ambiente global de optimismo entre las ETN y el crecimiento positivo mostrado por el PIB a mediados del 2009. Algunos gobiernos, por su parte, mejoraron las políticas para facilitar y promover la IED; otros, incrementaron los requerimientos y establecieron nuevas limitantes para los nuevos flujos de IED que puedan competir con las reinversiones. Es por esto que las ETN siguen siendo cautas en sus programas de inversión internacional, sobretodo porque es prematuro aún decir que los flujos de IED se han recuperado de manera satisfactoria (*op.cit*).

4.5 LA IED EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

En 2008, los flujos de IED aumentaron un 13% en América Latina y el Caribe, a pesar de la crisis económica y financiera mundial (UNCTAD, 2009). La diferencia se debe principalmente al crecimiento que fue bastante diferente en las subregiones que la componen. Por un lado, América del Sur, principalmente Brasil, recibió 92 Miles de Millones de Dólares (MMD), en flujos de inversión, lo que representa el 49% de los ingresos por IED; caso contrario, en América Central y el Caribe, los flujos de IED se redujeron en un 6%. La desaceleración de la economía estadounidense impactó de manera directa las inversiones en América Central y el Caribe, debido a la interdependencia de sus economías con Estados Unidos. A diferencia de América del Sur que depende más de los ingresos por exportación de productos básicos; sin embargo, la crisis terminó por alcanzar también a estas economías, cuando los precios de estos productos descendieron.

Para estos países la crisis financiera y económica tuvo diferentes impactos a nivel de sectores y ramas. Las actividades relacionadas con los recursos naturales siguieron siendo la principal fuente de atracción de IED en América del Sur y se están convirtiendo en una meta importante de IED en América Central y el Caribe (UNCTAD, 2009).

Particularmente, el sector de extracción de minerales metálicos tuvieron un auge importante en las entradas de IED en 2008, alcanzando un valor ocho veces mayor que el año anterior. Sin embargo las transacciones FAS transfronterizas en el sector de gas y petróleo se hizo negativo. La desinversión en el sector manufacturero redujo los flujos de IED hacia América Central y el Caribe, donde las industrias manufactureras dependen en gran medida del ciclo económico de Estados Unidos. En América del Sur, las entradas de IED al sector manufacturero se mantuvieron más o menos estables, debido a que estas economías concentran sus actividades en la explotación de los recursos naturales, y se encuentran orientadas al mercado interno y a destinos de exportación diferentes de los Estados Unidos (*op.cit.*).

Por otro lado, los flujos de salida de la IED de América Latina y el Caribe aumentaron en 2008 el 22% debido a las salidas procedentes de América del Sur,

que alcanzaron el 131% con respecto del año anterior. En Brasil, las salidas de capital alcanzaron los 20 MMD, contrarrestando los 686 MD de México. UNCTAD (2009) indica que las ventas de las filiales extranjeras de ETN con sede en México fueron mayores a las compras de empresas extranjeras por ETN con sede en México; por tanto, el valor de las adquisiciones netas transfronterizas de las empresas mexicanas fue negativo en 2008.

Finalmente, es necesario mencionar que la tendencia de las políticas con respecto a los flujos de IED en América Latina y el Caribe apunta hacia una función más importante del Estado en la economía, ocasionando el establecimiento de medidas proteccionistas en algunos casos encubiertas. Esto ocasionó nacionalizaciones en el sector de gas y petróleo. Algunos países adoptaron medidas para reforzar las empresas nacionales; los Estados miembros del Foro del Caribe establecieron acuerdos de asociación económica con la Unión Europea (UE) el que se acordó una liberalización progresiva, recíproca y asimétrica de las inversiones. UNCTAD (2009) prevé que los flujos de IED en esta región disminuirán aún más para finales de 2009 y principios de 2010 debido a que se generalizarán las repercusiones de la crisis económica y financiera.

Efectivamente, de acuerdo a las investigaciones realizadas por la CEPAL (2010), en América del Sur para el 2009 la IED cayó en 40% y llegó a 54,454 millones de dólares, siendo Brasil, Chile y Colombia los principales receptores. Para México, la IED bajó por segundo año consecutivo y llegó a 11,417 millones de dólares, significando una caída del 51% con respecto al 2008, ubicándolo por primera vez en la década como el tercer receptor después de Brasil y Chile.

La actual crisis financiera y económica ha ocasionado que los flujos de IED se reduzcan en México, pasando del segundo al tercer puesto como mayor receptor de Latinoamérica. La caída provocó que las nuevas inversiones disminuyeran en un 57% con respecto al año anterior y redujeron su participación en el total de la IED del 35% en 2008 a 30% en 2009 (CEPAL, 2010).

La IED cayó también en los rubros de reinversión de utilidades y préstamos de empresas aunque de forma moderada, por lo que su participación en el total de la IED en 2009 aumentó al 37% y el 33% respectivamente. Respecto a la

captación en el periodo de crisis, son los sectores manufacturero y de servicios los que lideran la captación de la IED. La industria manufacturera captó el 42% de la IED total, ubicándose en las industrias de productos metálicos, maquinaria y equipo, que representaron el 60% de las corrientes dirigidas al sector manufacturero. El sector servicios recibió el 50% de la IED, distribuyéndose en los servicios financieros un (22%), el comercio (10%) y en otros servicios (16%). El sector extractivo se contrajo de manera considerable, pasando del 18% en el 2008 al 4% en el 2009.

A pesar de la crisis económica de los Estados Unidos, este país sigue siendo la primera fuente de IED en 2009, participando con más del 51%, seguido por los Países Bajos con el 13% (CEPAL, 2010).

4.6 LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO

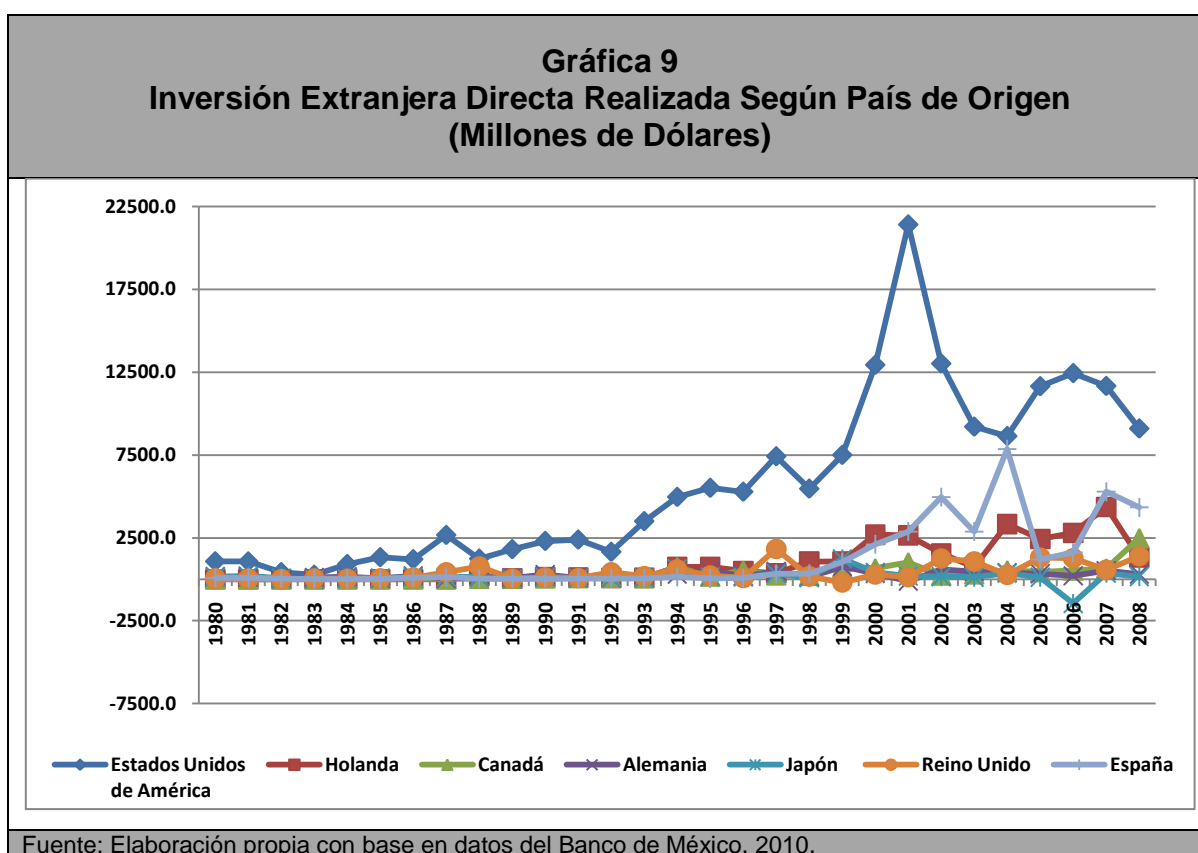
A partir de los años 40 da inicio en México un proceso de industrialización por sustitución de importaciones (SI), pasando de ser una economía cerrada para adentrarse en la corriente globalizadora de esos años. El objetivo fue, en ese entonces, producir de manera progresiva bienes de consumo, intermedios y de capital, mediante una política de protección que facilitaba el crecimiento de la industria (Villareal, 1981). La primera etapa del cambio, provocó un rápido crecimiento de las importaciones y el crecimiento relativamente lento de las ventas al exterior originaron déficit externos recurrentes que se financiaron con préstamos externos y una inversión extranjera directa creciente, conforme los recursos generados por la agricultura se fueron agotando. Esto creó una dependencia estructural del capital extranjero. La situación no cambió para la segunda etapa, la de sustitución de bienes intermedios; al contrario, como se requerían mayores inversiones para los proyectos, la inversión extranjera se volvió protagonista nuevamente, junto con un Estado promotor de la inversión (Corona, 2003).

Más adelante, en 1983, después del proceso de industrialización, se realizan acciones para convertir al sector externo y las exportaciones no petroleras en el motor de crecimiento de la economía, aún así, el crecimiento durante esta década fue de sólo el 0.9% en promedio anual. Las acciones tomadas por los

gobiernos en turno generaron un auge en el incremento de la IED a nuestro país, dirigiéndose a los Estados que ofrecen mejores condiciones de rentabilidad y, originó la concentración espacial de las actividades económicas, las cuales se localizan principalmente en el Distrito Federal, el Estado de México y las ciudades de Monterrey y Guadalajara, acentuando las desigualdades regionales (*op.cit.*).

Aún así, la política de México sigue siendo de apertura a los flujos de IED en general. La dinámica globalizadora del país, lo ha hecho dependiente de los flujos de inversiones extranjeras, y por tanto, más susceptible a los cambios en la situación financiera y económica del mundo.

El gráfico 9 señala el comportamiento de la IED que ingresa al país según la nación de origen, la tendencia a partir de 2008 muestran una reducción en los niveles de IED.



El principal país que invierte en México es Estados Unidos (EU), los niveles de IED provenientes de este país aumentaron considerablemente y de manera progresiva a partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte

(TLCAN), para 2001 los flujos de IED alcanzaron los 21.4 MMD aunque en 2008, por efectos de la crisis llegaron a los 9 MMD. EU concentra el 30% de la IED que llega a nuestro país, seguido de Holanda que aporta el 7.5% de la misma, por el período 1999 a 2009 (Secretaría de Economía (SE), 2010).

Por otra parte, el proceso de apertura, consiguió generar una dependencia con otras economías, lo que ocasionó que los flujos de IED se redujeran de manera considerable en la crisis financiera y económica de 2008-2009. De acuerdo a datos del Banco de México (Ver Cuadro 6), el monto de las inversiones en 2008 fue de sólo 22 MMD, esto es 18% menor con respecto de 2007. El aspecto más representativo de la disminución se origina en las nuevas inversiones que se reducen un 45%; contrario a las transacciones entre empresas que pasan de 5.9 MMD en 2007 a 7.5 MMD en 2008 (Banco de México, 2010).

Cuadro 6
Inversión Extranjera Directa Según Origen de los Recursos
(Millones de Dólares)

AÑO	INVERSIONES			
	TOTAL	NUEVAS	REINVERSIONES	CUENTAS ENTRE EMPRESAS
	(A=B+C+D)	(B)	(C)	(D)
2000	18,020	8,408	3,851	5,761
2001	29,818	22,798	3,861	3,158
2002	23,729	15,174	2,476	6,079
2003	16,522	7,334	2,094	7,094
2004	23,681	14,102	2,497	7,083
2005	21,977	10,947	3,896	7,134
2006	19,428	5,801	7,694	5,933
2007	27,528	13,517	8,036	5,975
2008	22,481	7,479	7,464	7,538

Fuente: Banco de México, Informe Anual e Indicadores del Sector Externo
SECOFI, Dirección General de Inversiones Extranjeras
Secretaría de Economía, Dirección General de Inversión Extranjera (www.economia.gob.mx)

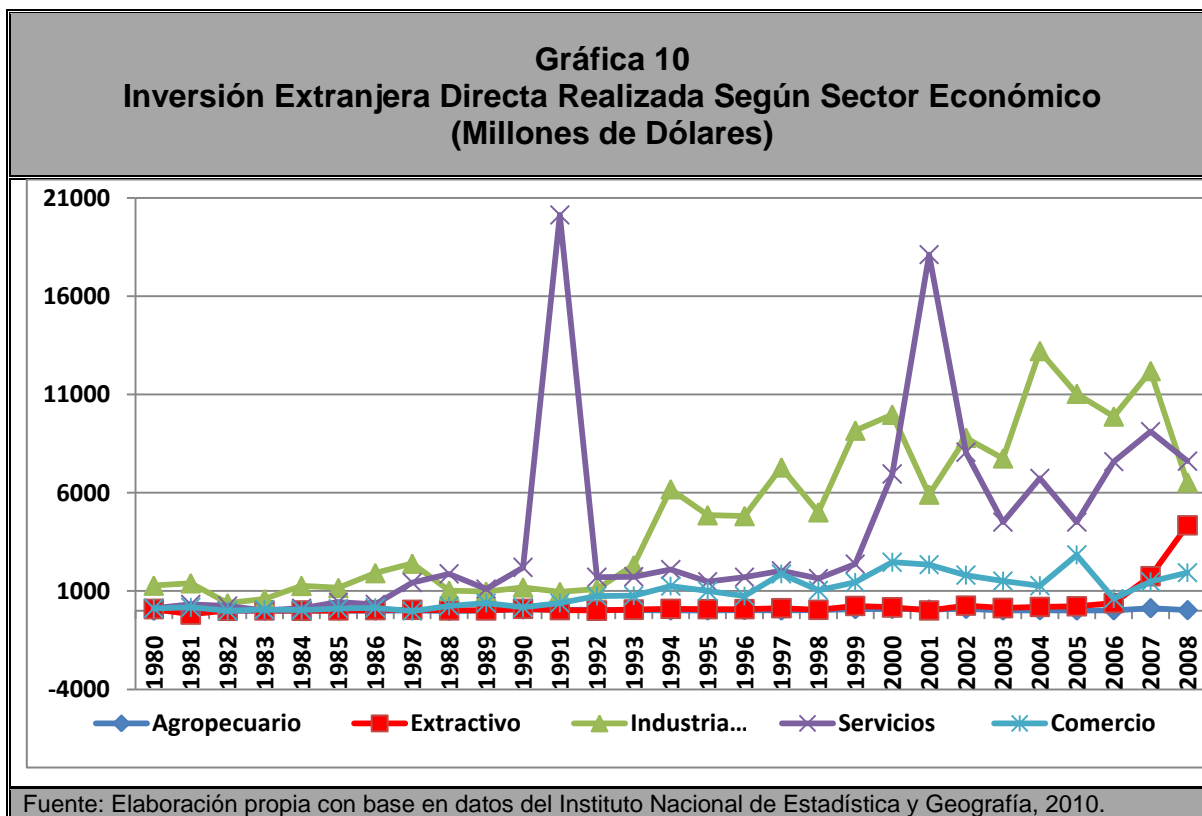
Aún así, al parecer durante los primeros meses de la crisis financiera mundial la economía mexicana se vio afectada sólo de manera marginal, sin embargo, el duro golpe a la economía estadounidense comenzó a distinguirse en

el decline de variables como las remesas de trabajadores mexicanos en el extranjero y las exportaciones de mercancía.

Es observable ésta reducción, principalmente en el sector manufacturero (Ver gráfica 7), dónde los niveles de IED alcanzaron en 2004 13.2 MMD, para caer a 6.5 MMD en 2008; a pesar de ser el sector con mayor regularidad en el país en cuanto a atracción de IED se refiere (INEGI, 2010). Las desinversiones en este sector (en el cual se concentra el 44% de las inversiones extrajeras) se deben principalmente a la dependencia de empresas manufactureras de origen estadounidense, y el bajo nivel de inversión que EU aportó durante la actual crisis financiera.

En general, se observa una disminución en los montos de IED en todos los sectores económicos. Incluso en el sector servicios que había mostrado una recuperación de 2005 hasta 2007; el sector extractivo, fue el único que mostró una recuperación en el inicio de la crisis (INEGI, 2010).

En México la composición general de la IED por sector de destino hace clara la dependencia del país con respecto de la industria manufacturera (Ver gráfica 10), que ocupa el 44.7% de los montos de IED por el período 1999-2009; el 24.6% de las mismas se dirigen al sector Servicios Financieros. La interdependencia de México con Estados Unidos se hace nuevamente visible, debido a que estos dos sectores representan el 74% de la IED proveniente de este país.

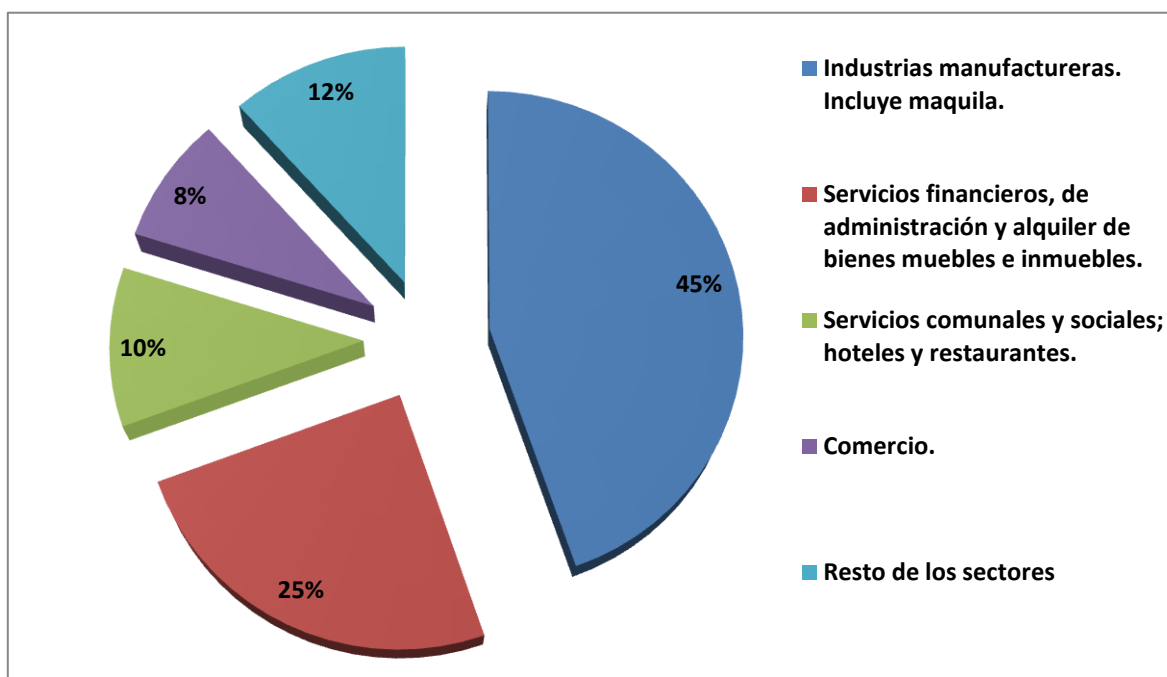


4.6.1 Composición de la Inversión Extranjera Directa en México: Sectores y Estados de destino

Como ya se mencionó con anterioridad, el sector manufacturero abarca el 45% de la IED en México (Ver gráfico 11), sin embargo, es necesario señalar que la distribución de la IED dentro de este sector se encuentra concentrada en sólo tres de los nueve subsectores que lo componen: 19% corresponde a productos metálicos, 8.25% a la industria de alimentos, bebidas y tabaco y el 6% a los productos derivados del petróleo (ver tabla 3). Asimismo, el 22% de la IED en México se concentra en el subsector de servicios financieros de seguros (SE, 2010).

A nivel de ramas, las IED mantiene 46.7 MMD en el sector servicios, en la rama de instituciones crediticias, lo que representa el 20% del total de IED que ingresó al país en el período 1999-2009. Otras ramas representativas son la industria automotriz y las comunicaciones que aportan cerca del 8% y 5% respectivamente del total nacional.

Gráfica 11
Principales Sectores de Destino de la IED en México 1999-2009



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía, 2010.

En un examen más detallado del destino de la IED en los sectores que componen la economía mexicana, se puede observar que el 17% de la misma se dirige a la Banca Múltiple; 5% a la fabricación de de accesorios para automóviles; 4% servicios de telecomunicaciones; y el 3.6% a servicios profesionales, siendo estas las cuatro ramas más representativas de recepción de IED en México (SE, 2010).

La localización de capitales extranjeros depende en gran medida de las condiciones que el país ofrezca; esto es, la localización de una empresa debe ayudar al incremento de la competitividad de la misma, tomando en cuenta factores como insumos, mano de obra calificada, infraestructura, economías de escala, desarrollo de tecnología, cadenas de valor, etc. Aplicado esto a México, se hace observable el proceso de concentración de las actividades industriales y de servicios en las grandes urbes del país (Corona, 2003).

El cuadro 7 muestra los principales Estados de la República Mexicana a los cuales se dirigen la IED. Debido a las características antes mencionadas, el 58% de los montos de IED se dirigen al Distrito Federal, el 10% a Nuevo León y el remanente se divide entre el resto de los estados.

La actual crisis financiera y económica ha ocasionado que los flujos de IED a nivel nacional se reduzcan en 47% en 2009 con respecto de 2008; el principal destino de los montos de inversión extranjera, el Distrito Federal, esta reducción alcanzó un 45%, al pasar de 12.4 MMD en 2008 a sólo 6.8 MMD en 2009, en el estado de Nuevo León la disminución se reflejó desde 2008, cuando los flujos de IED se contrajeron en un 61% durante ese año y en 64% en 2009, pasando de 3.2 MMD en 2007 hasta llegar a 0.4 MMD en 2009.

Cuadro 7
Inversión Extranjera Directa por Subsector de Destino

IED por subsector de destino, todos los países, 1999-1er trim 2010, Monto en millones de dólares		
Sector	Subsector	Todos los países
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	Agricultura, ganadería y caza.	564.10
	Silvicultura.	2.00
	Pesca.	4.40
Minería y extracción de petróleo.	Carbón.	0.50
	Petróleo y gas natural.	14.90
	Extracción de minerales metálicos.	7,367.10
	Explotación de minerales no metálicos.	805.40
Industrias manufactureras. Incluye maquila.	Productos alimenticios, bebidas y tabaco.	18,966.60
	Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.	2,678.40
	Industria de la madera y productos de madera. Incluye muebles.	261.70
	Papel y productos de papel, imprentas y editoriales.	2,154.80
	Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico.	14,534.30
	Productos minerales no metálicos. Excluye los derivados del petróleo y del carbón.	2,313.20
	Industrias metálicas básicas.	8,145.70
	Productos metálicos, maquinaria y equipo. Incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.	44,518.00
Otras industrias manufactureras	6,494.80	
Electricidad y agua.	Electricidad.	2,230.00
	Captación, potabilización y distribución de agua.	62.90
Construcción.	Construcción.	5,110.40
Comercio.	Comercio al por mayor.	11,102.50
	Comercio al por menor.	7,482.80
Transportes y comunicaciones.	Transportes.	2,934.80
	Servicios de comunicaciones.	11,346.00
Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes	Servicios financieros de seguros y fianzas.	52,160.40
	Servicios de alquiler y administración de bienes inmuebles.	4,710.10
	Servicios de alquiler de bienes muebles.	1,197.90
Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales.	Servicios de administración pública, defensa y saneamiento.	0.10
	Servicios educativos, de investigación, médicos, de asistencia social y de asociaciones civiles y religiosas.	266.00
	Restaurantes y hoteles.	5,185.00
	Servicios de esparcimiento, culturales, recreativos y deportivos.	1,069.10
	Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales. Incluye los prestados a las empresas.	14,265.80
	Servicios de reparación y mantenimiento.	280.20
Servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes, financieros y comercio.	1,551.00	
	Servicios de organismos internacionales.	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la SE. 2010.

Aún así, la tendencia de la localización de IED en México se encuentra concentrada en los estados del Distrito Federal y Nuevo León; dichos estados concentran el 47% de los 100 MMD de la industria manufacturera y sólo el DF, concentra el 88% de los 58 MMD que pertenecen a la IED del sector servicios; el sector con menor flujo de IED es el Agrícola, aún así el DF concentra el 14% de la IED destinada a este sector.

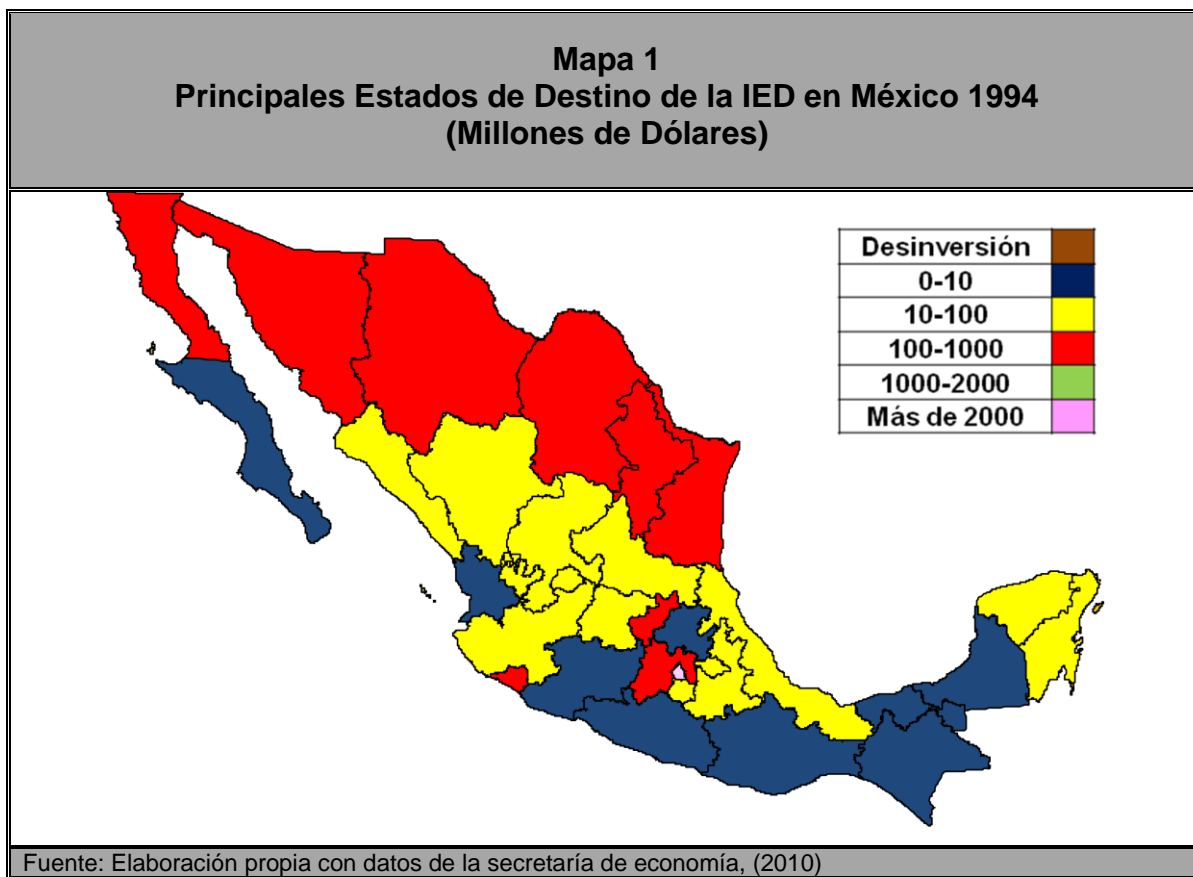
La concentración de actividades relacionadas con la IED en México en ciertas entidades, sobre todo en las localizadas en el Norte del país, se debe a que dichos estados han podido brindar condiciones favorables para el desarrollo de ventas competitivas. En el centro del país, además del DF, estados como Tlaxcala, Guanajuato y San Luis Potosí, junto con Jalisco, cumplen con las exigencias de las empresas extranjeras. Sin embargo, estas empresas no suelen localizarse en las regiones atrasadas del país, entidades como Chiapas, Guerrero y Oaxaca, se encuentran lejos de desarrollar las condiciones que las empresas extranjeras buscan (ver cuadro 8). Sus niveles de rezago en mano de obra calificada, infraestructura, cultura de trabajo capitalista y el poco acceso a las fuentes de abastecimiento de insumos, son factores que limitan la obtención de economías de escala (*op.cit.*).

Cuadro 8 Principales Estados de Destino de la IED en México 1999-2009 (Millones de Dólares)	
Total Nacional	229,782
Distrito Federal	131,776
Nuevo León	22,724
Estado de México	12,706
Chihuahua	11,091
Baja California	10,651
Jalisco	6,279
Sonora	4,133
Tamaulipas	4,113
Puebla	3,932
Coahuila	3,074

...	
Michoacán	1,780
Resto de los Estados	17,500
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía, 2010	

De este modo, la IED destinada a sectores como la Agricultura se concentra en sólo tres de las treinta y dos entidades del país, Jalisco, Querétaro y Sonora; la minería, se localiza principalmente en estados como el Distrito Federal, Sonora y Zacatecas; la IED destinada a los sectores eléctrico, de la construcción y telecomunicaciones se localizan en el DF, así como el grueso de los montos de inversiones extranjeras destinadas al comercio y a los servicios financieros. La IED de la industria manufacturera se concentra (el 77% de los montos) en el Distrito Federal, Nuevo León, Baja California, Chihuahua, Tamaulipas, Jalisco y Puebla (SE, 2010).

Revisando de forma más sistematizada el comportamiento de la IED desde la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) de México con Estados Unidos y Canadá en 1994 el capital se encontraba ubicado principalmente en el Distrito Federal con más del 71%, posteriormente le seguían Nuevo León con el 9%, Tamaulipas 3% y el Estado de México con el 3%; el 14% restante se distribuía entre los demás estados del país (ver mapa 1).

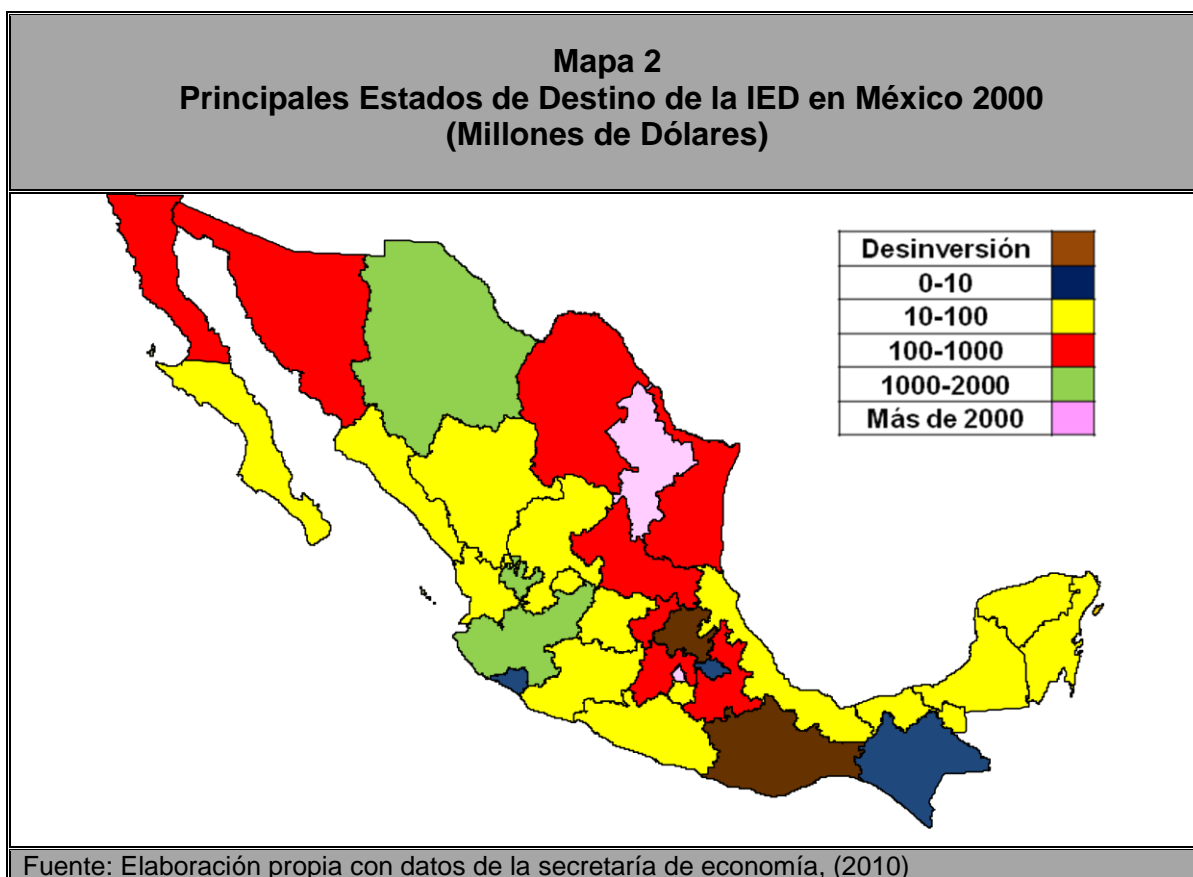


Es muy distintiva la ubicación de la IED posicionándose primeramente en el DF, con un color violeta, y en su mayoría, las inversiones se encuentran en la zona fronteriza, a excepción de Colima, Querétaro y el Estado de México que se encuentran en el centro del país. En este periodo, Michoacán captaba solamente el 0.08% del total.

Es muy apreciable como los inversores no ponían su atención en los estados más pobres de México como eran Guerrero, Oaxaca, Chiapas, y entre ellos Michoacán, además de Campeche, Tabasco, Nayarit, Baja California Sur e Hidalgo, siendo estos los que menos inversiones captaban (ver mapa 1).

Para el año 2000 se muestra un comportamiento similar en la captación de IED, ubicándose los capitales de la siguiente manera: El D.F. 50%, Nuevo León 13%, Jalisco 7%, Chihuahua 6% y baja California con el 5%. Es decir, cinco estados concentraban más del 81% del total de la inversión extranjera directa. Michoacán captó para este periodo solamente el 0.2%, ubicándose en el lugar

número 22, solo después de Hidalgo, Oaxaca, Chiapas, Tlaxcala, Colima, Campeche, Guerrero, Sinaloa, Zacatecas y Veracruz (ver mapa 2).

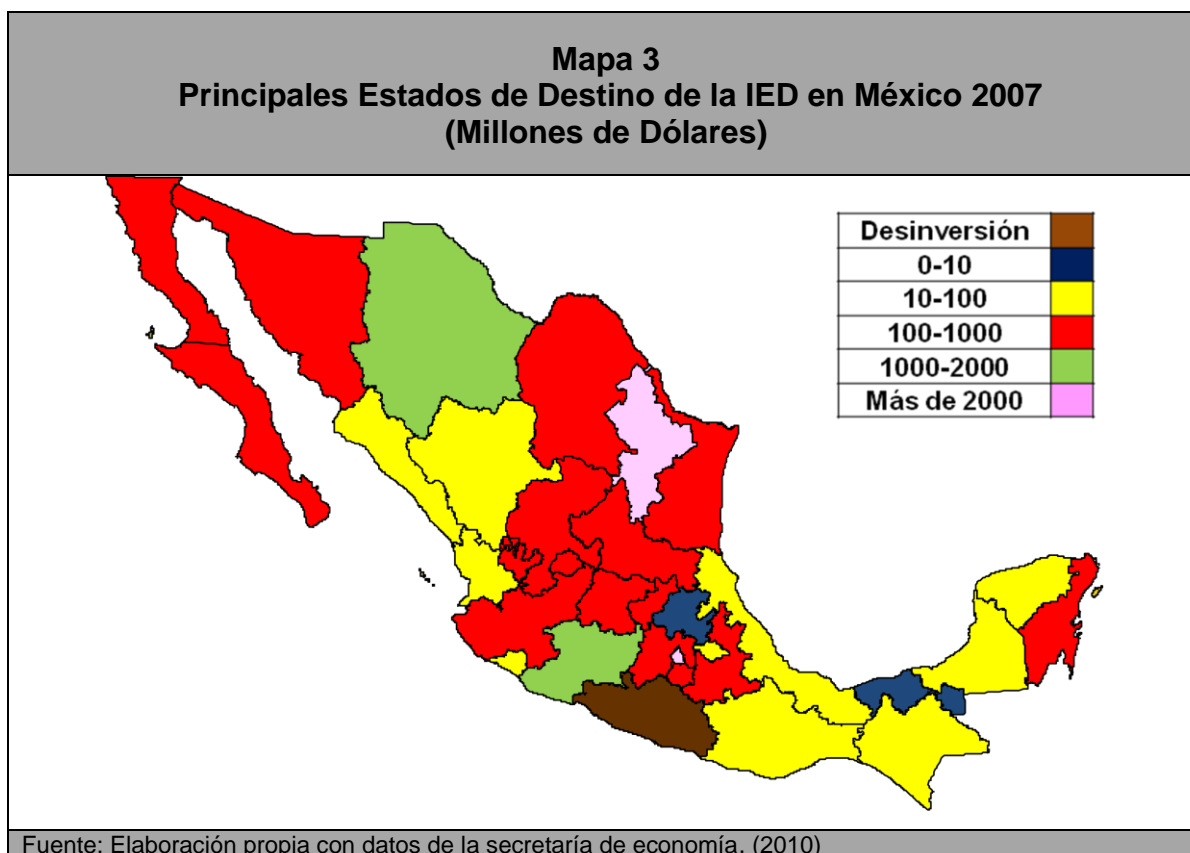


En este periodo, se presenta desinversión para los Estados de Oaxaca e Hidalgo y en la categoría de captación de 0 a 10 millones de dólares continúa Chiapas, Colima y Tlaxcala.

En el 2007, Michoacán recibe una fuerte cantidad de inversiones 1589.2 millones de dólares representando el 6%, posicionándose en ese año en la cuarta posición como captador de IED, superado sólo por Chihuahua con el 6.1%, Nuevo León 11.8% y el D.F. con el 52%.

Es de apreciarse que los inversionistas se encuentran primeramente en el D.F., en la zona fronteriza, y comienzan a distribuirse en la región centro en los estados de Jalisco, zacatecas, Guanajuato, Querétaro, San Luis Potosí, el Estado de México, Morelos, Puebla y en la franja sur en el Estado de Quintana Roo.

Los estragos de la recesión de Estados Unidos que posteriormente pasarían a ser una crisis mundial se comienzan a hacer visibles, con la desinversión del estado de Guerrero con más de 50 millones de dólares que se retiran de esta entidad, situación que se hace más visible en 2009 (ver mapa 3).



El último año de análisis es el 2009, con una caída en la captación de IED ocasionada por la crisis de Estados Unidos, atrayendo 46% menos IED en comparación con el 2007, cantidad comparable con la adoptada en 1994.

Se presentó desinversión en los estados de San Luis Potosí, Morelos, Yucatán, Guerrero, Zacatecas, Colima y Nayarit.

Sin embargo, la ubicación de la IED sigue siendo la misma, en los estados fronterizos, y el D.F. sigue captando más del 61%, le sigue el Estado de México 9.5%, Chihuahua 8%, Nuevo León y Jalisco con el 4%. Es de comentarse que estas cinco entidades reciben el 91% de todas las inversiones que ingresan al país.

Michoacán por su parte, en cuanto a captación de IED se ubica en el lugar 16 con 24.5 millones de dólares, significando el 0.2% (ver mapa 4).



Después de haber analizado la ubicación de la IED, ahora se revisarán los sectores preferentes para estas inversiones. Los principales subsectores de concentración de IED en el país (ver cuadro 9) son los servicios financieros, concentran el 22.7% de los montos de IED por el período de 1999 al primer trimestre de 2010; seguido de los productos metálicos, con el 19.3%; 18.9 MMD corresponden a la industria de los productos alimenticios, bebidas y tabaco (8.5%); los productos derivados del petróleo y los servicios profesionales aportan poco más del 6% cada uno de ellos y el resto de los subsectores contribuyen con el 37% de los montos de IED.

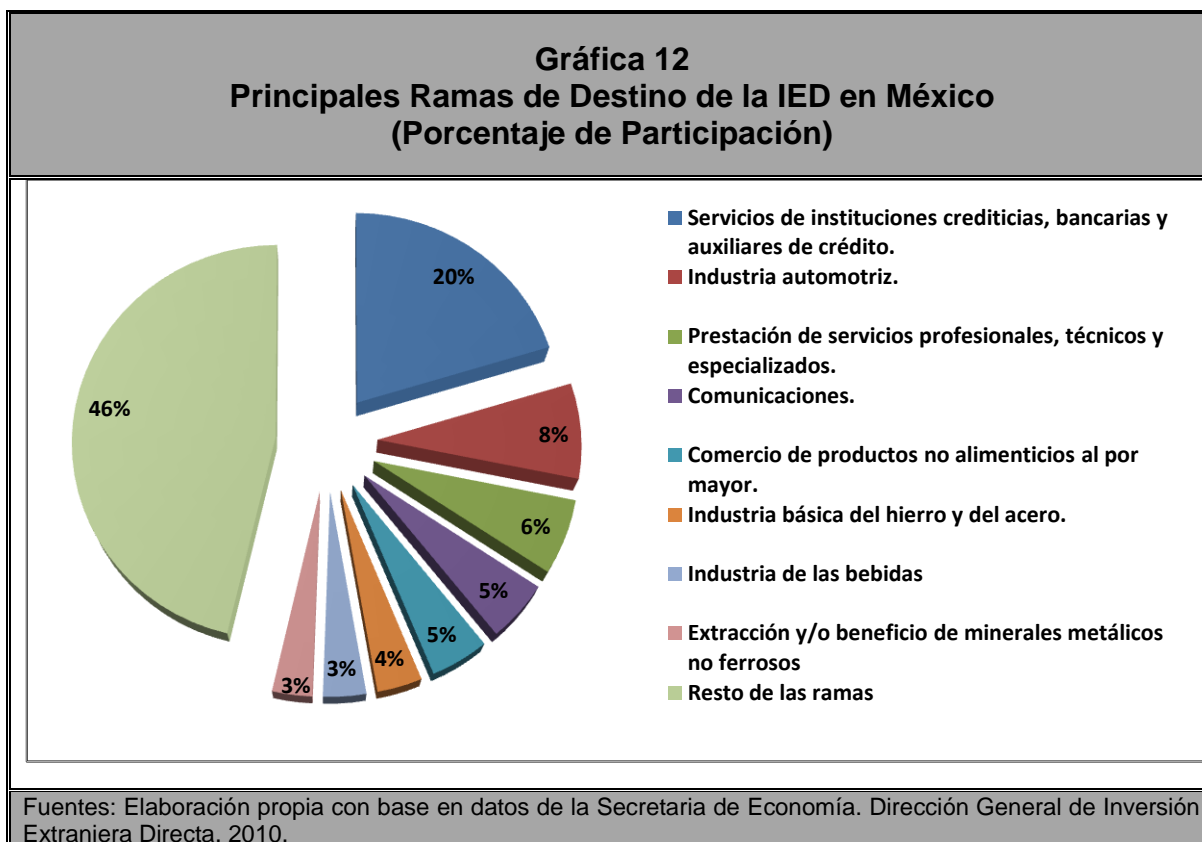
Cuadro 9
Principales Subsectores de Destino de la IED en México por Estado
1er Trimestre de 1999 al 1er Trimestre de 2010
(Millones de Dólares)

Subsectores	Servicios financieros de seguros y fianzas.	Productos metálicos, maquinaria y equipo.	Productos alimenticios, bebidas y tabaco.	Productos derivados del petróleo y del carbón.	Servicios profesionales	Resto de los Subsectores	Total Estado	Estado / Total Nacional
Distrito Federal	48,777	8,261	11,395	8,548	10,149	44,647	131,777	57.35%
Nuevo León	2,732	5,320	2,861	589	1,555	9,668	22,725	9.89%
Estado de México	132	3,065	3,270	1,927	580	3,732	12,706	5.53%
Chihuahua	23	8,345	-38	217	258	2,286	11,091	4.83%
Baja California	3	4,859	62	851	65	4,812	10,652	4.64%
Jalisco	100	2,974	652	523	331	1,718	6,298	2.74%
Michoacán	8	18	-50	11	35	1,759	1,781	0.78%
Resto de los Estados	386	11,677	814	1,869	1,292	16,717	32,755	14.25%
Total Sector	52,160	44,518	18,967	14,534	14,266	85,340	229,785	
Subsector / Total Nacional	22.70%	19.37%	8.25%	6.33%	6.21%	37.14%		

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera Directa. 2010.

De acuerdo con los datos de la Secretaría de Economía y la Dirección General de Inversión Extranjera Directa (2010), el 94% del total del subsector de servicios financieros se concentra en el Distrito Federal; 60% de los montos de IED de la industria de productos metálicos en los estados de Chihuahua, Distrito Federal, Nuevo León y Baja California respectivamente; la industria alimenticia se localiza principalmente en las entidades de Distrito Federal, Estado de México y Nuevo León; el Distrito Federal y el Estado de México concentran el 72% de las industrias dedicadas a los productos derivados del petróleo; los servicios profesionales y el resto de los subsectores se concentran en el Distrito Federal y Nuevo León con el 82% y 74% del monto de IED destinado a estos subsectores. Para finalizar, es importante resaltar que el Distrito Federal conserva todavía su fuerza concentradora, sobre todo cuando las condiciones económicas son favorables y ésta crece.

Asimismo, el destino de los flujos de IED en México a nivel de ramas, por el período comprendido entre el primer trimestre de 1999 y el primer trimestre de 2010, se concentra (el 54% del total) en sólo ocho de las 128 ramas que componen los nueve sectores de la economía del país. La gráfica 12 señala la distribución porcentual de los montos de IED.

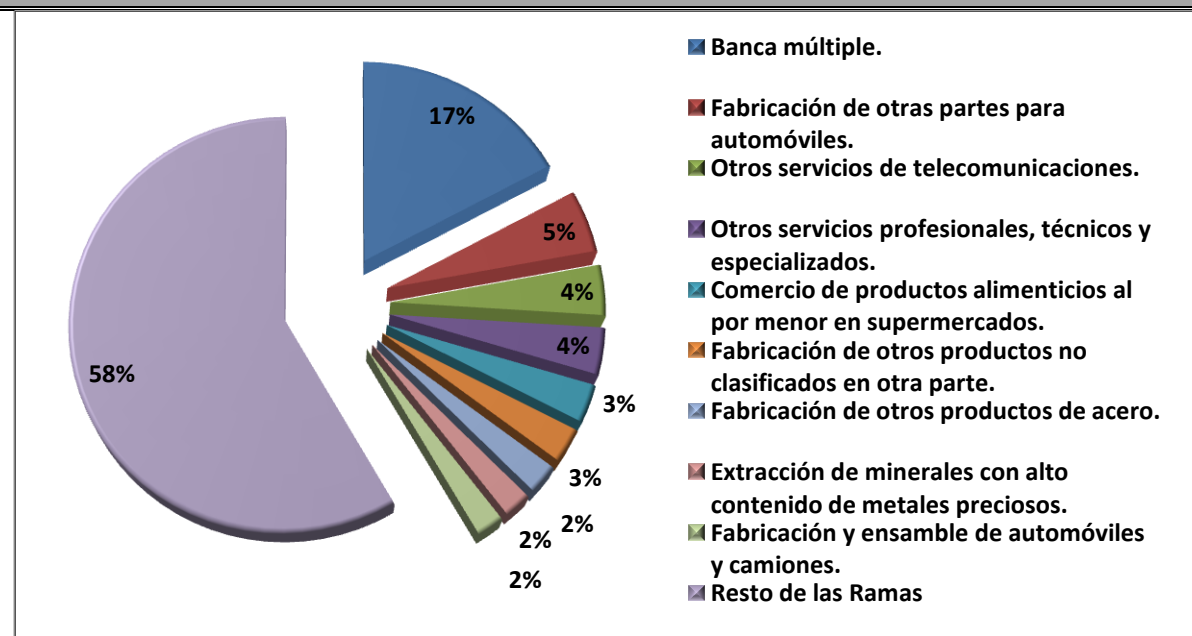


El 20% del total de IED en el país se concentra en los servicios de instituciones crediticias; la siguiente rama en peso de importancia es la industria automotriz, la cual concentra el 8% de la IED; el 6% corresponde a los servicios profesionales; la industria de las comunicaciones y el comercio al por mayor de productos no alimenticios aportan el 5% cada uno de ellos; el 4% pertenece a la industria del acero; y, la industria de las bebidas y la extracción de minerales metálicos no ferrosos suman un 6% entre las dos ramas de la economía.

En una revisión más detallada del destino de la inversión extranjera directa en México, se puede observar en la (gráfica 13) que el 17% de esta se dirige, en el sector de servicios financieros al desarrollo de la banca múltiple. El 5% del grueso

del monto de la IED que se ejecutó en México por el período antes mencionado, se destina a la fabricación de partes para automóviles; otro 8% se divide de manera equitativa, entre otros servicios de telecomunicaciones y servicios profesionales, técnicos y especializados. La fabricación de otros productos no clasificados y otros productos de acero abarcan, cada una de estas clases, el 3% de los montos de IED en el país; el resto de las ramas agrupa el 58% restante; y actividades como la extracción de minerales con alto contenido en metales preciosos, fabricación de otros productos de acero y ensamble de automóviles concentran el restante 6% del total de los sectores que conforman la economía de México.

Gráfica 13
Principales Clases de Destino de la IED en México
(Porcentaje de Participación)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía, 2010.

Finalmente, la gran mayoría se concentra en los estados de Nuevo León y el Distrito Federal; tan sólo la banca múltiple y las telecomunicaciones se encuentran localizadas en su totalidad en este último, además del 96% de la IED que se destina al comercio al por menor en supermercados, y, cerca del 60% de la IED que se emplea en la fabricación y ensamble de automóviles y camiones y

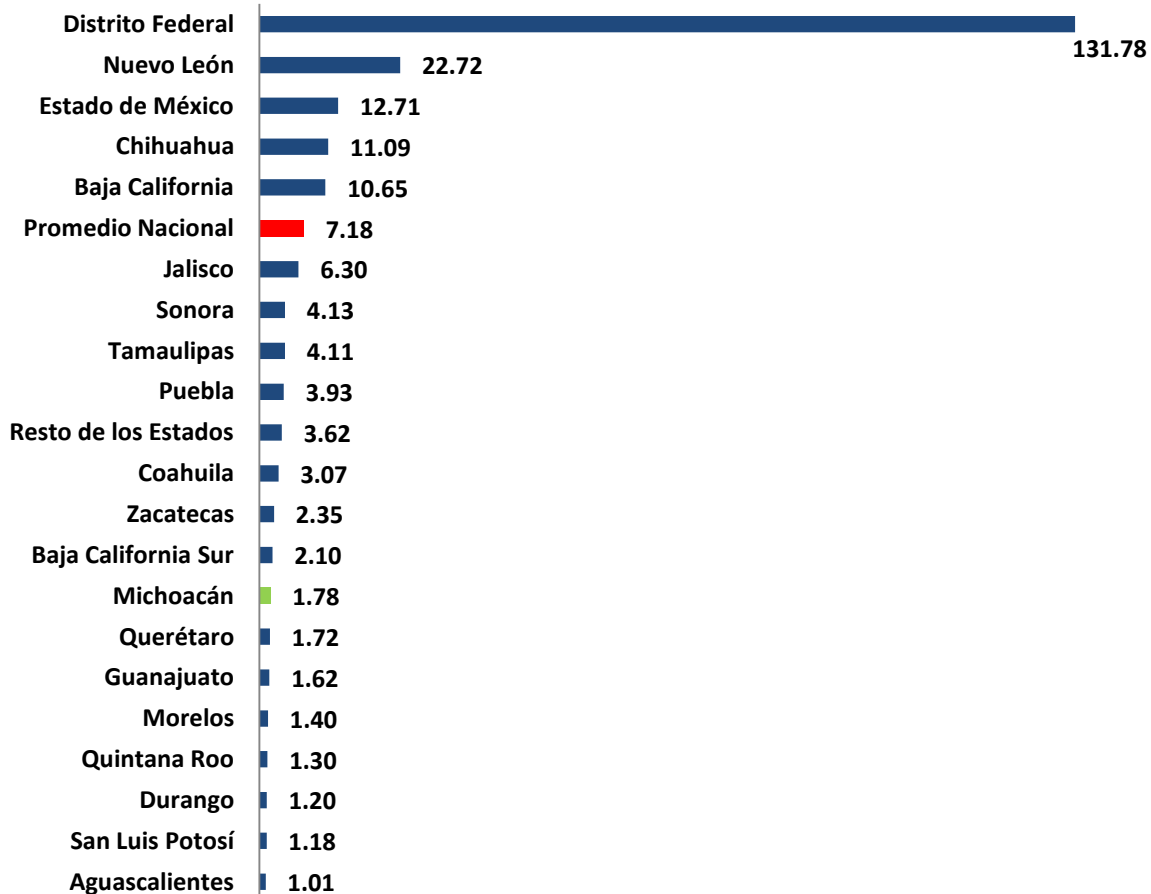
otros servicios profesionales y técnicos. La fabricación de partes para automóviles, se sitúa en el Distrito Federal, Nuevo León, Chihuahua y Puebla principalmente; la fabricación de productos no clasificados se aglomera en el estado de Baja California; la fabricación de productos de acero es centralizada en un 96% de su monto en Nuevo León; y, Zacatecas, agrupa el 46.6% de los flujos de IED destinadas a la extracción de minerales con alto contenido de metales preciosos, así como el Distrito Federal y Coahuila (SE, 2010).

4.7 LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MICHOACÁN

El estado de Michoacán es de las entidades de la República Mexicana que menos participación presenta en captación de inversión extranjera directa a nivel nacional. Sólo el 4.63% de los flujos de IED del país se concentran en la entidad. Esto equivale a 1.78 MMD muy por debajo de la media nacional (ver gráfica 14) la cual se ubica en 7,000 millones de dólares. Se observa también la concentración de IED en el Distrito Federal, Nuevo León, Estado de México, Chihuahua y Baja California.

Conjuntamente, sólo siete de los nueve sectores que componen el total de la economía mexicana poseen presencia en el Estado (cuadro 10). El sector agrícola, contribuye apenas con el 0.01% de los montos de IED que llegan a la entidad; el 73% se concentra en el sector manufacturero; 0.30% es destinada al sector electricidad; 3% al comercio; 0.62% a transportes y comunicaciones; 0.52% a los servicios financieros; y, 380 MMD al sector de servicios comunales, hoteles y restaurantes, profesionales, técnicos y personales, lo que representa el 21% de la IED que ingresó a Michoacán del primer trimestre de 1999 al primer trimestre de 2010.

Gráfica 14
Destino de la IED por Entidad en México en el Periodo 1999-2010
(Millones de Dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera Directa. 2010.

Cuadro 10
Flujos de IED en Michoacán
(Millones de Dólares)

PERIODO	IED
1999	6.3
2000	29.1
2001	7.7
2002	11.8
2003	-11.7
2004	-1.5
2005	60.3
2006	39.8
2007	1,589.60
2008	30.9
2009	18.8

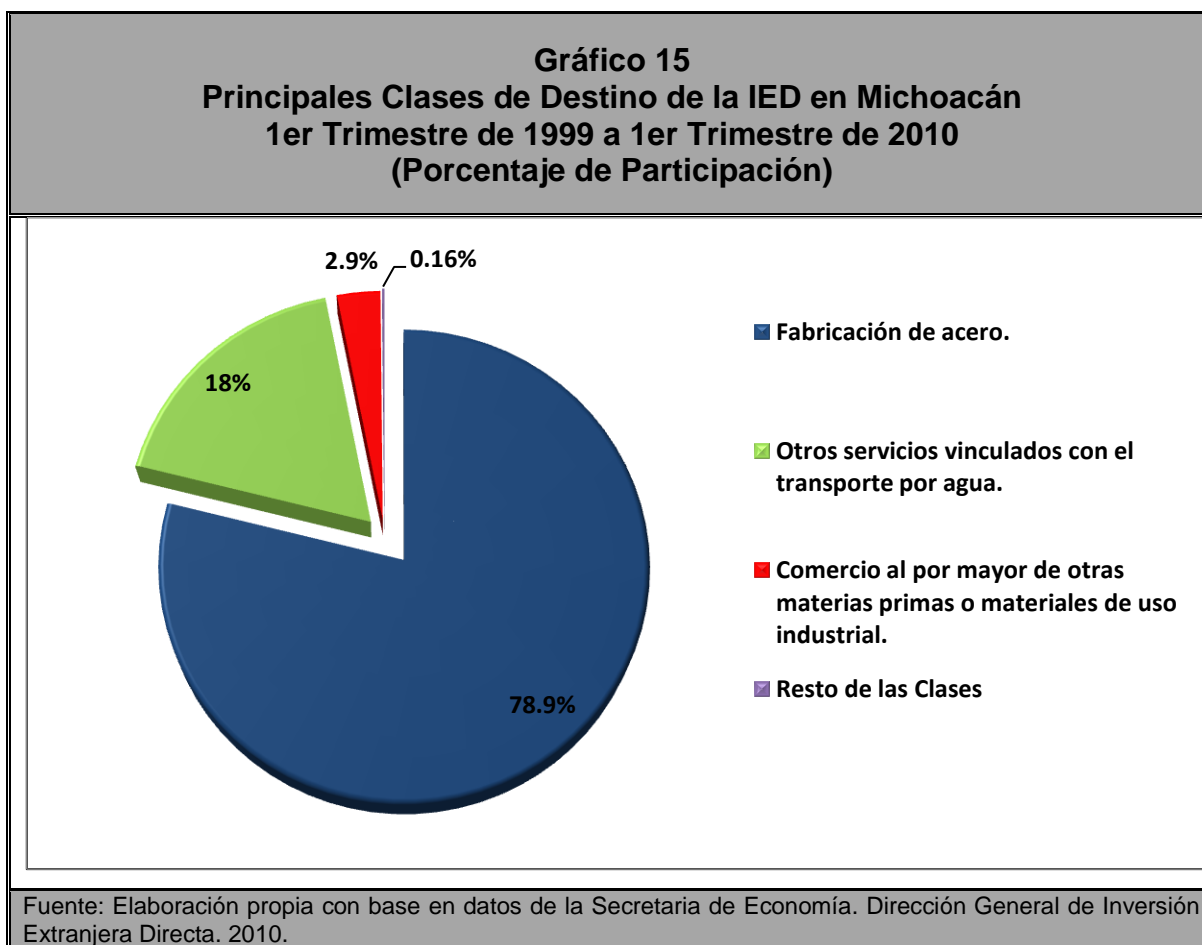
Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera

La distribución de la IED en los sectores que componen la economía del estado de Michoacán se ha visto disminuida por las salidas de capital y las desinversiones el sector manufacturero por un monto de 147,000 millones de dólares (cuadro 11). 77 MMD pertenecen a la producción de alimentos, bebidas y tabaco, en la industria dedicada a la preparación y envasado de frutas y legumbres. Cerca de 70,000 millones de dólares (lo que equivale al 3.9% del sector) extraídos del subsector industrias metálicas básicas, específicamente de la industria destinada a la fabricación de otros productos de acero. Menos representativa fue la desinversión que se presentó en el sector comercio, en las actividades destinadas al comercio de productos químicos para usos industriales y el comercio al por mayor no clasificado.

Lo anterior es visible en el cuadro 11 que muestra los flujos de la inversión extranjera directa en Michoacán. Señala el bajo nivel de IED que ingresa a nuestro Estado y la desinversión que se presentó en los años 2003 y 2004; asimismo, muestra la inversión que se realizó en 2007, el monto, que alcanzó los 1,589

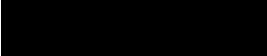
millones de dólares que fue destinado al sector manufacturero, en la industria de fabricación de acero, ubicada en el Puerto de Lázaro Cárdenas.

Reflejo de la situación nacional, en Michoacán, también es el sector manufacturero el que concentra el grueso de los montos que ingresan por concepto de IED. Dicho sector concentra el 74% de los flujos de IED, y a su vez, la industria de fabricación de acero retiene 79% del total de IED en el Estado (ver gráfica 15). 320,000 millones de dólares (18%) se encuentra agrupada en el sector servicios, en la rama de servicios relacionados con el transporte por agua y 23.8 MMD más se destinan a la administración de puertos marítimos, lacustres y fluviales.



Se puede observar, además, la divergencia de la concentración de los montos de inversión extranjera en Michoacán. Estos se centralizan en las

actividades relacionadas con la industria del acero y las condiciones propicias que ofrece el puerto de Lázaro Cárdenas para captar dichos flujos.



Cuadro 11. Monto de la IED en Michoacán por Rama de Destino

Monto de la IED en Michoacán por rama de destino (1a Parte)				
1er Trimestre de 1999 a 1er Trimestre de 2010				
(Montos en Millones de Dólares)				
Sectores	Subsectores	Ramas	Clases	Monto
100000 Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.	110000 Agricultura, ganadería y caza.	111100 Agricultura	111101 Cultivo de hortalizas y flores.	0.10
300000 Industrias manufactureras. Incluye los establecimientos maquiladores.	310000 Productos alimenticios, bebidas y tabaco.	311300 Elaboración de conservas alimenticias. incluye concentrados para caldos. Excluye las de carne y leche exclusivamente.	311301 Preparación y envasado de frutas y legumbres.	- 77.60
		311700 Fabricación de aceites y grasas comestibles	311701 Fabricación de aceites y grasas vegetales comestibles.	27.80
	320000 Textiles, prendas de vestir e industria del cuero.	321200 Hilado, tejido y acabado de fibras blandas. Excluye de punto	321202 Hilado de fibras blandas.	1.70
	350000 Sustancias químicas, productos derivados del petróleo y del carbón, de hule y de plástico.	351200 Fabricación de sustancias químicas básicas. Excluye las petroquímicas básicas.	351221 Fabricación de fertilizantes.	7.20
		356000 Elaboración de productos de plástico.	356001 Fabricación de película y bolsas de polietileno.	4.10
	370000 Industrias metálicas básicas.	371000 Industria básica del hierro y del acero.	371003 Fabricación de acero.	1,405.00
			371008 Fabricación de otros productos de acero.	- 69.80
380000 Productos metálicos, maquinaria y equipo. Incluye instrumentos quirúrgicos y de precisión.	383100 Fabricación y/o ensamble de maquinaria, equipo y accesorios eléctricos. Incluso para la generación de energía eléctrica.	383101 Fabricación, ensamble y reparación de motores eléctricos y equipo para la generación, transformación y utilización de la energía eléctrica, solar o geotérmica.	17.50	
400000 Electricidad y agua.	410000 Electricidad.	410000 Electricidad.	410002 Suministro de energía eléctrica.	5.40
600000 Comercio.	610000 Comercio al por mayor.	612000 Comercio de productos no alimenticios al por mayor. Incluye alimentos para animales.	612001 Comercio al por mayor de materias primas agropecuarias y forestales.	4.20
			612013 Comercio al por mayor de productos químicos para usos industriales.	- 0.10
			612023 Comercio al por mayor de otras materias primas o materiales de uso industrial no mencionados anteriormente.	52.60
			612024 Comercio al por mayor no clasificado en otra parte.	- 1.20
			614001 Comercio al por mayor de frutas y legumbres frescas.	2.50
		614010 Comercio al por mayor de otros productos alimenticios no mencionados anteriormente.	1.30	
		614000 Comercio de productos alimenticios, bebidas y tabaco al por mayor.		



Monto de la IED en Michoacán por rama de destino (2a Parte)				
1er Trimestre de 1999 a 1er Trimestre de 2010				
(Montos en Millones de Dólares)				
Sectores	Subsectores	Ramas	Clases	Monto
700000 Transportes y comunicaciones.	710000 Transportes.	712000 Transporte por agua.	712013 Servicio de remolque en altamar y costero.	5.80
	720000 Servicios de comunicaciones.	720000 Comunicaciones.	720002 Servicios de mensajería.	5.30
800000 Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles.	810000 Servicios financieros de seguros y fianzas.	811000 Servicios de instituciones crediticias, bancarias y auxiliares de crédito.	811047 Otras instituciones crediticias.	5.40
		812000 Servicios de instituciones financieras del mercado de valores.	812003 Servicios de sociedades operadoras de sociedades de inversión.	2.90
	820000 Servicios de alquiler y administración de bienes inmuebles.	821200 Otros servicios inmobiliarios.	821202 Servicios de alquiler, compra, venta y administración de bienes inmuebles (inmobiliarias).	1.00
900000 Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales.	930000 Restaurantes y hoteles.	932000 Hoteles y otros servicios de alojamiento temporal.	932016 Fideicomiso de inmuebles ubicados en la zona restringida	0.70
	950000 Servicios profesionales, técnicos, especializados y personales. Incluye los prestados a las empresas.	951000 Prestación de servicios profesionales, técnicos y especializados. Excluye los agropecuarios.	951010 Servicios de asesoría en administración y organización de empresas.	29.30
			951018 Servicios de agencias de colocación y selección de personal.	5.00
			951023 Otros servicios profesionales, técnicos y especializados no mencionados anteriormente.	0.40
	970000 Servicios relacionados con la agricultura, ganadería, construcción, transportes, financieros y comercio.	973200 Servicios relacionados con el transporte por agua.	973202 Otros servicios vinculados con el transporte por agua.	320.60
		973203 Administración de puertos marítimos, lacustres y fluviales.	23.90	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera. 2010.

CAPÍTULO 5

MODELO PARA EL

CÁLCULO DE LAS

DERRAMAS

TECNOLÓGICAS EN

MÉXICO

El presente capítulo da a conocer el procedimiento a seguir para hacer las diversas mediciones que den el sustento metodológico a la investigación, destacando los tipos de métodos, el análisis econométrico, la utilización de un modelo de regresión múltiple y los modelos de ajuste para presentar los resultados finales.

El enfoque que se utilizará para la realización de la presente investigación es de tipo cuantitativo ya que se llevará a cabo una recopilación de datos con el propósito de probar una hipótesis, con base en una medición numérica y haciendo uso de análisis estadístico, para establecer los patrones de comportamiento de tendencias y probar la veracidad de la teoría.

Correlacional ya que tiene como propósito medir el grado de correlación que existe entre la variable dependiente y las variables independientes.

El método utilizado será el hipotético-deductivo, debido a que la investigación inicia con una serie de proposiciones tentativas acerca de las variables relacionadas entre sí, a las cuales se les llama hipótesis y se parte de un concepto general de IED y la existencia de *spillovers* sobre la productividad para aplicarlo en un aspecto particular que es en la industria manufacturera nacional en los periodos 1992, 1995, 1999 y 2001.

Se dispone de varias opciones metodológicas para la realización de un estudio empírico de las derramas tecnológicas de la Inversión Extranjera Directa. Éstas se pueden clasificar de acuerdo con dos factores: el grado de detalle del análisis (macroscópico o microscópico), y el método utilizado para inferir la presencia de derramas (directo o indirecto) Romo, (2003).

En cuanto a la opción macroscópica, esta tiene por objeto analizar de forma cuantitativa el efecto de la IED mediante el uso de modelos econométricos con datos disponibles en censos industriales o encuestas. El análisis es realizado por industria (agregado por lo general a cuatro dígitos de la clasificación), mostrando una indicación del comportamiento general del sector al promediar el desempeño de un universo de empresas muy heterogéneas.

La opción microscópica, en cambio, recurre a estudios de caso para analizar el efecto de las filiales extranjeras mediante la generación de encadenamientos hacia atrás con proveedores nacionales, la capacitación y movilidad de trabajadores nacionales, entre otras actividades.

El uso de un método directo en la opción microscópica implica el estudio de la relación estadística entre medidas de productividad de las empresas nacionales y la presencia extranjera. En este marco es inferida la presencia de derramas si el desempeño de las empresas locales se relaciona de manera positiva con la participación del capital extranjero en la industria.

El método indirecto examina por tanto, los aspectos de la interacción entre empresas extranjeras y nacionales que puedan estar relacionados con la ocurrencia de derramas. En otras palabras, con esta metodología se busca identificar los mecanismos por los cuales ocurren las derramas. Es planteado que las opciones directa e indirecta son más bien complementarias. Mientras que la primera proporciona

pruebas acerca de los efectos en productividad de la IED, la segunda explica cómo se realizan.

En el cuadro 12, se puede apreciar los métodos macroscópico y directo para el estudio de las derramas en la industria mexicana (cuadrante inferior izquierdo). Sin embargo, en este estudio se aplicará una metodología macroscópica e indirecta por cuestiones de información.

Cuadro 12: Opciones Metodológicas para Inferir la Ocurrencia de Derramas Tecnológicas		
Nivel de detalle	Directo	Indirecto
<i>Microscópico</i>	Efectos de productividad en escala empresarial	Mecanismos para la transmisión de derramas en escala empresarial
<i>Macroscópico</i>	Efectos de productividad en el ámbito industrial	Mecanismos para la transmisión de derramas en el ámbito industrial
Fuente: Romo, (2003)		

5.1 PROCEDIMIENTO ECONOMETRICO APLICADO

La medición de estas teorías por procedimientos econométricos se hace, en unos casos, utilizando sólo series temporales de distintas variables en otros casos se añaden datos transversales, obtenidos por divisiones, ramas o sectores de la industria manufacturera entre las que se intenta detectar su dependencia a través de modelos econométricos múltiples calculados por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) (Gujarati, 2003).

En estudios anteriores para determinar la existencia de *spillovers* han utilizado diversos procedimientos para la medición de estos, manejando datos de corte transversal 15 autores, y 16 con datos de panel. En los estudios realizados por México destaca la utilización de datos de corte transversal (ver cuadro 13).

Para esta investigación el procedimiento que más se ajusta a nuestras necesidades es la aplicación de un modelo de regresión múltiple que resulta ser el

más eficiente, en la cual la variable dependiente se explica, generalmente, a través del comportamiento de varias variables explicativas (Días y Llorente, 1998).

Cuadro 13:
Procedimientos Utilizados para la Medición de *Spillovers*

Autor	Tipo de país	Tipo de datos
Caves (1974)	Australia	Datos de corte transversal
Globerman (1979)	Canadá	Datos de corte transversal
Driffield (2001)	EE UU	Datos de corte transversal
Liu <i>et al.</i> (2000)	EEUU	Datos de panel
Girma <i>et al.</i> (2001)	EEUU	Datos de panel
Merino y Salas (1995)	España	Datos de corte transversal
Barrios (2000)	España	Datos de panel
Lozano y Mancebón (2001)	España	Datos de corte transversal
Mucchielli y Jabbour (2002)	España	Datos de panel
Barrios y Strobl (2002)	España	Datos de panel
Álvarez (2003)	España	Datos de panel
Barrios, Dimelis, Louri, Ströbl (2002)	España-Grecia-Irlanda	Datos de panel
Sinani y Meyer (2002)	Estonia	Datos de panel
Demilis y Louri (2002)	Grecia	Datos de panel
Kathuria (2000)	India	Datos de panel
Blomström y Sjöholm (1999)	Indonesia	Datos de corte transversal
Sjöholm (1999a)	Indonesia	Datos de corte transversal
Sjöholm (1999b)	Indonesia	Datos de corte transversal
Görg y Ströbl (2003)	Irlanda	Datos de panel
Haddad y Harrison (1993)	Marruecos	Datos de panel
Blomström y Person (1983)	México	Datos de corte transversal
Blomström (1986)	México	Datos de corte transversal
Blomström y Wolff (1994)	México	Datos de corte transversal
Kokko (1994)	México	Datos de corte transversal
Kokko <i>et al.</i> (1996)	México	Datos de corte transversal
Flores <i>et al.</i> (2000)	Portugal	Datos de panel
Djankov y Hoekman (2000)	R. Checa	Datos de panel
Kinoshita (2000)	R. Checa	Datos de panel
Chuang y Lin (1999)	Taiwán	Datos de corte transversal
Kokko <i>et al.</i> (1996)	Uruguay	Datos de corte transversal
Aitken y Harrison (1999)	Venezuela	Datos de panel

Fuente: Elaboración propia con base en Görg y Strobl, 2001.

El modelo matemático a estimar en este caso será el siguiente:

El análisis de regresión tiene tres elementos indispensables: el modelo econométrico, los datos estadísticos y un método de estimación o proceso para transformar los datos de ese modelo en valores numéricos de los parámetros (Núñez, 2007).

Existe un consenso en la literatura respecto a las cualidades que cualquier modelo econométrico debe cumplir: plausibilidad teórica, capacidad explicativa de la realidad empírica, simplicidad o parsimonia, corrección de sus coeficientes, potencia predictiva y capacidad de englobamiento. Para construir el modelo econométrico que cumpla con los requisitos anteriormente señalados son requeridos cuatro elementos:

- Una hipótesis teórica (o una pregunta que deseamos contestar), con base en evidencia empírica contenida en la realidad.
- Una base de datos que contenga las variables inmiscuidas.
- Un método de estimación. En esta investigación utilizaremos el de Mínimos cuadrados ordinarios.
- El Know-how que nos ayudará a decidir si la aplicación es exitosa o no, y a discriminar entre modelos rivales.

Cumpléndose los primeros cuatro supuestos del modelo clásico de regresión lineal, los estimadores obtenidos mediante los mínimos cuadrados ordinarios son insesgados o centrados, consistentes y, eficientes o precisos (Guerrero, 2008).

El método de mínimos cuadrados ordinarios es el método que más se emplea en el análisis de regresión, sobre todo por ser más intuitivo y matemáticamente más simple, convirtiéndolo en uno de los más eficaces y populares del análisis de regresión (Gujarati, 2004: 56).

Mínimos Cuadrados

El análisis de regresión que abarca los métodos de mínimos cuadrados permite estimar los parámetros de un modelo uniecuacional simple o múltiple, así como

sistemas de ecuaciones simultáneas, a partir de un conjunto de datos de sus variables a explicar y explicativas.

El método de estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) consiste en asignar valores numéricos a los parámetros desconocidos de manera que la suma cuadrática de errores sea mínima y sólo requiere que la matriz $X'X$ sea invertible.

Modelo de regresión múltiple

Es el modelo de regresión que posee dos o más variables independientes (además del término constante). Extendemos el modelo de dos variables o más asumiendo que la variable dependiente Y es una función lineal de una serie de variables independientes X_1, X_2, \dots, X_k y un término del error. El modelo de regresión múltiple se expresa como sigue:

Donde Y es la variable dependiente, la X son las variables independientes y ϵ es el término de error. Y_i representa, la i observación en la variable explicativa Y . β_0 es el término constante o intercepto de la ecuación.

El modelo de regresión múltiple es muy similar a la de los modelos de dos variables:

1. La relación entre Y y X es lineal.
2. Las X son variables no estocásticas. Además de que no existe una relación lineal exacta entre dos o más variables independientes.
3. El error tiene un valor esperado de cero para todas las observaciones.
4. El término del error tiene una covarianza constante para todas las observaciones.
5. Los errores correspondientes a observaciones diferentes son independientes, por tanto, no están correlacionados.
6. El término de error está distribuido en forma normal.

Su estimación depende de las suposiciones que hagamos respecto a la intersección, los coeficientes de las pendientes, o el término de error ϵ . Así el



procedimiento más sencillo sería no tener en cuenta las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados y simplemente con todas las observaciones apiladas o agrupadas calcular la regresión por el procedimiento usual de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), por lo que el modelo matemático pasaría a ser:

El procedimiento de Mínimos Cuadrados equivale a buscar estimaciones del parámetro que minimicen la suma de cuadrados del error, definida como:

Se pueden encontrar los valores de β_1 , β_2 y β_3 que minimicen ESS. Suponiendo que se encuentran más de tres observaciones y que las ecuaciones subyacentes son independientes, la solución es:

$$\begin{matrix} - & - & - \\ & - & \\ & & - \end{matrix} \text{ donde:}$$

En este modelo de tres variables, el coeficiente β_1 mide el cambio en y asociado con un cambio unitario en x_1 con la suposición de que la variable x_2 se mantiene constante. De la misma forma, el coeficiente β_2 mide el cambio en y asociado con un cambio unitario en x_2 manteniendo constante x_1 . Para ambos casos la

suposición de que los valores de las variables restantes son constantes es indispensables para nuestra interpretación de los coeficientes (Pindyck y Rubinfeld, 2001), (Carrascal, González y Rodríguez, 2001) y (Guerrero, 2008).

Si se utiliza notación matricial el modelo se describe como , donde,

Una vez calculado el modelo, los valores de las intersecciones que resulten estadísticamente distintos para cada variable estarán indicando características particulares del año en particular, que denotarán, por ejemplo, diferencias de colaboración, adquisición de tecnología, capacitación etc.

Frente a este método de cálculo, y a pesar de determinados problemas que pueden surgir se alza otro importante denominado modelo semilogarítmico (Gujarati, 2004; Pindyck y Rubinfeld, 2001).

Modelos semilogarítmicos

Este modelo hace referencia a aquellas construcciones en las que la transformación logarítmica afecte sólo a una de las variables, dependiente o explicativa. Para este caso se diferencian dos tipos de construcción, modelo log-lin y modelos lin-log de los cuales en esta investigación utilizaremos el primero.

Los modelos de la forma

Que, también pueden ser expresados como

Se denominan (modelos log-lin) y, de forma alternativa, pueden ser expresados como

Siendo susceptibles de estimación por MCO siempre que el término aleatorio satisfaga los supuestos básicos del modelo de regresión, donde

Respectivamente, obsérvese que, en este caso,

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \beta \frac{\Delta X}{X}$$

Formará una estimación del parámetro poblacional β , que va a medir el cambio proporcional, o relativo, en la variable dependiente ante una variación absoluta en la variable explicativa X.

Este modelo es denominado generalmente como (modelo de crecimiento) siendo especialmente útil en aquellas situaciones en las que la variable explicativa X sea una variable de tendencia temporal. Al ser β constante, el modelo describirá una tasa relativa de crecimiento ($\beta > 1$), o disminución ($\beta < 1$), constante, en la variable dependiente Y (Díaz y Llorente, 1998 y; Schmidt, 2005).

Modelos de rezagos distribuidos

Cuando el análisis de regresión contiene información de series de tiempo y el modelo no solamente incluye los valores actuales, sino, además los valores rezagados (pasados) de las variables explicativas (las x), es denominado **modelo de rezagos distribuidos**, presentado con la siguiente ecuación:

En la economía, la dependencia de una variable Y (la variable dependiente) respecto de las variables X (variables explicativas) rara vez es instantánea. Muy a

menudo Y responde a X en un lapso de tiempo, el cual se denomina rezago. Y que en esta investigación se estará haciendo uso de ellos.

De forma más general, el modelo se puede escribir como:

Siendo el modelo de rezagos distribuidos con un rezago finito de k periodos. El coeficiente α se conoce como el multiplicador de corto plazo o de impacto debido a que da el valor medio de Y que sigue a un cambio unitario en X en el mismo periodo. Si el cambio en X se mantiene al mismo nivel desde el principio, entonces α proporciona el cambio en (el valor medio de) Y en el periodo siguiente, α en el que sigue, y así, sucesivamente (Hill, Griffiths y Lim, 2008 y; Gujarati, 2004).

La inclusión de efectos rezagados de las variables exógenas en un modelo cuando el número de periodos en los que se mantiene el efecto es infinito, no supone el incumplimiento de ninguna de las hipótesis clásicas, ya que se sigue suponiendo que la variable no es estocástica. Estos modelos van a padecer normalmente alguno de los siguientes problemas:

- Multicolinealidad imperfecta. Si se incluyen como regresores una variable y sus rezagos es de esperarse que exista entre ellos una fuerte relación lineal y que haya, por tanto, un problema de multicolinealidad.
- Pérdida de grados de libertad. Esta se produce por dos vías. Por una parte, al aumentar el número de rezagos se pierden observaciones. Por otra parte, al aumentar el número de rezagos se eleva el número de parámetros.

La manera de tratar de solucionarlo o de atenuar estos problemas consiste en incorporar información sobre la forma que adopta la influencia de la variable exógena a lo largo del tiempo (Carrascal, González y Rodríguez, 2001).

5.2 MODELO ECONOMETRICO Y LAS VARIABLES

El objetivo de esta investigación consiste en dilucidar la relación existente entre la IED, y la existencia de *derramas* en la industria manufacturera mexicana a través de los canales para la transmisión agrupados en cuatro efectos:

El modelo empírico que se propone, considera la Inversión Extranjera Directa en la industria manufacturera de México (IED) como variable dependiente. Dicha variable se plantea en función de la presencia de *a) efectos de eslabonamiento* (ESL); *b) efectos de colaboración* (COL); *c) efectos de demostración* (DEM) y; *d) efectos de capacitación* (CAP).

Referente al primer apartado, sobre la presencia de capital extranjero, se considera principalmente el grado de participación del capital extranjero dentro de la industria manufacturera. Aún cuando estas ya fueron revisadas en el capítulo dos, se hará una pequeña descripción de las variables.

La primera variable enfocada a los efectos de eslabonamiento, se define como las relaciones entre empresas en las cuales una compañía adquiere bienes y servicios como insumos de producción, de una forma regular, de una o más compañías en su esfera de producción. Y así, los subcontratistas locales deben satisfacer las exigencias al diseño y especificaciones técnicas, calidad del producto y tiempos de entrega, contribuyendo de forma determinante al desarrollo de sus capacidades tecnológicas.

La segunda variable que hace referencia a los efectos de colaboración se presenta cuando las empresas nacionales imitan tecnologías, prácticas administrativas o formas de organización usadas por las multinacionales a través de acuerdos contractuales entre ellas. En la práctica se presentan los tipos de colaboración como la capacitación personal, la investigación y desarrollo de productos, el uso de maquinaria y equipo.

Los efectos de demostración hacen alusión a la introducción de nuevas técnicas de producción y prácticas organizacionales o de administración reduce el riesgo subjetivo para la adquisición de esa tecnología o proceso, a la vez que promueve su adopción en otras empresas. Cuando las empresas observan que las multinacionales poseen esa maquinaria o tecnología les genera mayor

confianza para su adquisición debido a que conocen los pros y contras de estas herramientas.

Los efectos de capacitación se presentan cuando los trabajadores locales han adquirido ciertas habilidades en una multinacional mediante la capacitación, estos pueden trasladarse a otras empresas nacionales o incluso comenzar su propio negocio con la experiencia ya adquirida.

Los datos provienen de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero (ENESTYC) de 1992, 1995, 1999 y 2001.

En esta sección se presenta el modelo econométrico a establecer y que será utilizado el Eviews 5.0.

El modelo econométrico. Este modelo identifica la existencia de *spillovers* o derramas tecnológicas en la industria manufacturera mexicana, mismos que se presentan en la siguiente ecuación:

$$IED_t = \beta_0 + \beta_1 ESL_t + \beta_2 COL_t + \beta_3 DEM_t + \beta_4 CAP_t$$

Una muestra de empresas como la que se utiliza para el presente estudio representa, por lo general, un universo bastante heterogéneo, pues contiene empresas de tamaños muy diferentes.

Las diferencias entre éstas (que a primera vista parecerían irreconciliables) se ajustan por medio de la normalización de variables (división de cada observación respecto a su media aritmética). En este sentido, las estimaciones se llevan a cabo con un modelo lineal con variables normalizadas.

El método utilizado es el de mínimos cuadrados ordinarios, pues se trata de una muestra de corte transversal. La estimación con este método permite la comparación directa de los resultados obtenidos respecto a los estudios anteriores sobre México.

La estimación se realiza mediante un modelo de regresión múltiple con 52 secciones cruzadas correspondientes a cada una de las grandes ramas de la industria manufacturera para el periodo 1992, 1995, 1999 y 2001.

Con el modelo se logra explotar información de sección cruzada ($i = 52$ ramas) y series de tiempo ($t = 1992, 1995, 1999$ y 2001), con lo que aumenta significativamente el tamaño de la muestra.

5.3 OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN

La fuente principal de información en que se basa esta investigación es la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el sector manufacturero (ENESTYC), que contiene información representativa a nivel nacional por rama de actividad industrial y por tamaño sobre las características tecnológicas y de la organización productiva, nivel y tipo de empleo generado, estructura ocupacional, remuneraciones y capacitación de las empresas manufactureras.

En la ENESTyC (1992, 1995, 1999, 2001) el marco muestral quedó conformado por 334,391 establecimientos manufactureros, contiene información de las 52 ramas de actividad del sector manufacturero y está basada en la clasificación de la Encuesta Industrial Anual (EIA). Cada rama se presenta en cuatro grupos de acuerdo con el personal ocupado. El primero, *gran industria*, comprende los establecimientos que emplean a 251 o más personas. El segundo, *mediana industria*, se refiere a los establecimientos que tienen entre 101 y 250 trabajadores. El tercero, *pequeña industria*, abarca los establecimientos que tienen de 16 a 100 trabajadores. El cuarto, *micro industria*, comprende los establecimientos que tienen entre 1 y 15 trabajadores (INEGI, 2001).

El diseño conceptual de la ENESTyC está avalado por los expertos del Departamento de Empleo y Desarrollo de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) de las Naciones Unidas, aprovechando la experiencia en el diseño e implementación de encuestas industriales de otros países: Malasia e India (1988); Filipinas y Chile (1990); Hungría y Rusia (1991); Bulgaria, Rusia y Colombia (1992). Estas encuestas formaron parte de un plan de investigaciones de la OIT sobre la evolución del empleo en periodos de ajuste estructural y modernización de la producción, que varios países han realizado desde los años ochenta.

CAPÍTULO 6

ANÁLISIS E

INTERPRETACIÓN DE

RESULTADOS

En el presente capítulo se muestra una descripción de los resultados obtenidos del proceso de selección, tabulación y evaluación de los datos arrojados por las variables seleccionadas, tanto la dependiente como las independientes en búsqueda de la existencia de las derramas tecnológicas para el país.

Para hacer las mediciones pertinentes, es necesario mencionar que se estará usando la taxonomía implementada Blomstrom y Kokko (2003) y por Romo (2005) para medir la existencia de las derramas tecnológicas causadas por la inversión extranjera directa en el país. Estos autores dividen la existencia de derramas en cuatro canales por los cuales pueden presentarse, a través de efectos de eslabonamiento, colaboración, demostración y capacitación. De igual forma, se utilizarán los indicadores que ellos ya han utilizado, siendo el soporte para esta investigación.

Estos autores plantean que aún cuando las estadísticas necesarias para la realización de este análisis son obtenidas fácilmente, a través de los censos industriales, los resultados solamente pueden mostrar -en el mejor de los casos- que la evidencia es consistente o no con la existencia de derramas. Por lo que se plantea lo siguiente:

“Es necesario recordar que los análisis econométricos de esta naturaleza demuestran correlaciones estadísticas, no causalidad. En otras palabras, el hecho de que el coeficiente en la variable que denota la importancia de la presencia extranjera en una industria esté positivamente relacionada con la capacitación de las empresas nacionales, no implica que la presencia extranjera cause tal aumento de capacitación. Bien podría ser éste un ejemplo de autoselección, en el cual la inversión extranjera es atraída a las industrias con mayor capacitación en lugar de ser la causa de la alta capacitación” (Romo, 2005: 27).

Los resultados obtenidos, son promedios para todo el sector manufacturero, por lo que se pueden esperar resultados diferentes en cada industria, ya que poseen diferente dinamismo tecnológico, diferente atractivo para la inversión extranjera y diferentes capacidades de absorción, asimilación y difusión del conocimiento ingresado por las multinacionales.

Los indicadores que conforman cada variable serán tomados de la investigación realizada por David Romo Murillo, desarrollada en el año 2005, en la que utilizó datos del año 1992 y 1995 con modelos de regresión simple para cada indicador, siendo nueve modelos en total. Él comenta que al hacer la regresión múltiple en un solo modelo los indicadores de sus variables perdían confiabilidad y relevancia.

Para este caso, se corrió un modelo de regresión múltiple en la que se describen las variables y sus indicadores.

Es de comentarse que se hicieron pruebas de causalidad de Granger para determinar que variable causaba a determinada variable (ver anexo), sin embargo, de los resultados significativos en el modelo se encontró que las empresas que introducen maquinaria determina al indicador que representa a la inversión extranjera y de igual forma, la inversión determina a la introducción de maquinaria; por su parte, los indicadores de la variable capacitación no encontraron resultados de causalidad satisfactorios, por lo que se corrobora lo mencionado a inicios de este capítulo, se determinará el grado de afectación de la variable dependiente con las independientes.

Sin embargo, esta fue otra cuestión a la que se enfrentaron los dos autores anteriormente señalados y en la que ponen la condicionante, donde destacan la importancia de las correlaciones, para poder identificar las posibles derramas tecnológicas.

6.1 VARIABLES CONSIDERADAS

- ***Inversión Extranjera Directa:*** El indicador a ser considerado para la medición de esta variable es el número de establecimientos manufactureros no maquiladores con capital extranjero por rama de actividad, que se encuentra ubicado en la encuesta (ENESTYC). Este indicador realizará la función de variable dependiente, debido a que a través de esta se medirá el impacto de las variables independientes y la existencia de derramas tecnológicas a través de los diversos efectos establecidos.
- ***Efectos de eslabonamiento:*** Esta variable se mide por el porcentaje de de empresas de la industria manufacturera que subcontratan parte de los insumos de producción a otras empresas.
- ***Efectos de Colaboración:*** Son identificados tres tipos de colaboración entre firmas con un gran impacto en la generación de capacidades tecnológicas en las empresas manufactureras: capacitación conjunta, investigación y desarrollo conjunto y el uso conjunto de maquinaria y equipo. Cada tipo de colaboración esta medido por el porcentaje de las industrias involucradas en cada una de ellas.
- ***Efectos de demostración:*** Los indicadores considerados para medir la importancia de los efectos de demostración en una industria son el número de empresas que introdujeron maquinaria y/o equipo en el proceso productivo y el número de empresas que introdujeron cambios organizacionales en la producción.

- **Efectos de capacitación:** Se miden estas por el número de plantas que capacitan a sus trabajadores, por el número de trabajadores que recibe cualquier tipo de capacitación y por el número de trabajadores que reciben capacitación formal por instructores internos o externos.

A continuación se presenta en el cuadro 14 la relación de las variables y de sus indicadores que las conforman.

Cuadro 14 Relación de Variables y sus Indicadores		
VARIABLES	DIMENSIÓN	INDICADOR
DEPENDIENTE		
IED	Log del nro. de Establecimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimientos con capital extranjero
INDEPENDIENTES		
Efectos de subcontratación	Porcentaje	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas que subcontratan parte de los insumos de producción a otras empresas.
Efectos de Colaboración	Porcentaje	<ul style="list-style-type: none"> • Empresas que realizaron Investigación y Desarrollo conjunto con otras empresas manufactureras. • Establecimientos que realizaron capacitación conjunta con otras empresas manufactureras. • Empresas que usaron de forma conjunta maquinaria y equipo con otras empresas manufactureras.
	Porcentaje	
	Porcentaje	
Efectos de Demostración	Nro. de Establecimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas que introdujeron maquinaria y/o equipo en el proceso productivo. • Número de empresas que realizaron cambios organizacionales en el proceso productivo.
	Nro. de Establecimientos	
Efectos de Capacitación	Nro. de establecimientos	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimientos que realizaron capacitación. • Número de trabajadores capacitados por empresa. • Número de trabajadores formalmente capacitados por empresa.
	Número de trabajadores	
	Número de trabajadores capacitados	

Fuente: Elaboración propia

6.2 SUPUESTOS CLÁSICOS

Los supuestos son las diferentes pruebas que deberá aprobar el modelo de regresión que se ha elaborado y de las cuales se mencionan a continuación:

Supuesto de normalidad de Jarque-Bera

La mayoría de las distribuciones derivadas del modelo de regresión se basan en la hipótesis de normalidad del término aleatorio.

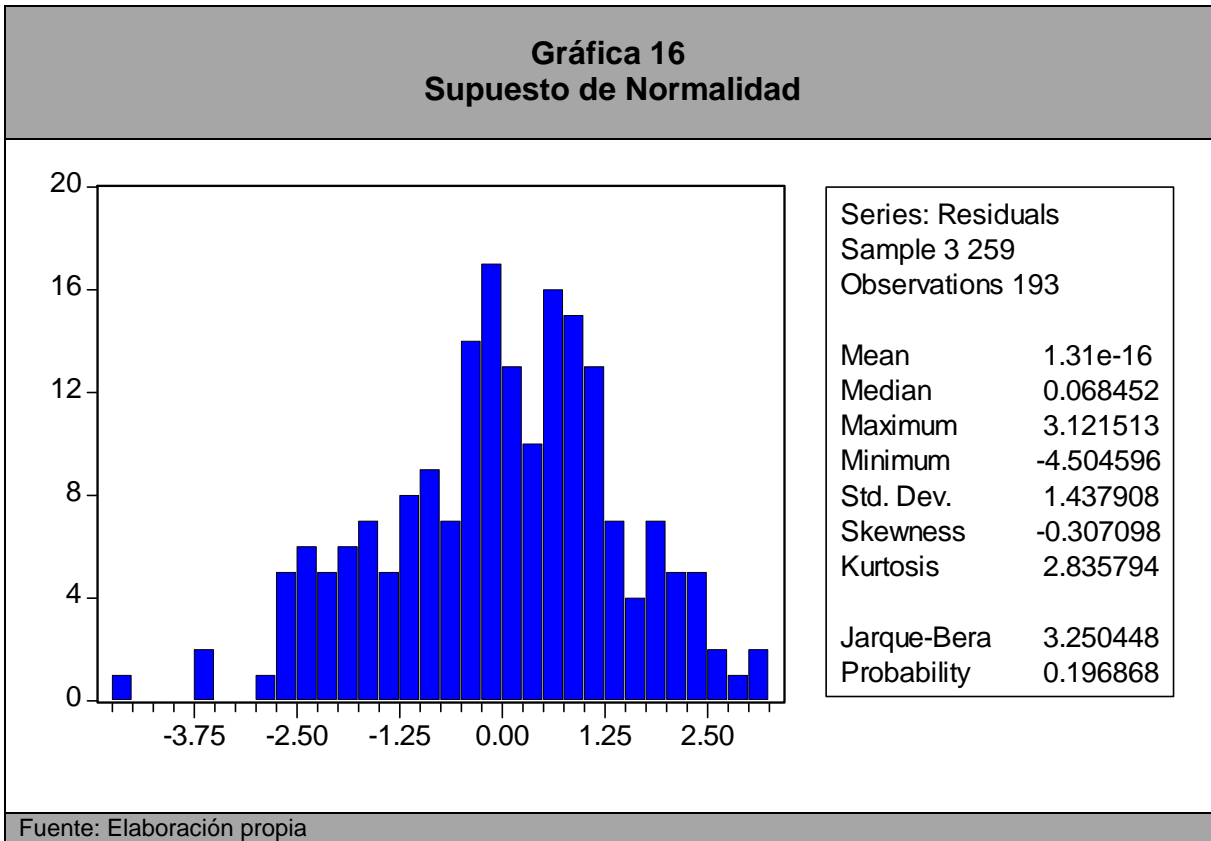
A menudo es útil probar si una medida se aproxima a la distribución normal. Esto puede evaluarse, de manera informal revisando si el sesgo es aproximadamente cero y la kurtosis está cercana a 3. De igual forma, se corrobora cuando el valor probabilístico es mayor de 0.05, es decir, si posee un nivel de significancia mayor al 5%. Una prueba más formal está dada por la estadística Jarque-Bera:

$$J-B = \frac{1}{N} \left[\frac{3}{S^4} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^4 \right) - \frac{3}{S^2} \left(\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2 \right)^2 \right]$$

Donde N =es el tamaño de la muestra, S =la desviación estándar de X ; y K =el coeficiente de kurtosis.

Esta prueba se puede obtener directamente del programa econométrico *eviews*, el cual arrojó la siguiente información:

La gráfica 16 de normalidad da a conocer que los datos de las variables tienen una distribución normal y, los valores de Jarque-Bera y de probabilidad indican que las variables son estadísticamente aceptables y significativas para explicar el comportamiento de la existencia de las derramas tecnológicas generadas por la inversión extranjera directa. Por lo tanto, se acepta la H_0 y se rechaza la H_1 , aprobando el primer supuesto.



Supuesto de Heterocedasticidad

Esta es presentada cuando la varianza condicional de Y_i aumenta a medida que aumenta X . En esta investigación, las varianzas de Y_i son las mismas. Por lo que se dice que no hay heterocedasticidad. La fórmula que la representa es la siguiente:

Donde:

El programa eviews 5 arrojó los siguientes resultados:

Cuadro 15
Supuesto de Heterocedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.683840	Probability	0.824155
Obs*R-squared	12.75118	Probability	0.806138

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 12/06/10 Time: 19:38

Sample: 3 259

Included observations: 193

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3.108386	0.585589	5.308136	0.0000
SUB_INSUMOS_POR	-0.117760	0.155634	-0.756649	0.4503
SUB_INSUMOS_POR^2	0.005999	0.009679	0.619797	0.5362
CAPACITACION_CON_POR	-0.042043	0.125394	-0.335289	0.7378
CAPACITACION_CON_POR^2	-0.001596	0.004772	-0.334359	0.7385
IYD_CON_POR	0.013858	0.201543	0.068760	0.9453
IYD_CON_POR^2	0.001693	0.013773	0.122906	0.9023
USO_CON_MAQ_POR	0.055966	0.213545	0.262081	0.7936
USO_CON_MAQ_POR^2	-0.000663	0.017799	-0.037258	0.9703
INTRO_MAQ(-1)	0.000273	0.000312	0.877457	0.3814
INTRO_MAQ(-1)^2	-1.74E-08	1.41E-08	-1.238503	0.2172
CAMBIOS_ORGANIZA	-0.000212	0.000413	-0.512943	0.6086
CAMBIOS_ORGANIZA^2	1.92E-08	3.95E-08	0.486461	0.6273
EMP_CAPACITARON	0.000317	0.001125	0.282037	0.7783
EMP_CAPACITARON^2	-3.33E-08	9.65E-08	-0.345583	0.7301
LCAPACITARON	-3.27E-05	2.09E-05	-1.565906	0.1192
LCAPACITARON^2	2.32E-10	1.51E-10	1.534280	0.1268
LFORMALCAPACITADOS	-0.002333	0.001755	-1.329144	0.1855
LFORMALCAPACITADOS^2	4.81E-07	3.39E-07	1.419827	0.1574

R-squared	0.066068	Mean dependent var	2.056866
Adjusted R-squared	-0.030545	S.D. dependent var	2.794127
S.E. of regression	2.836480	Akaike info criterion	5.016261
Sum squared resid	1399.937	Schwarz criterion	5.337458
Log likelihood	-465.0692	F-statistic	0.683840
Durbin-Watson stat	1.009086	Prob(F-statistic)	0.824155

Fuente: elaboración propia

Realizando la prueba para comprobar la homocedasticidad, se decidió aplicar el método robusto de White Heteroskedasticity test para solucionar los problemas de heterocedasticidad, y de las cuales se obtuvo un valor de f-statistic mayor a 0.05, lo cual nos dice que no existe heterocedasticidad siendo por tanto homocedástico en la dispersión de los datos. Los resultados muestran una probabilidad de F igual a 0.824155 y una probabilidad de las observaciones al cuadrado de 0.806138. Se puede afirmar entonces que el modelo ha cumplido con este último supuesto de heterocedasticidad al obtener los requerimientos establecidos.

Hasta aquí, han sido satisfactorias las especificaciones requeridas por los supuestos clásicos, lo cual viene a mostrar que en el modelo, utilizando todas las variables con los indicadores respectivos que las integran y que fueron usados por Romo (2005), y por Blomstron y Kokko (1989) arrojaron los siguientes resultados: solamente dos de las variables establecidas presentaron resultados positivos -efectos de demostración y capacitación-, mientras que una variable presentó resultados negativos -efectos de colaboración a través de su indicador investigación y desarrollo conjunto-, lo que muestra que las empresas extranjeras no tiene interés en trabajar de forma conjunta con las empresas nacionales, por lo contrario, prefieren trabajar de una forma aislada para mantener esa ventaja sobre la creación de investigación y desarrollo sobre las empresas que los circundan.

La prueba de Durbin-Watson no fue considerada, debido a que no existen los elementos que demuestren la existencia de la misma, debido a que la información contenida no tiene periodicidad, existen saltos en los años en que se levantó la encuesta, no habiendo los elementos que lo solventen. Por lo tanto, aún cuando el modelo se encontró con este problema, no fue tomada en cuenta.

6.3 COMPORTAMIENTO DE LAS VARIABLES SELECCIONADAS

Como resultado del análisis de regresión se obtuvieron coeficientes para las diversas variables consideradas sobre la industria manufacturera y la existencia de derramas tecnológicas. El análisis e interpretación de resultados que a

continuación se presenta es para el conjunto de variables manifestadas a través de los indicadores anteriormente señalados. A continuación se muestran los resultados obtenidos en el modelo de regresión múltiple donde las abreviaciones hacen referencia a los siguientes términos:

Variable dependiente: IED, medida con el siguiente indicador.

EMP_CAP_EXT: Establecimientos con capital extranjero.

Efectos de eslabonamiento

SUB_INSUMOS_POR: Número de empresas que subcontratan parte de los insumos de producción a otras empresas medido en porcentajes.

Efectos de colaboración

IYD_CON_POR: Empresas que realizaron Investigación y Desarrollo conjunto con otras empresas manufactureras medido en porcentajes.

CAPACITACION_CON_POR: Establecimientos que realizaron capacitación conjunta con otras empresas manufactureras medido en porcentaje.

USO_CON_MAQ_POR: Empresas que usaron de forma conjunta maquinaria y equipo con otras empresas manufactureras medido en porcentaje.

Efectos de Demostración

INTRO_MAQ: Número de empresas que introdujeron maquinaria y/o equipo en el proceso productivo.

CAMBIOS_ORGANIZA: Número de empresas que realizaron cambios organizacionales en el proceso productivo.

Efectos de capacitación

EMP_CAPACITARON: Empresas que realizaron capacitación.

LCAPACITADOS: Número de trabajadores capacitados por empresa.

LFORMALCAPACITADOS: Número de trabajadores formalmente capacitados por la empresa.

Cuadro16
Modelo de Determinación de Derramas Tecnológicas

Dependent Variable: LOG(EMP_CAP_EXT)

Method: Least Squares

Date: 12/04/10 Time: 15:06

Sample (adjusted): 3 259

Included observations: 193 after adjustments

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.282685	0.197202	21.71724	0.0000
SUB_INSUMOS_POR	0.018331	0.037143	0.493515	0.6222
CAPACITACION_CON_POR	-0.018235	0.025640	-0.711189	0.4779
IYD_CON_POR	-0.122810	0.054770	-2.242308	0.0261
USO_CON_MAQ_POR	-0.006719	0.040697	-0.165108	0.8690
INTRO_MAQ(-1)	0.000139	6.53E-05	2.121158	0.0353
CAMBIOS_ORGANIZA	-7.31E-05	9.21E-05	-0.794173	0.4281
EMP_CAPACITARON	0.000450	0.000105	4.290921	0.0000
LCAPACITADOS	1.61E-05	4.03E-06	4.003165	0.0001
LFORMALCAPACITADOS	0.000377	0.000322	1.169751	0.2436
R-squared	0.332428	Mean dependent var		5.047784
Adjusted R-squared	0.299597	S.D. dependent var		1.759876
S.E. of regression	1.472842	Akaike info criterion		3.662688
Sum squared resid	396.9752	Schwarz criterion		3.831739
Log likelihood	-343.4494	F-statistic		10.12532
Durbin-Watson stat	0.586004	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Elaboración propia

A continuación se dan a conocer los resultados que se obtuvieron al analizar la variable dependiente con las variables explicativas.

La estimación del impacto de las variable económicas en el modelo parece estar bien especificada, ya que la R cuadrada ajustada tuvo un valor del 0.29, lo que permite suponer que el modelo tiene un grado importante de poder explicativo para el comportamiento de la variable dependiente.

6.3.1 Efectos de eslabonamiento

La primera regresión que se realizó fue considerando la variable eslabonamiento en relación a la Inversión Extranjera Directa, representada por el indicador “porcentaje de empresas que poseen capital extranjero” dentro de la industria manufacturera. Sin embargo, esta variable no presentó resultados significativos, mostrando que no existe este tipo de derramas en la industria manufacturera.

El resultado obtenido por esta variable, refuta la primera hipótesis particular, la cual establece la existencia de derramas, medidas a través de los efectos de eslabonamiento, de los cuales no se hizo presente en el modelo (ver cuadro 16).

6.3.2 Efectos de colaboración

Los indicadores que representan los efectos de colaboración son: establecimientos que realizan capacitación conjunta con otras empresas, investigación y desarrollo conjunto de las empresas manufactureras y uso conjunto de maquinaria y equipo. Sin embargo, solamente el segundo indicador mostró un valor probabilístico significativo, mientras que los otros dos restantes no obtuvieron significancia que demostrara la relación con la inversión extranjera (ver cuadro 16).

La investigación y desarrollo conjunto mostró un signo negativo y estadísticamente significativo, por lo que no es posible considerar que existan derramas tecnológicas a través de los efectos de eslabonamiento.

Por lo revisado en el capítulo cuatro respecto a la ubicación de la inversión extranjera directa, estas se encuentran ubicadas en los estados fronterizos, y en las entidades del D.F. y Jalisco principalmente, deduciendo que la adquisición de materias primas e insumos son importados de Estados Unidos, el primer inversor en México, no generándose las tan añoradas derramas a través de este mecanismo. Deduciéndose por tanto, que las compras que hacen las multinacionales en el país son mínimas o de baja exigencia en habilidades o tecnologías específicas que detonen los beneficios indirectos hacia las empresas nacionales.

Respecto a los indicadores “Uso conjunto de maquinaria y equipo y Establecimientos que realizan capacitación conjunta con otras empresas” se encontró que no tienen relación con el capital extranjero, determinando entonces que no se están generando derramas tecnológicas de colaboración entre las empresas manufactureras.

6.3.3 Efectos de demostración

A través de esta regresión se pretende medir la importancia de los efectos de demostración en la industria manufacturera. Este efecto se presenta principalmente por la importancia de la introducción de innovaciones que puedan ser asimiladas por otras industrias.

Se seleccionaron dos indicadores que representan esta variable los cuales fueron la introducción de maquinaria y/o equipo y los establecimientos que realizaron cambios organizacionales.

Respecto a la variable introducción de maquinaria y/o equipo, presentó una relación positiva respecto a la presencia de capitales extranjeros dentro de las empresas manufactureras. Esta variable posee un coeficiente de 0.000139, dando como resultado que en un incremento del 1% de las empresas con capital extranjero (manteniendo las otras variables constantes) genere un aumento del 0.000139 del número de empresas que introducen maquinaria y/o equipo. Sin embargo, debe mencionarse que se introdujo un rezago en el modelo, lo cual demuestra que los resultados de la inversión extranjera se harán presentes hasta el próximo año en que se registró la entrada de capitales hacia el país.

Para evitar que la utilización de rezagos no incurriera en errores, se agregó un dato para cada indicador, incorporando un NA, como si fuera la anexión de un año más, aumentando por tanto las observaciones de 208 a 260. Con el fin de que en el rezago el año del 2001 cayera en el NA y no en 1992.

El indicador que referencia a los establecimientos que realizaron cambios organizacionales después de realizar varias pruebas, se llegó a la conclusión de que a través de esta no se genera impacto con la variable dependiente, por lo cual

para los resultados se omite su grado de afectación, significando que las derramas tecnológicas no se hacen presentes en este indicador.

Se puede argumentar que la presencia de derramas tecnológicas se encuentra presentes en el apartado de *derramas de demostración*, ubicada por el indicador que muestra la introducción de maquinaria y/o equipo con un signo positivo.

Para esta variable, se encontró evidencia parcial sobre la existencia de derramas tecnológicas, medida a través de los efectos de demostración, comprobando la hipótesis tres, que explica la existencia de derramas a través de esta variable, aunque el valor del coeficiente es poco significativo (ver cuadro 16).

6.3.4 Efectos de Capacitación

La capacitación laboral juega un papel muy importante en la industria mexicana y ésta es medida por el número de empresas que realizaron capacitación, por los trabajadores capacitados y los trabajadores formalmente capacitados.

El indicador “establecimientos que realizaron capacitación” muestra un efecto positivo sobre la variable dependiente con un coeficiente de 0.000450 dando a conocer que por un aumento del 1% de las empresas con capital extranjero de la industria manufacturera (manteniendo constantes los demás indicadores) está asociado a un crecimiento de los establecimientos que realizan capacitación en 0.000450 empresas.

La siguiente variable “trabajadores capacitados” presenta una relación positiva respecto a las empresas que poseen capital extranjero. Se tiene un coeficiente bajo de 0.0000161 significando que ante un aumento del 1% en las empresas con capital extranjero (manteniendo las demás variables constantes) está asociado con un aumento en la capacitación de los trabajadores por empresa en la industria manufacturera en los años 1992,1995,1999 y 2001.

En cuanto a los trabajadores formalmente capacitados, de acuerdo a los resultados arrojados en el modelo econométrico no tienen incidencia en la inversión extranjera directa, concluyendo por tanto, que a través de este indicador no se generan derramas tecnológicas. Cuando se desarrolla la capacitación, no se

le da importancia en la asignación de constancias emitidas por organismos certificados que corroboren dicha preparación (ver cuadro 16).

Otra posible explicación es que las empresas con capital extranjero no están otorgando constancias que den fe de la capacitación. Acto si considerado por las empresas nacionales.

6.4 OBSERVACIONES DE LOS RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

Como resultado general se puede concluir que no se puede caracterizar la presencia extranjera en la industria manufacturera con una relación negativa o positiva con el desarrollo de los canales para transmitir derramas tecnológicas. De acuerdo a los resultados obtenidos y con las limitaciones que se presentaron la inversión extranjera se encuentra relacionada positivamente con los efectos de capacitación y demostración. En cuanto a los efectos de eslabonamiento y colaboración, no se identificó una relación clara, por lo que se dice que no existen derramas horizontales.

Actualmente, las mejoras que están realizando las empresas de la industria manufacturera es primeramente adquirir tecnología extranjera que le ayude a aumentar sus procesos productivos, incrementando su producción y mejorando su estructura. Esta tecnología está provocando que las empresas recurran a la capacitación para optimizar las habilidades de sus empleados, que desarrollen mejorías y les genere las herramientas para poder competir a nivel nacional e internacional.

Realizando una comparación con los resultados obtenidos por Romo (2005) y esta investigación se encontró lo siguiente:

Se presentaron resultados semejantes respecto a los signos de los coeficientes en tres de las variables establecidas, estas fueron colaboración, demostración y capacitación. Sin embargo, perdieron significancia dos de los indicadores que las conforman, siendo estos la capacitación conjunta de la variable colaboración y cambios organizacionales de la variable demostración, el

resto de los indicadores se comportaron igual en las dos investigaciones (ver cuadro 17).

Cuadro 17		
Análisis Comparativo de la Existencia de Derramas Tecnológicas 1992-2001		
	Signo del coeficiente de la variable usada para medir la presencia extranjera	
	1995	2001
VARIABLES	Establecimientos con capital extranjero	Establecimientos con capital extranjero
Efectos de subcontratación <ul style="list-style-type: none"> • Empresas que subcontratan parte de los insumos de producción a otras empresas. 	-	+
Efectos de Colaboración <ul style="list-style-type: none"> • Empresas que realizaron IyD conjunto. • Establecimientos que realizaron capacitación conjunta. • Empresas que usaron de forma conjunta maquinaria y equipo. 	(-) (-) -	(-) - -
Efectos de Demostración <ul style="list-style-type: none"> • Número de empresas que introdujeron maquinaria y/o equipo. • Empresas que realizaron cambios organizacionales. 	(+) (+)	(+) -
Efectos de Capacitación <ul style="list-style-type: none"> • Establecimientos que realizaron capacitación. • Número de trabajadores capacitados por empresa. • Número de trabajadores formalmente capacitados por empresa. 	(+) (+) +	(+) (+) +

Los paréntesis indican resultados estadísticamente significativos al menos al 5%
Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

La literatura sobre la existencia de derramas tecnológicas en México generadas por la Inversión Extranjera Directa (IED) entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo se ha centrado tradicionalmente en resaltar la importancia que este proceso ha generado. En décadas pasadas esta inversión era como no bien vista, prefiriendo la inversión de cartera a la IED. Actualmente se están buscando identificar la existencia de derramas y potenciar al máximo el desarrollo de la industria nacional, aprovechando las tecnologías y procesos que estos poseen.

Buscando ampliar dicho enfoque, con el afán de ir progresivamente introduciendo en este campo del análisis económico nuevas características de la realidad más actual, la presente investigación se ha dirigido a llamar la atención sobre la relevancia que en este proceso inversor han venido jugando recientemente los atributos propios de los países emisores o las ventajas de propiedad. En concreto, se ha logrado resaltar la importancia que juega la IED y la generación de las derramas tecnológicas en la economía como un motor que genere mayores beneficios sobre las industrias, y en este caso en particular, en la industria manufacturera.

Adicionalmente, la investigación desarrollada ha buscado, también, resaltar la relevancia que se encuentra asociada a los activos nacionales, a las inversiones que tienen lugar entre los países desarrollados y los países en desarrollo. Se ha buscado contribuir al estudio de las nuevas realidades que van surgiendo en el país, identificando la evolución que ha tenido la economía a través del análisis de la existencia de las derramas tecnológicas.

La investigación comienza, pues, con un capítulo introductorio en el que se hace mención con mayor detalle al enfoque que inspira, los objetivos propuestos en la misma y las aportaciones que se derivan del análisis efectuado.

A continuación, en la primera parte de la investigación, capítulo segundo, se aporta evidencia sobre un marco teórico conceptual, que desarrolla las principales

características del comercio internacional, la inversión extranjera y los efectos generados por estos, manifestados a través de la existencia de derramas tecnológicas, caracterizando las diferentes taxonomías de las mismas. Se despliegan también, los apartados teóricos vinculados a la inversión extranjera, la internacionalización de las empresas, el intercambio de tecnología y por tanto sobre los beneficios que mueven a los capitales a ubicarse en determinado país.

En el capítulo tercero, se desarrolla la temática vinculada a los aspectos legales, que dan soporte para la atracción de la inversión extranjera directa, mencionando de acuerdo a la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley de Inversión Extranjera Directa, así como a su reglamento los principales derechos y obligaciones a que están sujetos, mostrando también como el gobierno del país ha incrementado los incentivos que propicien el ingreso de estas inversiones que aporten los beneficios que traen consigo como son el empleo, el aumento de ingresos tributarios, incremento de exportaciones, así como los efectos indirectos donde se encuentran las derramas tecnológicas que son el eje central de esta investigación.

Para el apartado cuarto, se realiza un diagnóstico detallado sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa, caracterizando el comportamiento mundial, primeramente, se continúa con el diagnóstico nacional, ubicando las entidades favoritas para depositar sus capitales, distinguiendo al D.F. Monterrey, Estado de México, Jalisco y los estados fronterizos principalmente, posteriormente se muestran las áreas favoritas para los inversionistas, distinguiendo a la industria manufacturera y remontando el sector servicios. Es de hacer notar que Michoacán no figura como receptor de IED, concluyendo por tanto que las derramas tecnológicas se encuentran en los primeros estados y de forma mínima para nuestro estado.

En el apartado cinco, se cita la metodología aplicada, basada en un modelo de regresión múltiple con datos inestructurados, ya que la matriz de datos a utilizarse contiene cifras salidas de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el sector manufacturero en los años 1992, 1995, 1999 y 2001.

En el sexto apartado se incluye el análisis de los resultados obtenidos a través de la realización de las pruebas econométricas, consiguiendo por tanto, los esperados resultados que den fe de la existencia de derramas tecnológicas o que refutan la existencia de las mismas, medidos a través de las variables estipuladas y sus respectivos indicadores que dan soporte a las mediciones elaboradas.

Del análisis efectuado en los capítulos precedentes surge una cierta caracterización del papel que ha jugado la inversión extranjera directa en la generación de derramas tecnológicas en la industria manufacturera mexicana. A continuación se presentan los resultados obtenidos que ilustran esta caracterización.

Al comenzar la investigación se plantearon un objetivo general y cuatro objetivos particulares, siendo el primero identificar si los capitales extranjeros en las empresas nacionales están generando derramas tecnológicas en la industria manufacturera de México. Siendo la hipótesis general la afirmación que corrobora la existencia de derramas tecnológicas y de la cual se cumple a través de dos canales de transmisión, el de -demostración y capacitación-. Sin embargo, en los dos restantes -eslabonamiento y colaboración- no hubo evidencia estadística que reconociera su existencia.

Con relación al primer objetivo particular, se estableció la existencia de derramas tecnológicas vía eslabonamiento, sin embargo, el indicador que lo representó (empresas que han recurrido a la subcontratación de insumos) no fue significativo, desechando por tanto, la hipótesis planteada que establecía la existencia de este tipo de externalidades.

En el segundo objetivo, se planteó determinar la existencia de derramas tecnológicas manifestadas a través de los efectos de colaboración. Sin embargo, igual que en el objetivo anterior, no hubo evidencia estadística que lo sustentara. Los indicadores que conformaron esta variable son la capacitación conjunta, el uso conjunto de tecnología entre las empresas de la industria manufacturera y la investigación y desarrollo conjunto. Por tanto, se rechazó la segunda hipótesis planteada, mostrando la poca disponibilidad de las empresas extranjeras para colaborar con las nacionales.

Para el tercer objetivo, los resultados fueron satisfactorios en uno de los dos indicadores que la conforman, -empresas que han introducido tecnología dentro de sus procesos productivos-. Este indicador da muestra de los procesos que están realizando las empresas nacionales, donde primeramente se están automatizando para mejorar sus procesos, y de la cual están motivados por el conocimiento que poseen las empresas extranjeras debido a la imitación y la inyección de confianza para adquirir la maquinaria. Por tanto, se acepta la tercer hipótesis que plantea la existencia de derramas a través de efectos de demostración.

En el último objetivo se plantea comprobar si existen derramas a través de los efectos de capacitación dentro de las empresas manufactureras, y de la cual fue donde se presentaron mejores resultados, mostrando evidencia positiva en dos de los tres indicadores que los conforman -empresas que capacitaron, trabajadores capacitados y trabajadores formalmente capacitados que no tuvo resultados satisfactorios-. Lo que corrobora la existencia de derramas tecnológicas en la industria manufacturera de México a través de este canal de transmisión y por tanto la comprobación de la última hipótesis.

De forma general, a través de los resultados, no es posible caracterizar a la inversión extranjera en la industria manufacturera con una relación inequívocamente positiva o negativa con el desarrollo de los canales para transmitir derramas tecnológicas. Por tanto, se puede concluir a través de los resultados obtenidos del análisis econométrico con las limitaciones ya examinadas la existencia de derramas en capacitación y demostración; sin embargo, no existieron efectos de eslabonamiento y colaboración. Por tanto, la formulación de políticas debe concentrarse en el apoyo a empresas nacionales en sus intentos por aprender e interactuar con empresas extranjeras.

RECOMENDACIONES

De acuerdo al estudio realizado en cuanto a la captación de inversión extranjera directa, esta se ubica principalmente en cinco estados del país, abarcando más del 70% del capital mencionado y en ocasiones mucho más. Por lo que es importante generar los medios para incentivar a los inversionistas a colocar sus capitales en otras entidades.

Los países, así como las entidades que albergan corporaciones multinacionales si quieren incrementar el ritmo al cual las empresas multinacionales transfieren tecnología, deben concentrarse en apoyar a sus industrias nacionales en sus esfuerzos por aprender de los extranjeros.

La formulación de políticas basadas en medidas restrictivas ya probó su ineficiencia, por lo que en la actualidad es recomendado crear un ambiente favorable al inversionista. Sin embargo, esto no es suficiente para recibir todos los beneficios que trae consigo la IED por lo que se debe buscar los mecanismos para aprovechar estos capitales.

Las empresas nacionales deben dedicar recursos del mismo modo que las empresas extranjeras para transferir tecnología.

A continuación se sugieren varias acciones con el fin de beneficiar a todas las empresas, sin importar a que sector pertenezcan:

Mejorar el financiamiento a las empresas.

Promover los incentivos fiscales para actividades tecnológicas.

Eliminar las desigualdades de información a través del fortalecimiento de infraestructura tecnológica proporcionando a todos los sectores los avances realizados. Estas políticas deben tener el propósito de corregir las deficiencias en las áreas de información, instituciones y financiamiento.

Hace falta vincular de mejor forma a las empresas multinacionales con las empresas locales, entre ellas las micro, pequeñas y medianas empresas.

Es una necesidad desarrollar las capacidades tecnológicas dentro del país, ya que a través de estas se incrementa el poder de absorción de conocimiento, lo que hace que las empresas locales puedan beneficiarse en mayor medida de la interacción con las empresas multinacionales.

Se deben generar inversiones por parte del gobierno que mejoren la formación de capital humano. Esta inversión debe desarrollarse en todos los niveles de la educación, pero principalmente en el nivel universitario y de posgrado, debido a que a través de estos centros se genera personal altamente calificado y especializado. Posteriormente, se debe complementar con mayor capacitación en el trabajo con los conocimientos específicos que la empresa demanda.

Promover las relaciones con los diferentes sectores económicos como son: las empresas, las universidades y el sector público para la generación innovaciones tecnológicas, capacitación, mejoramiento de infraestructura y procesos operativos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aitken, B. y Harrison, A. (1999). "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela", *American Economic Review*, Vol. 89, pp. 605-618.
- Añón Higón, D. (2007). "The impact of R&D *spillovers* on UK manufacturing TFP: A dynamic panel approach", *Research Policy*, doi: 10.1016/j.resoik.2007.03.006
- Appleyard, d. Y field, A. (2003). *Economía internacional*, Mc Graw-Hill, Colombia
- Baltagi Badi H. (2002). *Econometric analysis of panel data*, Second edition, Copyright by John Wiley &sons. England.
- Barceló Rodríguez Víctor Manuel, (1996). "Geopolítica y Relaciones Internacionales, Villahermosa, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. p.7).
- Blomstrom, M. y H. Persson, (1983). "Foreign Investment and Spillover Efficiency in an Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", *World Development*, vol. 11, num. 6, 1983, pp. 493-501.
- Blomstrom, M., (1986), "Multinationals and Market Structure in Mexico". *World Development*, vol. 14, num. 4, 1986, pp. 523-530.
- Blomstrom, Magnus y Ari Kokko (2003). "The economics of Direct Investment Incentives", Stockholm School of Economics, Working Paper 168, January 2003.
- Bolaños Linares, Rigel, (2006). *Inversión Extranjera*, Editorial Porrúa, México, pág. 103, 148-152.
- Cárdenas, G. Fernando A. (2005). *Inversión Extranjera, extranjeros y sociedades*, editorial Porrúa, México.
- Cardoso Fernando, H. y Falletto Enzo, (1987). *Dependencia y Desarrollo en América Latina*, Editorial, Siglo XXI, 21ª Edición, México.

- Carrascal Ursicino, Gonzales Yolanda y Rodríguez Beatriz (2001). *Análisis econométrico con Eviews*, Alfaomega, grupo editores, D.F. México.
- Carrillo Huerta, Mario M. y Caballero, González Elvia (2008). "Transferencia de tecnología incorporada al capital físico. La inversión Extranjera Directa" en *Transferencia y adopción de tecnología en la competitividad y el desarrollo regional*, coordinador Carrillo Huerta Mario, estudios relevantes de México, Instituto Politécnico Nacional, México, pág. 1.
- Carrillo Jorge y Gomis Redi, (2009). "Corporaciones multinacionales en México: un primer mapeo", El Colegio de la Frontera Norte.
- Cassini, Adriana (2004). "Modelos con Datos Panel". Notas docentes, Universidad de la República, Facultad de Ciencias Sociales, Departamento de Economía, nota docente no. 4.
- Castro Nuñez, Rosa B. (2002). "Analysis of the US technological *spillovers* over the Mexican economy. Universidad Autónoma de Madrid, Spain.
- CEPAL, (1997). *Inversión Extranjera en América Latina y el Caribe*, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, 1998.
- CEPAL, (2008). *La inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe*, Naciones Unidas, junio de 2009, Impreso en Santiago de Chile.
- Chudnovsky D, López A y Rossi G (2003). "Foreign Direct Investment *Spillovers* and the Absorption Capabilities of Domestic Firms in the Argentine Manufacturing Sector in the 90s", paper prepared for the first Globelics conference, Rio de Janeiro.
- CIDE (2005). El impacto de la regulación del comercio exterior en la competitividad y el bienestar económico. "Estudio preparado por el Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE) para la Subsecretaría de Industria y Comercio de la Secretaría de Economía". México.
- Cimoli Mario y Dosi Giovanni, (1992). Tecnología y desarrollo. Algunas consideraciones sobre los recientes avances en la economía de la innovación" en *El cambio tecnológico hacia el nuevo milenio Debates y Nuevas Teorías*, Comp. Gómez Uranga Mikel, Sánchez Padrón Miguel y de

- la Puerta Enrique, Primera edición Mayo de 1992, Barcelona España. Pág. 21.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, (2007). Anaya Editores, México, D.F.
- Corona, M., (2003). "Efectos de la globalización en la distribución espacial de las actividades económicas", *Revista Comercio Exterior*, Vol. 53, Núm. 1, Enero de 2003, pp. 48-53.
- Diario Oficial de la Federación (2010). "Ley de Inversión Extranjera", última reforma publicada DOF 20 de agosto de 2008.
- Díaz F. Monserrat y Llorente María del Mar M., (1998). *Econometría*, ediciones pirámide, impreso en España.
- Elías Silvia, Fernández Rosario y Ferrari Antonela, (2006). "Inversión Extranjera Directa y Crecimiento Económico: un análisis empírico" Departamento de Economía, Universidad Nacional del Sur, Agosto 2006.
- Fragoso Pastrana, Edna C. (2003). "Apertura comercial y productividad en la industria manufacturera mexicana", *Economía Mexicana*, primer semestre, año/vol. XII, número 001, Centro de Investigación y Docencia Económicas, Distrito Federal, México, pp. 5-38.
- Godínez Enciso Juan Andrés, (2007). "Especialización productiva diferenciada y dependencia estructural renovada en un contexto económico globalizado", *Análisis Económico*, vol. XXII, no 49, (primer cuatrimestre de 2007, p. 26.
- González Guadalupe y Minushkin Susan, (2006). México y el mundo. Opinión pública y política exterior en México, (México, CIDE & Consejo Mexicano de Asuntos Internacionales, p. 54).
- Guellec, D., Van Pottelsberghe de la Potterie, B. (2004). "From R&D to productivity growth: do the institutional settings and the source of funds of R&D matter. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 66, 353-378.
- Guerrero de Lizardi, Carlos (2008). *Introducción a la econometría aplicada*, editorial Trillas, impreso en México.
- Heijs, Joost (2006). "El papel de las empresas extranjeras en el desarrollo tecnológico de las economías nacionales", los intangibles de la

- internacionalización empresarial, Universidad Complutense de Madrid, España, Mayo-Junio 2006. N.º 830 ICE.
- Heijs, Joost (2006). “El papel de las empresas extranjeras en el desarrollo tecnológico de las economías nacionales”, los intangibles de la internacionalización empresarial, Universidad Complutense de Madrid, España, Mayo-Junio 2006. N.º 830 ICE.
- Heredía, Blanca (1997). *El dilema entre crecimiento y autonomía: reforma económica y restructuración de la política exterior en México*, en “La política exterior de México enfoques para su análisis”, México, Colegio de México, Instituto Matías Romero de Estudios Diplomáticos, p. 81).
- Hill, c. (2000). *Negocios internacionales* (tercera edición en español), McGraw-Hill, México.
- Hill Carter, Griffiths William y Lim C. Guay (2008). *Principles of Econometrics*, Third edition, printed in the United States of America.
- INEGI, (1992). *Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación en el sector manufacturero*, Secretaría del Trabajo y Previsión social, impreso en México, Aguascalientes, México.
- _____ (1995). *Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación en el sector manufacturero*, Secretaría del Trabajo y Previsión social, impreso en México, Aguascalientes, México.
- _____ (1999). *Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación en el sector manufacturero*, Secretaría del Trabajo y Previsión social, impreso en México, Aguascalientes, México.
- _____ (2001). *Encuesta nacional de empleo, salarios, tecnología y capacitación en el sector manufacturero*, Secretaría del Trabajo y Previsión social, impreso en México, Aguascalientes, México.
- Kerlinger, Fred N. (1998). *Investigación del comportamiento*, McGraw-Hill, tercera edición, México, p. 514.
- Kojima, Kiyoshi, (1973). “A Macroeconomic Approach to Foreign Direct investment”, Hitotshubashi Journal of Economics, 14, núm. 1, 1073, pp. 1-21.

- Kojima, Kiyoshi, (1989). "Theory of Internalisation by multinational corporations", Hitotshubashi Journal of economic, 30, núm. 2, diciembre de 1989, pp. 65-85.
- Krugman Paul y Obstfeld Maurice (2007). *Economía Internacional. Teoría y política*, Séptima Edición, Pearson, impreso en España.
- Ley de Inversión Extranjera, (2008). "Diario Oficial de la Federación, 2010".
- Loungani, P. y Razin, A., (2001). "¿Qué beneficios aporta la inversión extranjera directa?", *Revista Finanzas y Desarrollo*, Junio de 2001, pp. 6-9.
- Luintel, K.B., Knan, M., (2004). "Are international R&D spillovers costly for the United States? The review of Economics and Statistics 86 (4), 896-910.
- Mallampally, P. y Sauvart, K., (1999). "La inversión extranjera en los países en desarrollo", *Revista Finanzas y Desarrollo*, Marzo de 1999, pp. 34-37.
- Mankiw, G. (2004). *Fundamentos de economía*, McGraw-Hill, España.
- Mayorga M. Mauricio y Muñoz S. Evelyn (2000). "La técnica de datos de panel, una guía para su uso e interpretación", Banco Central de Costa Rica, División Económica, Departamento de investigaciones económicas, Septiembre, 2000.
- Minkkinen, Petri (1998), "NAFTA and the possibility of an alternative development strategy in Mexico", Iberoamerican center, Renvall Institute, University of Helsinki. Chicago Illinois.
- Montero Granados Roberto (2005). "Test de Hausman" Universidad de Granada, 22 de septiembre de 2005.
- Montero Granados, Roberto (2007). "Efectos fijos o variables: test de especificación" Universidad de Granada, febrero de 2007
- Navarro, José C. (2005). *La eficiencia del sector eléctrico en México*. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Núñez Zuñiga Rafael, (2007). *Introducción a la econometría*. Enfoques y tradicional y contemporáneo, editorial Trillas, impreso en México.
- Olechko, Dmitri Fujii (2004). "Inversion extranjera y productividad en México", *Revista Investigación Económica*, Universidad Nacional Autónoma de

- México, Distrito Federal, México, pp. 147-173, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, abril-junio, Año/vol. LXIII, número 248, España y Portugal, <http://redalyc.uaemex.mx>.
- Padilla Ramón y Martínez Jorge M. (2007). "Apertura comercial y cambio tecnológico en el Istmo Centroamericano", Serie Estudios y Perspectivas, sede subregional de la CEPAL en México, Nro. 81. Unidad de Comercio Internacional e Industria, México, D. F., mayo de 2007.
- Pankaj Ghemawat, 2007. "The world's Biggest Myth", Foreign Policy, no. 63, Noviembre-Diciembre, pag. 55
- Pellicer Olga, Herrera Luis y González Guadalupe (2006). *Las relaciones de México con el exterior: un breve diagnóstico*, en Luis Herrera-Lasso M. (ed.), *México ante el mundo: Tiempo de definiciones.*, (México, Fondo de Cultura Económica, 2006, p. 87).
- Pérez E. Aldo A. y Pérez V. Oscar (2009). "Competitividad y acumulación de capacidades tecnológicas en la industria manufacturera mexicana" en Investigación económica, Vol. LXVIII, Núm. 268, abril-junio, 2009, pp. 159-187, Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Pindyck y Rubinfeld, (2001). *Econometría, modelos y pronósticos*, Mc Graw Hill, cuarta edición, impreso en México.
- Posner, M. V. (1961). "International Trade and Technical Change" Oxford Economic Papers, vol. 13.
- Ramos Francia, Manuel y Chiquiar Cikurel, Daniel (2004). "La transformación del patrón del comercio exterior mexicano en la segunda mitad del siglo XX", Comercio Exterior, Vol. 54. Núm. 6, Junio.
- Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera, (2009). Diario Oficial de la Federación, 2010 Pág.
- Romo, Murillo David (2003). "Derramas tecnológicas de la inversión extranjera en la industria mexicana", Comercio Exterior, Vol. 53. 3, Marzo de 2003. Bancomext, México.

- Romo, Murillo David (2005). *Inversión extranjera, derramas tecnológicas y desarrollo industrial en México*. Centro de Investigación y Docencia Económicas, Fondo de Cultura Económica, editores. México, D.F.
- Rosales Osvaldo y Kuwayama Midio, (2007). "América Latina al encuentro de China e India: Perspectivas y desafíos en comercio e inversión", *Revista de la CEPAL*, no. 93, Diciembre de 2007, p 87).
- Rozental Andres, (1993). *La política exterior de México en la era de la modernidad*, México, Fondo de Cultura Económica, pág. 48.
- Sepúlveda Bernardo, Chumacero Antonio (1977). *La inversión extranjera en México*, primera edición, 1973, Fondo de Cultura Económica, impreso en México.
- Schmidt J. Stephen (2005). *Econometría*, editorial McGraw-Hill, impreso en México.
- Tamames R. y Gallego, Santiago, (2006). *Diccionario de economía y finanzas*, 13ª edición, Alianza editorial, Madrid España.
- Twomey, Michael J. (1995). *Las corporaciones multinacionales y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte*, editorial, Fondo de Cultura Económica/ Economía Contemporánea, México, pág. 18 y 19.
- UNCTAD, (2009). *Informe sobre las inversiones en el mundo: Empresas transnacionales, producción agrícola y desarrollo*, Informe general de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, pp. 5-28.
- UNCTAD, (2010). "Global Investment Trends Monitor", Informe general de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, No. 3, Abril de 2010, pp. 1-4.
- Vernon, Raymond, (1979). "The product cycle hypothesis in a New international environment", *Oxford Bulletin of Economics and statistic*, 41.
- Villareal, R. (1981). *El desequilibrio externo en la industrialización de México (1929-1975). Un enfoque estructuralista*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 51-57.

Wionczek, M.S. (1986). "Industrialization, Foreign Capital and Technology Transfer: The Mexican Experience 1930-85", *Development and Change*, vol. 17, núm. 2, pp. 283-302.

Wionczek, Miguel, Bueno, Gerardo y Navarrete Jorge E. (1974). *La transferencia internacional de tecnología. El caso de México*, Fondo de Cultura Económica, Impreso en México D.F. Pág. 42.

Y Wei & Liu, (2006). "Productivity *spillovers* from R&D, exports and FDI in China's manufacturing sector", *Journal of International businesses Studies*, no. 37, p. 546.

Zorrilla Arena, Santiago y Mendez M. José S. (1994). *Diccionario de economía*, México, Limusa Noriega, 2da Ed.

En internet:

Banco de México, (2010). www.banxico.org.mx/polmoneinflacion/estadisticas/-balanzaPagos/balanzaPagos.html

INEGI, (2008), Banco de Información Económica, "Inversión Extranjera Directa. Nueva Metodología. Por país de origen", INEGI, URL= <http://dgcnesyp.inegi.gob.mx/cgi-win/bdieinstsi.exe/consultar> Consultada el 7 de abril de 2008.

INEGI, (2010). La industria manufacturera, México, en <http://cuentame.inegi.org.mx>.

Martínez, I. (1998). El concepto de productividad en el análisis económico, México, en www.Redem.buap.mx/acrobat/eugenia1.pdf.

Secretaría de Economía, (2010), www.economia.gob.mx/?P=787

UNCTAD, World Investment Report (2007). (New York & Ginebra ONU, 2007), p.4 URL= http://www.unctad.org/en/docs/wir2007_en.pdf (consultada el 6 de abril de 2008).

www.inegi.org.mx Banco de Información Económica (BIE)

ANEXO ESTADÍSTICO

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 12/14/10 Time: 11:40

Sample: 1 260

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Prob.
CAPACITACION_CON does not Granger Cause CAPEXT	258	0.44242	0.643
CAPEXT does not Granger Cause CAPACITACION_CON		3.36973	0.036
IYD_CON does not Granger Cause CAPEXT	258	0.05908	0.9426
CAPEXT does not Granger Cause IYD_CON		0.53205	0.5881
USO_CON_MAQ does not Granger Cause CAPEXT	258	2.62491	0.0744
CAPEXT does not Granger Cause USO_CON_MAQ		3.3985	0.035
CAMBIOS_ORGANIZA does not Granger Cause CAPEXT	258	1.64325	0.1954
CAPEXT does not Granger Cause CAMBIOS_ORGANIZA		4.32444	0.0142
INTRO_MAQ does not Granger Cause CAPEXT	258	6.36433	0.002
CAPEXT does not Granger Cause INTRO_MAQ		4.09128	0.0178
EMP_CAPACITARON does not Granger Cause CAPEXT	258	0.28268	0.754
CAPEXT does not Granger Cause EMP_CAPACITARON		2.11824	0.1224
LCAPACITARON does not Granger Cause CAPEXT	258	2.14527	0.1192
CAPEXT does not Granger Cause LCAPACITARON		0.48727	0.6149
LFORMALCAPACITADOS does not Granger Cause CAPEXT	258	0.86867	0.4208
CAPEXT does not Granger Cause LFORMALCAPACITADOS		1.20716	0.3008
SUB_INSUMOS does not Granger Cause CAPEXT	258	6.24655	0.0022
CAPEXT does not Granger Cause SUB_INSUMOS		2.19871	0.1131

	AÑOS	Número de empresas	Número de trabajadores	Empresas con capital extranjero	Empresas que subcontrataron insumos	Empresas que introdujeron maquinaria	Empresas que hicieron cambios organizacionales	Empresas que capacitaron	Trabajadores capacitados	Trabajadores formalmente capacitados	Empresas que capacitaron de forma conjunta	Empresas que realizaron I&D conjunta	Empresas que usaron de forma conjunta maquinaria y equipo
3111 Industria de la carne	1992	1226	24131	2	0	346	184	143	8014	118	0	0	0
	1995	4098	44312	0	1	472	713	1082	19583	720	1	2	1
	1999	4084	51238	223	1	1133	994	342	29904	181	2	1	82
	2001	4872	26633	179	0	1691	1176	512	25730	218	56	57	54
3112 Elaboración de productos lácteos	1992	5356	46341	2683	0	1285	757	621	13911	111	0	0	0
	1995	10841	59019	2060	2	1931	89	173	18361	135	7	3	8
	1999	11924	72758	2537	0	4487	2739	1041	39163	612	143	3	297
	2001	11884	67798	3420	1	2995	4706	1604	55939	496	71	172	78
3113 Elaboración de conservas alimenticias	1992	329	58601	0	0	230	167	196	17900	113	0	0	0
	1995	737	52307	74	2	234	267	296	27744	119	6	5	5
	1999	1352	63661	231	2	439	733	495	46381	350	4	11	18
	2001	1352	60103	154	7	569	652	429	36857	376	17	4	26
3114 Beneficio y molienda de cereales y otros productos agrícolas	1992	1211	28663	0	0	322	302	226	8108	108	0	0	0
	1995	1552	29744	0	1	309	310	335	12376	239	38	25	19
	1999	1715	34736	13	0	753	533	316	11412	215	93	8	35
	2001	2168	25282	10	0	641	757	228	12529	139	14	7	3
3115 Elaboración de productos de panadería	1992	12506	99877	1926	0	2102	1177	388	29053	253	0	0	0
	1995	21912	185233	0	4	4537	3783	4076	71607	3140	704	0	759
	1999	30379	168591	887	0	10947	9698	2357	37831	597	242	24	1219
	2001	30468	173721	1657	1	9348	10240	3367	52082	4550	124	65	767
3116 Molienda de nixtamal y fabricación de tortillas	1992	25402	69287	0	0	9484	1229	686	3894	9	0	0	0
	1995	33991	137150	0	0	996	3904	986	7460	0	0	0	969
	1999	49074	110826	0	0	14632	11181	2091	7849	347	335	368	1038
	2001	55669	121519	0	0	13863	17117	3708	14305	4119	305	305	1395
3117 Fabricación de aceites y grasas comestibles	1992	109	16602	11	0	56	46	57	10060	38	0	0	0
	1995	104	9818	9	5	39	38	54	4078	48	6	7	8
	1999	142	14766	12	1	66	88	73	8774	54	0	0	1
	2001	129	11160	14	0	78	89	79	8574	49	0	2	1
3118 Industria azucarera	1992	127	49413	0	0	60	31	69	9149	58	0	0	0
	1995	58	37084	1	1	36	36	49	7724	45	8	9	7
	1999	150	32338	0	0	58	60	55	10071	47	4	4	4
	2001	154	34177	0	20	52	55	66	11506	49	3	5	5
3119 Fabricación de cocoa, chocolate y artículos de confitería	1992	480	23959	139	0	187	116	171	9336	77	0	0	0
	1995	1026	30581	257	5	204	203	360	20250	237	1	0	2
	1999	1138	32237	231	2	382	470	310	20700	143	54	13	19

	2001	1482	31548	49	0	347	488	248	17520	161	7	7	5
3121 Elaboración de otros productos alimenticios para consumo humano	1992	2216	46531	1350	0	1256	459	381	27513	157	0	0	0
	1995	4685	81668	1640	7	1319	1005	1410	27803	797	621	44	214
	1999	4034	65249	1564	2	956	1176	760	46305	461	6	0	10
	2001	3986	68410	1386	35	1458	1442	1001	74594	507	19	30	18
3122 Elaboración de alimentos preparados para animales	1992	324	10479	19	0	244	118	167	5847	90	0	0	0
	1995	442	13939	22	0	148	117	269	7306	132	0	16	1
	1999	448	15511	59	0	252	351	146	11176	76	10	0	36
	2001	479	21614	29	7	284	312	260	10544	163	9	4	5
3130 Industria de las bebidas	1992	1033	115834	89	0	287	265	327	58295	216	0	0	0
	1995	2020	147397	40	3	390	434	784	1E+05	429	45	59	157
	1999	3320	148333	168	5	2415	1932	1135	1E+05	519	206	4	17
	2001	3347	144452	133	4	1884	2836	1448	1E+05	670	111	115	97
3140 Industria del tabaco	1992	36	12453	2	0	11	13	13	3472	10	0	0	0
	1995	23	5729	2	0	8	10	12	2987	12	3	4	3
	1999	48	7502	39	0	23	37	20	3350	16	6	0	0
	2001	51	5428	25	0	19	27	23	2530	15	0	1	1
3211 Industria textil de fibras duras y cordelería de todo tipo	1992	261	17992	75	0	25	29	39	3837	28	0	0	0
	1995	2141	10177	428	3	10	20	165	1725	155	144	1	1
	1999	6265	15143	160	3	121	173	95	2979	37	0	1	0
	2001	6389	18705	85	0	427	157	51	3246	20	2	0	0
3212 Hilados, tejido y acabado de fibras blandas	1992	1385	131047	104	0	529	435	519	52458	299	0	0	0
	1995	2658	80656	159	2	195	445	617	38756	521	6	6	8
	1999	3223	124331	668	1	1364	1097	832	74808	621	7	65	4
	2001	4540	116052	307	62	2161	1340	624	55822	501	22	6	22
3213 Confección de materiales textiles	1992	1225	26354	71	0	227	173	140	7508	85	0	0	0
	1995	2584	38406	155	120	317	181	938	48784	179	2	4	122
	1999	3502	34533	750	2	810	803	352	18215	177	2	4	51
	2001	4828	38107	1069	114	988	972	332	21314	200	23	2	67
3214 Fabricación de tejidos de punto	1992	916	42648	141	0	403	299	244	14437	85	0	0	0
	1995	1194	30232	36	1	80	123	331	14364	96	1	2	16
	1999	1608	40872	42	0	1043	734	282	15110	208	14	1	97
	2001	1998	37151	268	11	644	814	420	13868	131	4	13	20
3220 Confección de prendas de vestir	1992	9100	141946	764	0	1182	933	928	44998	330	0	0	0
	1995	13813	197714	3730	46	1135	1766	2680	39113	967	9	8	797
	1999	17746	259491	284	25	6104	5437	1482	86488	892	33	5	106
	2001	24084	210772	311	11	8277	9597	3805	83181	1110	194	2	90
3230 Industria del cuero, pieles y sus productos	1992	1457	18815	319	0	252	174	439	6158	263	0	0	0
	1995	1916	21617	57	0	488	228	362	5553	224	22	20	25
	1999	2998	32423	40	154	1354	1017	832	25424	248	107	0	22
	2001	3633	26822	229	6	1285	1121	381	10894	291	97	1	12

3240 Industria del calzado	1992	2319	68234	232	0	804	591	724	24793	467	0	0	0
	1995	3085	78609	62	30	719	1468	379	15766	236	5	5	1
	1999	5689	93149	325	3	2884	2815	1339	44105	287	68	2	265
	2001	74549	92366	7455	2	2411	2125	10504	29283	539	269	7	96
3311 Fabricación de productos de aserradero y carpintería	1992	4202	59094	307	0	454	390	445	14776	244	0	0	0
	1995	4569	64212	640	18	811	1224	914	14680	374	1	2	23
	1999	8934	45299	913	19	4671	2375	1261	18236	673	1	14	35
	2001	7220	42306	529	0	2751	2729	770	12478	89	121	2	12
3312 Fabricación de envases y productos de madera y corcho	1992	2432	14611	243	0	398	136	187	4671	60	0	0	0
	1995	6542	48213	0	1	1147	421	111	3411	88	20	0	0
	1999	6888	30453	116	0	2546	1216	360	6400	178	0	0	0
	2001	6799	30998	80	94	1394	2130	509	7713	99	16	1	94
3320 Fabricación y reparación de muebles principalmente de madera	1992	9316	66351	3568	0	1774	1080	932	26423	149	0	0	0
	1995	16298	69630	326	3	959	935	163	11396	115	32	31	1446
	1999	25564	125443	115	4	11154	7227	1966	40366	926	92	0	94
	2001	28250	130475	274	37	10723	11022	3359	38105	456	21	2	306
3410 Manufactura de celulosa, papel y sus productos	1992	744	58497	134	0	260	346	429	24047	139	0	0	0
	1995	1093	57800	230	28	244	326	378	33190	236	3	18	1
	1999	2290	66810	237.7	1	983	926	502	43811	405	20	5	3
	2001	2421	79405	833	5	962	1093	488	59864	341	16	12	10
3420 Imprentas, editoriales e industrias conexas	1992	7028	84288	309	0	3305	1315	1729	24108	487	0	0	0
	1995	12727	147136	382	36	2782	3203	3449	34156	2303	935	528	1429
	1999	15415	132712	2217	72	8193	8901	2903	47357	1369	13	6	502
	2001	16384	142041	1085	644	8213	9165	2731	45711	1052	955	40	1191
3512 Fabricación de sustancias químicas básicas	1992	624	64836	112	0	426	294	540	30716	369	0	0	0
	1995	529	41616	143	37	211	246	340	31820	294	23	22	16
	1999	802	37849	306	0	405	719	377	33744	283	5	7	33
	2001	860	44874	296	0	503	631	524	43664	393	35	47	21
3513 Industria de las fibras artificiales y/o sintéticas	1992	624	15014	112	0	22	15	515	11404	11	0	0	0
	1995	20	14563	6	0	12	14	19	11827	15	0	0	0
	1999	34	11385	5	1	24	29	19	8208	11	2	0	2
	2001	24	13687	9	1	16	21	17	10034	14	0	0	0
3521 Industria farmacéutica	1992	23	43279	7	0	294	217	20	22852	195	0	0	0
	1995	371	40187	263	8	181	149	269	25840	230	18	14	9
	1999	407	43765	238	4	246	365	310	37337	240	11	4	9
	2001	419	48256	264	4	338	272	290	49596	209	21	15	18
3522 Fabricación de otras sustancias y productos químicos	1992	359	63685	226	0	632	650	214	26855	432	0	0	0
	1995	1579	80361	837	31	506	586	1071	50625	813	29	29	55
	1999	2421	85799	942	1	1258	1356	1040	96932	571	4	17	1
	2001	2456	84837	1144	15	1050	1572	862	80700	520	150	10	7
3540 Industria del coque	1992	163	8995	40	0	93	82	85	3400	39	0	0	0

	1995	179	7080	48	2	57	77	77	3765	48	20	2	1
	1999	217	7426	27	0	160	161	122	7484	62	1	0	1
	2001	228	9900	15	0	173	120	116	8607	85	3	3	22
3550 Industria del hule	1992	535	36282	278	0	302	196	273	17837	144	0	0	0
	1995	686	32402	322	20	195	254	359	19562	224	3	3	2
	1999	1320	37726	626	1	698	691	768	31161	159	15	12	3
	2001	1371	34517	867	0	384	850	329	25517	273	30	58	27
3560 Elaboración de productos de plástico	1992	2033	98689	187	0	923	945	860	43434	353	0	0	0
	1995	2898	104729	319	32	1225	722	1321	53284	695	3	3	26
	1999	3875	132666	508	41	3310	2609	2038	1E+05	787	45	39	250
	2001	3883	124163	974	36	2054	2534	1691	73527	921	263	239	204
3611 Alfarería y cerámica	1992	2869	13826	11	0	49	191	103	2409	42	0	0	0
	1995	5433	24131	0	0	265	284	272	5154	4	9	0	0
	1999	8323	28319	17	0	1053	756	659	5243	73	26	0	4
	2001	8375	26850	169	0	610	1532	394	415	184	6	3	3
3612 Fabricación de materiales de arcilla para la construcción	1992	5959	34898	936	0	358	71	72	7211	39	0	0	0
	1995	7666	44324	843	0	361	92	92	10756	58	3	10	1
	1999	10313	47703	913	0	3991	522	185	16160	45	1	0	216
	2001	10408	50335	2255	0	2001	1043	345	21641	75	3	1	31
3620 Fabricación de vidrio y productos de vidrio	1992	479	35034	16	0	184	142	172	17018	74	0	0	0
	1995	585	32015	35	59	163	178	132	23968	61	61	53	7
	1999	875	33355	26.6	39	368	373	134	18228	80	6	2	0
	2001	906	35452	56	7	334	551	202	36739	90	43	42	19
3691 Fabricación de cemento, cal, yeso y otros productos	1992	5024	66908	206	0	1242	1013	814	29988	97	0	0	0
	1995	7630	80428	305	24	1855	728	1648	37439	1515	30	27	59
	1999	10119	65685	206	22	3093	1822	955	41483	362	23	22	2
	2001	9997	73888	360	167	3242	4266	996	35377	656	332	173	30
3710 Industria básica del hierro y del acero	1992	585	91443	18	0	324	304	240	51878	146	0	0	0
	1995	142	22876	10	11	75	77	100	12354	68	13	7	4
	1999	244	29628	12	22	177	189	115	29474	68	6	3	20
	2001	105	28937	5	0	73	85	78	23726	55	6	4	2
3720 Industrias básicas de metales no ferrosos	1992	299	34074	19	0	122	127	104	11456	73	0	0	0
	1995	76	13372	5	2	32	36	43	7069	27	1	2	1
	1999	201	20513	5	0	147	105	92	13839	47	5	5	5
	2001	141	21186	2	0	81	119	72	12798	60	3	2	4
3811 Fundición y molde de piezas metálicas ferrosas y no ferrosas	1992	810	18545	31	0	109	206	184	8105	73	0	0	0
	1995	793	18826	40	0	354	362	394	6425	189	204	12	101
	1999	1601	24177	407	1	871	842	381	12837	92	24	12	16
	2001	1718	23781	318	37	748	1063	357	17637	188	51	13	46
3812 Fabricación de estructuras metálicas, tanques y calderas ind.	1992	15527	56290	264	0	5177	272	357	11188	270	0	0	0
	1995	27152	140980	543	854	8108	3329	2688	27034	992	50	1	1566

	1999	37547	117420	999	48	21440	8152	3623	33141	718	34	2	476
	2001	39098	125356	2670	267	14011	12441	1802	37905	541	259	5	769
3813 Fabricación y reparación de muebles metálicos	1992	541	16045	1	0	392	151	227	5840	97	0	0	0
	1995	777	22623	16	75	283	211	114	5895	87	0	0	1
	1999	1606	33754	14	16	1409	1005	587	16798	292	0	0	135
	2001	1585	31661	15	11	914	872	452	15034	291	36	19	42
3814 Fabricación de otros productos metálicos	1992	2695	93323	148	0	1574	1011	709	36600	288	0	0	0
	1995	3473	80316	174	22	670	1030	743	31604	367	31	9	16
	1999	4848	92552	523	30	3105	3006	1622	63900	502	30	10	233
	2001	5296	118465	690	4	3405	3993	2018	1E+05	877	12	12	184
3821 Fabricación, rep. y/o ensamble de maq. y equipo p/fines espec.	1992	848	37430	203	0	547	395	331	13733	150	0	0	0
	1995	691	25566	200	17	188	296	217	15212	120	37	72	72
	1999	1120	29832	581	89	794	797	420	25648	201	8	0	0
	2001	1051	23545	261	19	430	645	425	23008	199	15	14	51
3822 Fabricación, rep. y/o ensamble de maq. y equipo p/ usos grales.	1992	2847	72560	1085	0	1212	532	615	28841	237	0	0	0
	1995	4419	71938	972	823	1459	1448	2333	40909	1400	5	35	21
	1999	5337	77844	1984	48	3643	2802	1304	47889	711	6	2	535
	2001	5555	78359	2755	34	2350	3254	1807	55437	521	141	151	157
3823 Fabricación y/o ensamble de maq. de oficina, cálculo y procs. inform.	1992	82	19272	60	0	45	53	59	7487	33	0	0	0
	1995	37	8420	32	0	14	19	29	5131	19	1	0	0
	1999	53	16418	41	1	32	48	33	19100	27	3	2	2
	2001	68	14157	66	0	43	52	43	14704	39	3	2	6
3831 Fabricación y/o ensamble de maq., equipo y accs. eléctricos	1992	1063	197703	446	0	623	440	511	96402	308	0	0	0
	1995	958	84676	460	24	367	387	544	51052	407	9	6	4
	1999	1322	79556	544	101	1173	1042	713	63147	272	25	15	143
	2001	1395	84871	532	4	972	1226	437	74049	253	102	30	170
3832 Fabricación y/o ensamble de eq. electrónico de radio, t.v. y comunic.	1992	307	101290	227	0	220	193	218	49055	116	0	0	0
	1995	257	35992	180	11	116	111	132	27167	83	16	6	16
	1999	297	48495	214	22	244	261	232	47270	109	76	0	13
	2001	397	19090	267	43	210	293	230	15375	52	34	6	39
3833 Fabricación y/o ensamble de aparatos y accs. de uso doméstico	1992	206	33854	88	0	129	109	131	17329	43	0	0	0
	1995	190	24260	67	1	67	68	56	16868	31	4	12	3
	1999	351	23967	94	20	166	276	131	27796	111	4	6	7
	2001	345	28314	178	22	219	278	94	21701	40	11	11	9
3841 Industria automotriz	1992	866	158614	627	0	565	438	422	74362	229	0	0	0
	1995	1202	111558	709	40	387	324	692	92466	398	91	101	97
	1999	1325	141599	317	4	956	761	458	2E+05	309	38	19	33
	2001	1370	140621	476	2	830	1129	470	1E+05	381	35	16	16
3842 Fabricación, reparación y/o ensamble de eq. de transp. y sus partes	1992	179	16833	50	0	75	79	76	4901	29	0	0	0
	1995	121	7083	71	9	41	36	46	3247	28	3	8	3

LA TRANSMISIÓN DE DERRAMAS TECNOLÓGICAS ...

	1999	179	11564	62	3	124	127	82	8590	60	11	2	11
	2001	187	11056	46	1	96	138	79	5233	55	9	6	6
3850 Fab., rep. y/o ensamble de instrumentos y equipo de precisión	1992	443	20529	277	0	103	133	107	12411	26	0	0	0
	1995	565	9561	299	43	120	190	110	4191	38	44	49	48
	1999	651	12792	338	27	371	429	226	24122	125	25	47	81
	2001	683	15529	139	4	248	503	366	12827	170	26	24	26
3900 Otras industrias manufactureras	1992	1472	31869	543	0	978	331	150	9529	58	0	0	0
	1995	3666	34040	770	0	427	126	836	19532	425	0	0	2
	1999	5190	42023	306	0	2329	1209	536	15179	197	64	0	1
	2001	6571	39045	1656	78	970	1747	490	12431	160	300	108	80