



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

FACULTAD DE ECONOMÍA

Análisis de los determinantes de la  
inversión extranjera directa en el sector  
automotriz mexicano: 2000-2017

TESIS

Que para obtener el título de  
Licenciado en Economía

P R E S E N T A

Carlos Garnica Cortés

DIRECTOR DE TESIS

Lic. Miguel Ángel Jiménez Vázquez



Ciudad Universitaria, CDMX, Junio 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria

A:

*DIOS, por darme la fuerza para seguir adelante y por estar en mi mente en cada momento de mi vida; por ofrecerme su sabiduría y consejo en los momentos que más los necesite. A ÉL toda honra y toda gloria.*

*Mis padres María y Carlos, por darme la vida, criarme y enseñarme las cosas más importantes de la vida; por todas las oportunidades que me ofrecieron y creyeron en mí. GRACIAS por darme una carrera para afrontar la vida.*

*Mis hermanas, Karla y Melissa, por hacerme reír, mantenernos unidos y apoyarnos en todo lo verdaderamente importante.*

*Jacqueline, por llegar a mi vida en el momento más oportuno, por apoyarme incondicionalmente en todo y por volverse un ejemplo para mi vida.*

*Mis abuelos, por quererme y apoyarme siempre, en especial a Victoria por ser mi segunda madre, esto también se lo debo a ustedes.*

*Mis padrinos, por enseñarme valores y principios.*

*Todos mis amigos, Alex, Jaycob, Eduardo, Ángel, Daniel, Carmona, Rubén, Evelyn, por compartir los buenos y malos momentos en la escuela, el trabajo y en el ocio.*

*Todos aquellos familiares y amigos que no recordé al momento de escribir esto. Ustedes saben quiénes son.*

# ÍNDICE

JUSTIFICACIÓN .....	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	6
OBJETIVO GENERAL .....	8
HIPÓTESIS.....	8
METODOLOGÍA .....	8
<b>CAPÍTULO I</b>	
MÉTODO Y MARCO TEÓRICO DE LA IED.....	10
DEFINICIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA .....	11
ASPECTOS JURÍDICOS Y MARCO REGULATORIO .....	12
TEORÍAS SOBRE LOS DETERMINANTES DE LA IED.....	14
ENFOQUE MACROECONÓMICO .....	14
ENFOQUE MICROECONÓMICO .....	19
LA TEORÍA ECLÉCTICA DE DUNNING .....	22
ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA IED EN MÉXICO .....	23
<b>CAPÍTULO II</b>	
IED EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ EN MÉXICO .....	25
LA IED EN MÉXICO.....	26
EL SECTOR AUTOMOTRIZ MEXICANO.....	33
DESARROLLO DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ EN MÉXICO .....	34
DELIMITACIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ .....	37
IED EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ.....	38
<b>CAPÍTULO III</b>	
EL DESEMPEÑO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ MEXICANO EN NORTEAMÉRICA.....	44
LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA EN EL MUNDO .....	45
EN NORTEAMÉRICA.....	46
TRUMP Y LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA.....	53
<b>CAPÍTULO IV</b>	
MODELACIÓN ECONOMETRICA .....	57
ESPECIFICACIÓN DEL MODELO .....	58
ESTIMACIÓN DEL MODELO .....	62
CONCLUSIONES.....	66
RECOMENDACIONES .....	68
FUENTES DE INFORMACIÓN.....	69
ANEXO.....	73
1. METODOLOGÍA DEL REGISTRO DE IED.....	73
2: MARCO REGULATORIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN MÉXICO.....	78
3: MÉTODO DE REGRESIÓN LINEAL.....	80
4: DATOS ESTADÍSTICOS Y ECONOMETRICOS.....	83



## INDICE DE TABLAS

GRÁFICA 1: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO, 1980-2015.....	27
GRÁFICO 2: IED POR TIPO DE INVERSIÓN, 2000-2017.....	29
GRÁFICO 3: IED HACIA MÉX POR GRUPOS DE SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000-2017.....	30
GRÁFICO 4: IED HACIA MÉXICO POR PAÍS DE ORIGEN, 2000-2017.....	32
GRÁFICO 5: IED EN HACÍA MÉXICO POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2000-2017.....	32
GRÁFICO 6: IED EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ, 2000-2017.....	39
GRÁFICO 7: ENTIDADES CON MAYOR IED AUTOMOTRIZ ACUMULADA POR AGREGADO AUTOMOTRIZ: 2000-2017.....	42
GRÁFICO 8: AMÉRICA DEL NORTE: PRODUCCIÓN DE VEHÍCULOS POR PAÍS, 1990-2016.....	47
GRÁFICO 9: ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO: SALARIO MEDIO POR HORA DE OBREROS Y EMPLEADOS NO SUPERVISADOS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 2007-2017.....	49
GRÁFICO 10: AMÉRICA DEL NORTE, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AUTOMOTORES Y BALANZA COMERCIAL: 1990-2016.....	51
GRAFICO 11: MODELO ACT PROMEXICO.....	53
GRÁFICO 12: SERIES DE TIEMPO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS.....	62

## INDICE DE CUADROS

CUADRO 1: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO POR SECTOR, 2000-2017.....	31
CUADRO 2: PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES, 2011-2015.....	33
CUADRO 3: DELIMITACIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y PORCENTAJE DE UNIDADES ECONÓMICAS, 2017.....	38
CUADRO 4: FLUJOS DE IED ACUMULADOS HACIA MÉXICO POR SECTOR AUTOMOTRIZ Y ENTIDAD FEDERATIVA, 2000-2017.....	41
CUADRO 5: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2000- 2017.....	43
CUADRO 6: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VEHÍCULOS.....	45
CUADRO 7: ESTADOS UNIDOS: DECRETOS PRESIDENCIALES PROMULGADOS ENTRE ENERO Y JUNIO DE 2017.....	54
CUADRO 8: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS.....	60
CUADRO 9: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	61
CUADRO 10: PRIMER MODELO ESTIMADO.....	63
CUADRO 11: MODELO CORREGIDO.....	64

## **JUSTIFICACIÓN**

Desde una perspectiva macroeconómica, la Inversión Extranjera Directa (IED) se ha convertido en una importante fuente de financiamiento y complemento de la inversión doméstica, además de un importante apoyo para la modernización de la economía mexicana debido a que permite generar más y mejores empleos, aumentar la productividad, adoptar nuevas tecnologías, internacionalizar la economía nacional, entre otras muchas ventajas.

La IED ha cobrado una importancia mayor en la agenda política y económica de la mayoría de los países en las últimas décadas debido al aumento de la liberalización financiera mundial. De la cual, México ha destacado por su agresiva entrada al mercado mundial que se consolidó con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1994. De esta manera, los gobiernos han fomentado las capacidades competitivas del país en los sectores ; en el que ha destacado el automotriz.

A nivel mundial, la industria automotriz ha sido clave por su contribución al desarrollo económico de los países, dado que, es un impulsor de otros sectores de alto valor agregado. Además, es un precursor de la competitividad regional, la generación de empleos, el capital humano y las derramas tecnológicas.

La industria automotriz es una importante receptora de IED, principalmente por las condiciones competitivas de México como destino de inversión, lo que hace a esta industria un factor clave en la estrategia de crecimiento y desarrollo. Sus efectos se pueden apreciar a través de la maduración y diversificación de la fuerza de trabajo, el aprendizaje industrial, el fomento a la educación técnica calificada y a la mejora de la infraestructura nacional.

En el informe anual de la CEPAL (2017), titulado “La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe” menciona que después de la crisis financiera mundial de 2008, la industria automotriz ha experimentado un acelerado proceso de

transformación, pasando de ser una plataforma de bajo costo para el ensamblaje de vehículos de gama baja a una cadena productiva más integrada y diversificada en términos de productos y sofisticación tecnológica. Actualmente, se han registrado cifras positivas de continuo crecimiento en la producción y ventas en el bloque de América del Norte, sin señales aparentes de que cambie la tendencia actual, lo que ha estimulado un aumento constante de la instalación de capacidad productiva en México para atender la demanda que se espera en los próximos años.

El relativo éxito de la IED en México ha sido reconocido en 2015 por distintos organismos internacionales como la CEPAL (2017), que coloca a México en la 16° posición como receptor de IED Mundial y como el 2° receptor de IED en América Latina y el Caribe, con una inversión de USD\$32,113 mdd, de los cuales en 2016 se destinó el 61% al sector manufacturero, en particular a la industria automotriz, se ubicó como el sector más atractivo dentro de la industria manufacturera el cual concentró el 19% de la IED.

El sector de fabricación de vehículos ligeros ha reportado récords históricos en producción, exportaciones y ventas internas de vehículos, pasando de 1.6 millones a 3.5 millones de unidades entre 2005 y 2016, como resultado el país se consolidó como el principal productor de vehículos de América Latina, y el séptimo a nivel mundial. Por otro lado, la fabricación de vehículos pesados ha tenido buenos resultados. México fabricó 150,889 unidades, tras alcanzar un récord histórico de 190,978 unidades el año anterior y consolidarse como el quinto productor mundial por detrás de China, el Japón, la India y los Estados Unidos (Promexico, 2016).

Antes de la crisis de 2008, la industria automotriz mexicana presentaba una fragilidad importante: una alta dependencia de los insumos importados y una red local de proveedores incompleta y débil. Sin embargo, en los últimos años, el sector de autopartes ha registrado niveles récord de inversión que se han traducido en la

expansión y modernización de la base productiva, así como en la llegada de más de 700 nuevas empresas proveedoras (Expansión, 2016).

Actualmente, la industria automotriz es uno de los sectores con mayor oportunidad de atraer capital extranjero de las principales empresas ensambladoras y de autopartes del mundo. Ya que, la industria automotriz mexicana produce con alta calidad, además su mano de obra es calificada y se encuentra cerca del mayor mercado del mundo, Estados Unidos (PROMEXICO, 2017). El potencial de México en este sector, y sus efectos en los demás sectores de la economía; tales como spillovers tecnológicos, aumentos de la productividad, desarrollo del mercado nacional, un mayor comercio global y crecimiento económico; denotan la importancia de atraer capital extranjero que implante nuevas tecnologías, procesos, formas de organización, vinculaciones comerciales y empresariales que tengan efectos macroeconómicos y microeconómicos favorables en el país.

Es imperativo proteger y promover la IED en el sector automotriz debido a los importantes beneficios a largo plazo que se pueden derivar de ello. No sólo tiene que verse como una fuente de entrada de divisas, sino como una estructura productiva que promueve el crecimiento y desarrollo económico.

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El sector automotriz de México se encuentra con tres grandes retos que enfrentar. Primero, el entorno de violencia y corrupción; segundo, la transformación impulsada por la revolución tecnológica; y, por último, la incertidumbre derivada de los anuncios emitidos por el nuevo gobierno de los Estados Unidos de América.

México se encuentra inmerso en un entorno de violencia y corrupción que puede provocar desconfianza al momento de que las empresas multinacionales decidan invertir en México. La ausencia de un Estado de Derecho puede enviar un mensaje negativo a los potenciales inversores extranjeros, principalmente

pequeños y medianos inversionistas, debido a que la violencia y corrupción genera costos económicos extraordinarios e incertidumbre jurídica.

A pesar del buen desempeño del sector automotriz en la producción de vehículos en México se encuentra en la vanguardia tecnológica, las pequeñas y medianas empresas (PyMES) proveedoras de autopartes se encuentran rezagadas respecto a las empresas más grandes, esto representa una pérdida del incremento de valor agregado local en los productos automotores, limita la propagación de beneficios productivos y tecnológicos indirectos en el resto de la economía local. Además, el progreso en la creación y optimización de capacidades locales en materia de recursos humanos, ciencia, tecnología e innovación y desarrollo empresarial ha sido insuficiente comparado con otras partes del mundo. Las PyMES son una excelente oportunidad para atraer inversión extranjera directa que mejore la estructura productiva del sector automotriz.

La incertidumbre en la economía mundial por las propuestas de la nueva administración de los EUA en temas de política de comercio exterior y política industrial puede provocar la eliminación o modificación del TLCAN que vaya en detrimento de los intereses de la región, además, el Presidente electo se enfocó intensamente en la industria automotriz y concretó varios acuerdos públicos con los mayores fabricantes estadounidenses del sector para que retiraran inversiones que planeaban efectuar en México o se comprometieran a relocalizar plantas productivas y empleos de vuelta en los Estados Unidos.

Las problemáticas antes expuestas denotan la importancia de conocer y analizar los determinantes macroeconómicos que provocan las decisiones de inversión en un entorno que enfrentará nuevos retos en el futuro próximo.

## **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo de la tesis es identificar las variables macroeconómicas fundamentales que intervienen directamente en el flujo de IED en la industria automotriz de México, durante el periodo que comprende del año 2000 al 2017.

Teniendo de objetivos específicos en la investigación los siguientes puntos:

- Describir el marco normativo de los flujos de IED en México.
- Revisar el marco teórico de los determinantes de IED.
- Analizar los flujos de IED en el sector automotriz, a nivel de fabricación de vehículos ligeros, vehículos pesados y autopartes.
- Revisar la dinámica macroeconómica del sector automotriz en Norteamérica.
- Realizar un modelo econométrico que permita identificar el efecto de los determinantes fundamentales en los flujos de IED.

## **HIPÓTESIS**

La hipótesis del presente trabajo es que los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) en la industria automotriz mexicana durante el periodo 2000.1-2017.4 son una función del Producto Interno Bruto, las variaciones del tipo de cambio real (tc), los salarios del sector manufacturero (w) y la apertura comercial (apcomer).

La cual, se puede expresar como una función:

$$ied = \beta_0 + \beta_1(pib) + \beta_2(tc) + \beta_3(w) + \beta_4(apcomer)$$

## **METODOLOGÍA**

Debido a la disponibilidad de los datos, el periodo de estudio es de 2000.1-2017.4, que corresponde a los datos homogéneos de IED que proporciona la Secretaría de Economía. La principal limitación del trabajo es que es un periodo relativamente corto, y además, se desarrolla dentro de la crisis de 2008



(considerada como la mayor después de la Gran Depresión de 1929) que recientemente muestra señales de recuperación.

El trabajo se divide en 3 capítulos. El primero está dedicado a explicar qué es la IED y a resumir los trabajos teóricos que se han realizado a la IED desde la visión de la economía clásica hasta las teorías recientes sobre el paradigma ecléctico de Dunning. El segundo capítulo, es una revisión de los hechos estilizados principales sobre la IED y otros indicadores en el sector automotriz así como hechos estilizados de la inversión extranjera en el sector. El tercer capítulo nos pone en contexto al sector con Norteamérica, haciendo énfasis en las políticas económicas de la nueva administración de los Estados Unidos Americanos y, el cuarto y último capítulo, se presenta el modelo econométrico. En la última sección, se presentan las conclusiones y propuestas de política que derivan de la presente investigación.

**CAPITULO I**  
*MÉTODO Y MARCO TEÓRICO DE LA IED*



## *DEFINICIÓN DE INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA*

De acuerdo con De la Garza (2005), “La IED consiste en una inversión real, es decir, en bienes productivos tangibles (planta y equipo, inventarios, etc.), realizada por una empresa extranjera, motivada por las ventajas de llevar a cabo una parte de sus procesos productivos en otro país, la cual puede realizarse por medio de la adquisición total o parcial de una empresa ya existente o por la creación de una nueva, esta inversión, en cualquier caso, forma parte de la estructura organizacional de la empresa matriz”.

En el segundo artículo de la Ley de Inversión extranjera (DOF 26-06-2017) Se entiende por Inversión Extranjera: 1) La participación de inversionistas extranjeros, en cualquier proporción, en el capital social de sociedades mexicanas; 2) La realizada por sociedades mexicanas con mayoría de capital extranjero; y 3) La participación de inversionistas extranjeros en las actividades y actos contemplados por LIE.

Por otro lado, para los organismos económicos internacionales, la Inversión Extranjera Directa, (FMI, 1993; OCDE, 2008) es una categoría de inversión transfronteriza que realiza un residente en el extranjero (inversionista directo) en una empresa mexicana o en activos ubicados en territorio nacional (empresa de inversión directa), con el objetivo de establecer un interés duradero. Mediante esta inversión, el inversionista directo busca ejercer un grado significativo de influencia sobre la empresa de inversión directa. Por su propia naturaleza, la IED puede generar relaciones permanentes de financiamiento y transferencia tecnológica, con el objeto de maximizar la producción y utilidades de la empresa de inversión directa.

Con base en lo anterior, la IED podemos definirla como un compromiso de los inversionistas extranjeros para la creación de nuevas empresas de diferentes sectores de actividad en el país. En el sector automotriz, la IED de las empresas multinacionales, como Volkswagen, Nissan, Ford, Chevrolet, etc., han sido

fundamentales para el desarrollo económico del país, y han demostrado lo importante que es México como destino de sus inversiones para buscar nuevos mercados.

### *ASPECTOS JURÍDICOS Y MARCO REGULATORIO*

A partir de los años 70 se han llevado una serie de medidas y regulaciones tendientes a proteger y fomentar la IED a nivel regional e internacional. Estas políticas pretenden ofrecer mayor seguridad a los inversionistas extranjeros y desregular las legislaciones nacionales para aumentar y regular la entrada de inversión hacia los distintos países.

El Acuerdo General de Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) firmado en 1947, se considera el primer esfuerzo en relaciones comerciales entre naciones al considerar la Cláusula de Nación Más Favorecida, en la que se concedió un trato igual a todos los integrantes en los intercambios comerciales internacionales y a los inversionistas en cualquier país miembro del GATT (Joram, 2009).

A pesar de que, no todos los países del mundo se encuentran dentro de un marco jurídico internacional, existen diferentes Organizaciones Comerciales mundiales donde se incluyen Acuerdos y lineamientos que se utilizan en materia de IED. Su objetivo es proteger y disminuir los obstáculos a la entrada de inversiones con origen extranjero, así mismo, esperar un trato recíproco para los flujos de IED con destino a el exterior.

En 1973, la Ley para Promover la Inversión Mexicana y Regular la Inversión Extranjera representa el inicio de la aplicación de medidas para proteger y regular la IED, se creó la Comisión Nacional de Inversión Extranjera (CNIE) y el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

En los años 90, en respuesta a nuevas políticas comerciales internacionales de liberalización comercial y económica, se presentó un proceso de aceleración del

ritmo de desregulación de los flujos de IED. Los Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones<sup>1</sup> (APPRI) son un ejemplo de innovaciones regulatorias en materia de IED para esos años. Posteriormente, el TLCAN reforzaría a los APPRI en el tema de seguridad para los capitales extranjeros.

Los APPRI han servido como promotores y protectores de la inversión de los extranjeros en nuestro país y la de los mexicanos en el extranjero, los cuales favorecen al establecimiento de un clima favorable para establecer negocios.

La Ley de Inversión Extranjera de 1993<sup>2</sup>,(Vigente) contenía cambios legislativos que anticipaban al Tratado de Libre Comercio de America del Norte. Dusell (2008) menciona que: *“El TLCAN es un parteaguas en torno a la legislación sobre la IED en México. Internamente, y antes de la implementación del acuerdo en 1994, el gobierno de México se vio en la necesidad de realizar múltiples modificaciones, reformas e incluso de elaborar nuevas leyes para sectores que se vieron afectados. La Ley de Inversión Extranjera refleja esta tendencia. Sin embargo, el TLCAN va mucho más allá de estas implicaciones legislativas. Desde entonces, el TLCAN se ha convertido para el gobierno en el “techo” para toda negociación bilateral o multilateral de comercio y de inversión, considerando que México anteriormente no tenía acuerdos de inversión con otras naciones.”*

En suma, la tendencia internacional de las regulaciones en materia de IED, desde mediados del siglo pasado, ha trazado un rumbo claro hacia la liberalización económica, con el fin de ofrecer menores restricciones y mayor seguridad para los capitales extranjeros. En México, el TLCAN ha confirmado la postura de México como un país integrado al comercio internacional que busca la promoción y protección de las inversiones para cualquier sector económico (Joram, 2009).

---

<sup>1</sup> Al 2018, se cuentan con 32 APPRI firmados con la misma cantidad de países.

<sup>2</sup> La Ley de Inversión Extranjera Directa sigue vigente con una última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26-06-2017.

## *TEORÍAS SOBRE LOS DETERMINANTES DE LA IED*

El objetivo del presente apartado es llevar a cabo una revisión teórica de las principales aportaciones que han buscado dar respuestas a la elección de una determinada localización para la instalación de actividades productivas con capital extranjero. Hasta la fecha, los estudios sobre los determinantes de IED se han clasificado de diversas formas, Armijos (2009) propone tres grandes enfoques: el macroeconómico, el microeconómico y el enfoque de Dunning.

Principalmente, las teorías macroeconómicas explican la dispersión internacional del capital y de los recursos, en términos de las dotaciones de los países involucrados en el comercio internacional. El enfoque microeconómico está basado en las imperfecciones de los mercados y el interés de una empresa transnacional de incrementar su poder de mercado.

El enfoque ecléctico de Dunning, no constituye un modelo teórico en el sentido clásico del término, sino que concilia las distintas teorías en un solo enfoque de carácter general que ha posibilitado la comprobación de hipótesis de los flujos de IED de una manera empírica. Debido al extenso material, sólo se abordarán las teorías destacadas sobre los flujos de IED.

### **Enfoque Macroeconómico**

Las teorías del comercio internacional han sido consideradas como un marco aceptable para el estudio de los determinantes de la IED. Se sustenta, principalmente, en las diferencias entre las dotaciones de factores productivos. Un país tiene ventaja comparativa en la producción de aquel producto en el que usa más intensamente el factor más abundante del país.

El modelo Neoclásico, Heckscher-Ohlin, destaca la existencia de un patrón de comercio basado en la dotación relativa de factores productivos de los distintos países, y ofrece un argumento a favor del desplazamiento internacional de los países con capital abundante a los países con abundante capital-trabajo. Este

efecto consiste en tender a igualar los precios de los factores productivos. Pero, para que tenga sentido este modelo se tiene que justificar con supuestos bastantes restrictivos, tales como: maximización de utilidad, competencia perfecta, igualación entre industrias y precios de los factores, así como la existencia de funciones de producción y productividades marginales homogéneas de cada factor.

Kindleberger (1969) señala que:

*“... en un mundo de competencia perfecta de bienes y factores la inversión directa no puede existir. En esas condiciones las empresas nacionales tendrían una ventaja sobre las extranjeras en la proximidad de sus operaciones y sus centros de toma de decisiones, en forma tal que ninguna empresa podría sobrevivir operando en el extranjero. Para que se dé la inversión directa tiene que haber alguna imperfección en los mercados de bienes y factores incluidos entre los últimos la tecnología, o algún modo de intervención en la competencia del gobierno o de las empresas que separa los mercados.”*

La necesidad de incorporar variables que implique la existencia de imperfecciones en los mercados derivó en nuevas teorías del comercio internacional y con ello en la aparición de nuevos argumentos sobre la localización de la IED. Para Helpman y Krugman (1985) la consideración específica de la existencia de empresas multinacionales permite el tratamiento de la IED como desplazamiento de capital financiero. Pero de igual manera, son los países dotados con exceso de capital quienes se convierten en el centro de producción de insumos con un alto valor agregado y localizan la producción en de bienes con un menor valor agregado en los países con mayor capital-trabajo por medio de la IED. La variable que determinaría la atracción de IED sería la abundancia relativa del factor trabajo en el país receptor, conclusión que no difiere del modelo Heckscher-Ohlin.



Las teorías de la localización también han sido tomadas como marco teórico y parámetro de referencia para el análisis de las estrategias de localización industrial en el ámbito internacional.

Con el objetivo de maximizar los beneficios por la vía de la minimización de los costos se determinaba la necesidad de buscar otras economías con menores costos de producción y así determinar el desplazamiento de la actividad productiva. Marshall (1920), bajo el amparo de las economías externas, identifica tres causas diferentes que determinarían la concentración de las actividades productivas: la disponibilidad de mano de obra calificada, la disponibilidad de factores y servicios específicos a la industria, y la existencia de flujos de conocimiento entre empresas de una misma locación.

Las limitaciones del marco competitivo supuesto han ido relajándose bajo la influencia de las teorías de la organización industrial han surgido nuevas investigaciones en las que la elección de la ubicación de la actividad productiva se justifica sobre la base de la posesión del control de la parte del mercado de mayor dimensión. Greenhut (1955)<sup>3</sup> ya propondría una serie de factores relacionados tanto con los costes como con la demanda, por ejemplo los costes laborales, educación, tamaño de mercado, entre otros. De manera que el peso conjunto de todos ellos determinaría la localización.

La aplicación de este enfoque general de localizaciones de actividades productivas al contexto internacional, como marco explicativo de la tendencia de la IED, generó gran cantidad de estudios y análisis empíricos sobre la importancia de estos factores en la distribución territorial de la IED. En ese sentido, Buigues y Jaquemin (1992)<sup>4</sup> destacan la importancia tanto de los factores de tipo local como de los derivados del comportamiento estratégico de las empresas con el objeto de mantener la cuota de mercado. La existencia de recursos naturales, las

---

<sup>3</sup> Citado por Villareal (2004)

<sup>4</sup> Citado por Armijos (2009)

infraestructuras, tanto en su vertiente cuantitativa como cualitativa, las dotaciones en tecnología y la calidad de la investigación del país receptor, así como el tamaño de su mercado son características de tipo local, definidas por las teorías de localización y justificadas empíricamente como determinantes de la recepción de flujos de IED. Sin embargo, la inexistencia de un modelo analítico justificativo del efecto de tales ventajas sobre el patrón de localización de la IED constituye una característica común a la mayoría de los estudios realizados en este campo.

A partir del modelos neoclásicos del comercio internacional y la teoría de las ventajas comparativas, Kojima (1976) desarrolla una extensión del modelo H-O del comercio internacional. En su modelo se destaca que la IED debe originarse en el sector del país de origen con desventaja comparativa, que sea potencialmente un sector en el que tiene ventaja comparativa el país de destino.

Esta teoría señala que los flujos de capital tendrían lugar cuando el capital desplazado pueda ser combinado con los factores de producción existentes en el país receptor tal que se consigan unos menores costes de producción. En particular, la IED sería llevada a cabo por empresas que producen productos intermedios para cuya elaboración se requieren recursos en los cuales ese país posee una desventaja comparativa. Un elemento novedoso en el planteamiento de Kojima es la referencia explícita que hace de la IED como forma de internacionalización de la producción por medio del desplazamiento del capital financiero. Pero, nuevamente, se recurre a la dotación de factores relativa para determinar el sentido de los flujos de IED a la vez que se excluyen del análisis determinados factores que no se incluían en teorías anteriores tales como la necesidad de aprovechamiento de economías de escala, la diferenciación de productos o los costes de transacción, lo que ha sometido a la teoría a las mismas críticas recibidas por las demás. (Armijos, 2009; Villareal, 204)

Michael Porter formuló una teoría de las Ventajas Competitivas, según la cual una base nacional crea un clima propicio a la competitividad de sectores y

subsectores económicos que son exitosos en los mercados internacionales en un artículo publicado en el Harvard Business Review en 1990 (Porter, 1990). Para explicar su teoría construye el Diamante las ventajas competitivas compuesto por cuatro elementos a saber:

- Condiciones de los Factores; entre los cuales cabe destacar el factor laboral y su capacitación así como la infraestructura física y tecnológica.
- Condiciones de la Demanda; que establece cuáles son las características de la demanda en el país y habla de la sofisticación de los consumidores, de su capacidad de exigir calidad y oportunidad en el consumo de bienes y servicios y de la capacidad del estado de proteger estos consumidores.
- Industrias de Apoyo y Relacionadas; que permiten determinar si las actividades económicas cuentan con proveedores de clase mundial que permitan que esas actividades sean a su vez competitivas. Es en este contexto que Porter desarrolla su visión de los clústeres.
- Estructura y Rivalidad de las Firmas; que tiene que ver con la forma como se estructuran las firmas. Con la forma en la cual estas son administradas, con la existencia de una competencia fuerte entre firmas y la manera en que el estado garantiza esta competencia.

Porter (1990), al desarrollar su “Teoría del diamante”, también aporta respuestas sobre los determinantes de la actividad comercial internacional y la realización de IED. Las ventajas del país inversor se convierten en los factores fundamentales. Dichas ventajas vendrían determinadas por la combinación de aspectos relacionados con los factores de producción, tales como la existencia de mano de obra cualificada o infraestructuras necesarias para competir en determinadas industrias, las condiciones de demanda en el propio país, la presencia o la ausencia de una industria secundaria y/o relacionada que sea competitiva y las condiciones sobre el modo de creación, organización y dirección de las empresas



que determinan sus estrategias sobre rivalidad nacional. Como factores exógenos incluye el papel del gobierno y la suerte.

### **Enfoque Microeconómico**

La teoría de la organización industrial, el ciclo del producto y la internacionalización son las teorías más desarrolladas y aceptadas de la determinación de la IED a nivel microeconómico.

La teoría del ciclo del producto (Vernon, 1966) intenta romper con lo dicho por las teorías tradicionales del comercio internacional al considerar que los costos comparativos toman un segundo plano. La IED podría realizarse por empresas instaladas en países desarrollados que buscarían las ventajas resultantes de los menores costos laborales que le ofrecen los países en vías de desarrollo para la elaboración de un producto estandarizado. Así mismo, también podría entrar en el marco de una estrategia encaminada al mantenimiento de una cuota de mercado adquirida por medio de la exportación del producto cuando aún no disfruta de las ventajas de la producción en masa. La incipiente estandarización puede romper con el poder de monopolio ejercido por la empresa y mantener la cuota de mercado se convierte en el principal objetivo. Ante la más que probable aparición de empresas rivales en los mercados exteriores, la empresa reacciona generando IED. La hipótesis del ciclo de vida del producto ofrece como resultado una nueva explicación para la localización de la IED (Villareal, 2004).

La teoría de la organización industrial (Hymer (1976) explica las razones que influyen a las empresas a invertir fuera de sus países. Según esta, la existencia de mercados imperfectos ofrecen a las corporaciones extranjeras la posibilidad de acaparar las ventajas específicas que les disminuya el impacto de ser extranjeras en el mercado de destino, en concordancia con el grado de imperfección del mercado, la corporación extranjera escogerá la forma de licencia o filial propia, lo que permite superar las barreras comerciales de entrada con las que se encuentran cuando realizan las operaciones internacionales. Así mismo, considera como causa

de la inversión directa en el exterior la eliminación del conflicto entre compañías o empresas competidoras cuando los mercados en los que operan son imperfectos debido al proceso de aglomeración que se producen en determinados sectores.

Considera que para que las empresas tengan infraestructuras productivas en el exterior, éstas deben tener algún tipo de ventaja competitiva exclusiva. Dicha ventaja puede tener su origen en la producción, la tecnología, la organización, el estilo de dirección o la comercialización, y es de naturaleza monopolística, todo esto implica que dichas compañías pueden competir con firmas extranjeras en sus propios mercados, los cuales a pesar de encontrarse mejor establecidas y poseer un mejor conocimiento del mercado, estas pueden verse forzadas a asumir el costo de desarrollar dicha ventaja y, por lo tanto, se ven invalidadas para competir con las empresas extranjeras. Además, para que dichas ventajas conlleven a una inversión directa deberían ser propias de la empresa inversora, así como fácilmente transferible a través de fronteras nacionales o de suficiente magnitud y durabilidad como para soportar el deterioro competitivo de las empresas competidoras.

Hymer (1976), también inspecciona cuáles son las ventajas que pueden tener o adquirir las empresas, igualmente el tipo de sectores industriales y de mercado en el que es más factible que se centralice la producción extranjera, ya que las ventajas competitivas suponen algún tipo de estudio de mercado. A su vez, considera como causa de la IED la eliminación del problema entre empresas contendientes cuando los mercados en los que se opera son imperfectos; esto se debe a los procesos de concentración que se producen en determinados sectores y en esta situación, cuando las empresas no pueden aumentar su cuota de mercado, surgen numerosos conflictos entre los competidores, lo que a su vez conlleva a bajas en la rentabilidad.

La solución a estos problemas se podría efectuar cuando una organización controle todas las empresas, en vez de existir compañías autónomas, deberían existir acuerdos entre los diferentes participantes de un mercado. Esta sustitución

de procesos de decisión descentralizados por procesos de decisión centralizados aumentará con el grado de imperfección de la estructura del mercado considerado, en el caso de las relaciones horizontales, cuando existen estructuras de oligopolio o duopolio, alguna forma de acuerdo entre las empresas puede llegar a aumentar los beneficios de éstas, siendo normalmente la integración o la fusión las alternativas más ventajosas. De la misma forma sucede en el caso de las relaciones verticales, ya que si existen pocos compradores y pocos vendedores, la integración o determinados acuerdos de cooperación pueden resultar más rentables que la actuación como empresas independientes. Por tanto, tal y como se desprenden del anterior argumento, los procesos de concentración en estructuras de mercado imperfectas, al traspasar las fronteras de los países, favorecen la aparición de empresas multinacionales.

La contribución de Ozawa(1992) se realiza por el análisis del impacto que tienen las actividades de IED en los procesos de desarrollo económico para lo cual profundiza en los factores que pueden determinar la localización de los flujos de IED. El autor señala que inicialmente la IED sería atraída por características específicas de oferta de las economías menos desarrolladas (menores salarios o abundancia de recursos naturales). La entrada de IED en una localización podría contribuir a un proceso de cambio estructural incrementando la renta y transformando la composición de la demanda nacional. Se iniciaría un nuevo tipo de IED, denominado “market-seeking”, en donde se intentarían evitar los costes de transporte y las posibles barreras comerciales. A medida de que se incrementa la renta en la localización receptora, ésta podría convertirse en una nueva localización para la implantación de las sedes centrales de empresas multinacionales, generando un incipiente flujo de IED hacía países con menores rentas. La localización inicialmente receptora y ahora también generadora de IED, podría seguir atrayendo capitales por la existencia de un alto nivel de capital humano, mejoras tecnológicas e incluso, un buen clima político. Así descrito, el modelo

permitiría justificar la existencia de multitud de flujos internacionales de capital en forma de IED de los que tanto los países o regiones más desarrolladas como las menos desarrolladas pueden ser foco de atracción. Sin embargo, la teoría apuntada por Ozawa, tampoco proporciona un modelo analítico que justifique por qué en determinadas fases del proceso inversor es preferible una localización frente a otra. A pesar de ello, profundiza en el conjunto de causas que pueden estar detrás de los factores que generan los patrones de localización de la IED.

### ***La teoría ecléctica de Dunning***

Dunning (1977) desarrolla el enfoque ecléctico o paradigma ecléctico OLI (en inglés (Ownership-Localization-Internacionalization), el cual ha sido uno de los que han tenido mayor aceptación en los últimos años. Vieyra (2012) señala que es un enfoque teórico que se va adaptando a nuevas situaciones, integra nuevos aportes que se realizan desde ámbitos diversos. No es un modelo teórico en término estricto, sino que tiene un carácter más general que ha posibilitado las comprobaciones y deducciones de una gran cantidad de hipótesis de investigación.

Dunning afirma que es necesario que concurren tres condiciones para que las empresas decidan invertir en otro país: ventajas de propiedad, de localización e internacionalización. A estas les llama subparadigmas, los cuales hacen referencia a las ventajas competitivas con la que las empresas pretenden llevar a cabo las decisiones de IED.

Las ventajas de propiedad hacen referencia al hecho que las empresas tienen una ventaja específica sobre el país receptor de la IED por ser dueñas del capital intelectual. Estas ventajas surgen a partir de los activos intangibles que poseen las empresas y el acceso a ciertos insumos en condiciones ventajosas frente a sus competidores. Cuanto mayores sean estas ventajas competitivas mayor es la posibilidad de aumentar la participación de IED en cualquier sector de la economía.



La atracción por localización menciona que la atracción de regiones o países de las empresas multinacionales está determinado por el grado de inmovilidad de las ventajas locacionales; por ejemplo elevadas barreras arancelarias, cuotas de importación o costos elevados de transporte, o bien poseer recursos naturales necesarios para la empresa inversionista. Mientras más sean las ventajas locacionales, las empresas multinacionales estarán dispuestas a explotar sus ventajas competitivas para favorecer su presencia en el extranjero.

Por último, el subparadigma de internacionalización propone que a partir de que las empresas poseen ventajas competitivas, reflejadas como una disminución de costos, éstas pueden desarrollar alternativas para la creación y explotación de sus núcleos de competencia, esto quiere decir hacer uso de estas ventajas mediante la extensión de sus propias actividades, dadas las atracciones de localización.

### ***Estudios empíricos sobre la IED en México***

Uno de los trabajos más importantes sobre la IED en México corresponde a Dussel (2000) donde examina con detalle los cambios legislativos en torno a la IED, los cuales son fundamentales para comprender los crecientes flujos desde 1980 hasta 1999. Concluye que la IED ha jugado un rol cada vez más significativo en términos del PIB y de la formación bruta de capital fijo. En segundo lugar, la IED ha tomado mayor importancia en la balanza de pagos y se ha convertido en una importante fuente de ingreso y financiamiento macroeconómico. Por último, existe una alta asociación del aumento de las exportaciones con los crecientes flujos de IED.

Además, Dussel argumenta que las actividades de la IED, en general, no han podido resolver los principales retos de la economía mexicana: encadenamientos e integración productiva y regional, empleo, financiamiento y sustentabilidad económica a mediano y largo plazo.

Galindo, Loría y Dussel (2007) llevan a cabo un análisis de los determinantes macroeconómicos de la IED hacia México para el periodo 1970-2005. En el cual, señalan que los factores principales en orden de importancia son: la apertura comercial, el riesgo país, el PIB y los costos laborales unitarios.

Por lo que se refiere a la localización de la IED, realizan un modelo de cointegración con datos de panel con el objetivo de identificar las variables que influyen en las flujos de entrada de IED hacia México para el período 1994-2005. A partir del cual, concluyen que el tamaño del producto de cada entidad federativa es importante para la atracción de IED y que los costos laborales intervienen de manera negativa en los flujos de IED. Es decir, que los inversionistas extranjeros sí consideran la mano de obra para invertir en alguna entidad federativa del país en particular.

Mora Sanchez (2017) realiza un análisis de las políticas que México ha implementado desde los años setenta con el objetivo de promover la atracción de IED, y como ésta ha influido en la creación de capacidades locales, transferencia tecnológica, la creación de empresas y el comercio exterior. En el cual concluye que México es uno de los países de mayor atractivo para la IED debido a su estabilidad política y macroeconómica, su estratégica localización geográfica, oferta de trabajo calificada y competitiva, su acceso preferencial a otros mercados y la protección que ofrecen los APPRI. Además, su vigente marco legal contiene pocas restricciones y otorga previsibilidad y seguridad al inversionista extranjero.

Sin embargo, añade, la dinámica de la IED ha acentuado las disparidades en el desarrollo regional pues las zonas rezagadas no han sido capaces por sí mismas de constituirse en polos de atracción de capital extranjero para superar las deficiencias propias del desarrollo y no ha habido una política orientada al desarrollo de estas zonas.

## CAPÍTULO II

### *IED EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ EN MÉXICO*

## *LA IED EN MÉXICO*

La IED siempre ha sido motivo de polémica y especulación. Por un lado, es vista como impulsora fundamental del crecimiento económico; por otro lado, hay otras perspectivas que la encasillan como la pérdida total de la soberanía nacional; en particular cuando se hace la apertura de IED en sectores estratégicos (petróleo, telecomunicaciones, etc.). En México, las autoridades de gobierno y políticos ven a la IED fundamental para el crecimiento económico, mientras que los sectores populares la denotan como dañina para la economía del país.

Durante el porfiriato no había ordenamientos jurídicos para regular la entrada de IED. Se fomentaba la atracción de IED a través de subsidios y estímulos fiscales. En 1910 se estima que existía IED acumulada por 2,000 mdd que representaban entre el 67% y el 73% de todo lo que se invertía en el país. Provenía, principalmente de Europa y Estados Unidos. (Villegas, 2013)

Entre 1929 y 1939 México sufrió las consecuencias de la gran depresión de 1929. Además se encontraba en la postrimería de la Revolución. Durante este periodo los flujos de IED<sup>5</sup> se disminuyeron contundentemente y la poca inversión se dirigió al sector agrícola y minero. En 1938, la expropiación petrolera redujo los flujos de IED hacía el sector petrolero.

Después de la Segunda Guerra Mundial se observó una creciente diversificación de la IED del sector agrícola a los sectores industriales y de servicios, y, en el transcurso de los años cincuenta, la IED paso de 556 mdd (60% se dirigía al sector manufacturero) a 1,081 mdd, en la década siguiente el capital extranjero se elevó a 2,820 mdd (tres cuartas partes se encontraban en el sector manufacturero) (Lichtztenjzten, 2014).

Hacia 1970 se estima que el capital extranjero participaba en mas del 20% del PIB manufacturero, concentrado principalmente en la química, maquinaria y

---

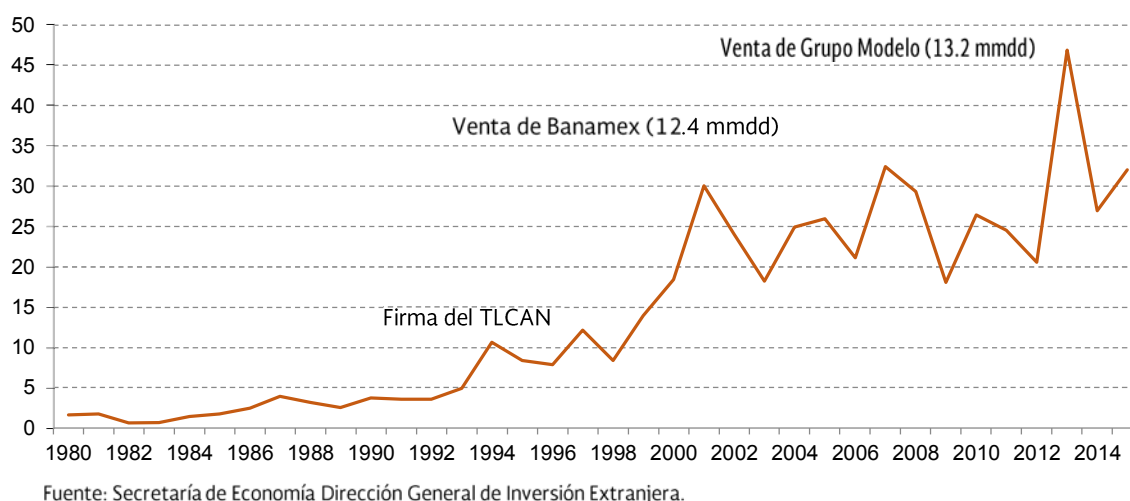
<sup>5</sup> En 1939 comenzaron los registros oficiales de IED.



equipos eléctricos, equipos de transporte y en los sectores de autopartes y automotriz.

Al final del modelo de sustitución de importaciones<sup>6</sup> a principios de los años 70, y al inicio del proceso de liberalización económica en la década de los años ochenta, los flujos mundiales de IED se multiplicaban considerablemente. En esta etapa la IED adquiere gran relevancia y es parte integral del nuevo proceso de liberalización, ya que se convierte en la principal fuente de financiamiento desde 1988 (Dussel,

**GRÁFICA 1: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO, 1980-2015**  
(miles de millones de dólares corrientes)



2000).

La gráfica 1 muestra el comportamiento de largo plazo de la IED en México desde 1980 hasta 2015. Desde 1980 hasta la entrada del TLCAN en 1995 se observa un ritmo de crecimiento estancado de los flujos de IED, esto se debe a que la economía mexicana se encontraba en un período de transición en la implementación de su estrategia de liberalización. Los flujos no superaban los 5 mmdd. A partir de la entrada del TLCAN comienza un aumento acelerado de los

<sup>6</sup> El Modelo de Sustitución de Importaciones consistía básicamente en sustituir los artículos manufacturados de procedencia extranjera que hasta ese momento habían satisfecho el consumo local, por artículos de la misma naturaleza fabricados por la industria nacional.

flujos de IED en México, principalmente en los sectores industriales con ventajas competitivas. El proceso de apertura e integración comercial ha afectado positivamente los flujos de IED, llegando a alcanzar los 46 mmd en 2013. Además, se debe aclarar que en el año 2001 y 2013 se consideran datos atípicos, debido a que en el primero ocurrió la venta de Banamex a Citigroup (12.4 mmd); y en el segundo la venta de Grupo Modelo al grupo alemán Inveb (13.2 mmd).

A pesar de alcanzar un máximo en 2013, a partir de la crisis mundial en el 2008 los flujos de IED han mostrado signos de desaceleración en todos los sectores. La IED en 2009 caía por segundo año consecutivo pasando de 32 mmd en 2007 a 18 mmd en 2009. Ante la caída de la producción y el comercio internacional de las mayores economías del mundo, cabía esperar una intensa reducción de los flujos de IED, con sus efectos negativos en la capacidad productiva y la modernización tecnológica de activos existentes (UNCTAD, 2009). México no se vio exento de la crisis mundial, tanto por su estrecho vínculo con los EUA como por factores internos.

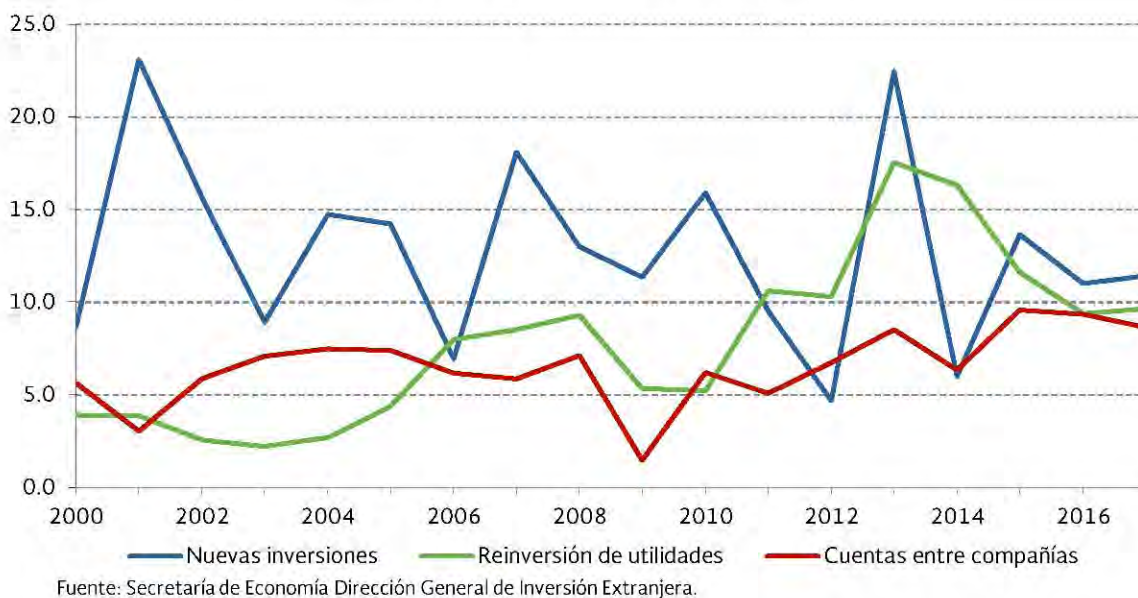
Actualmente los flujos de IED siguen aumentando y formando parte importante del financiamiento del sector externo de México, sin embargo no se debe depender de estos flujos ya que responden muy fácilmente a los ciclos económicos negativos, y sin una estructura productiva consolidada, la salida de los flujos de capital provoca efectos negativos y cada vez más severos en el país.

Entre 2000 y el tercer trimestre de 2017 México registró flujos por 488,402.7 mmd por concepto de IED con una tasa de crecimiento promedio anual de 3.0%. Reportados por 111,262 sociedades con participación de capital extranjero,

Del total referido, 229,394.8 mmd (47.0%) se clasificaron como nuevas inversiones, 141,435.1 mmd (29.0%) son por reinversión de utilidades y 117,572.8 (24.0%) por concepto de cuentas entre compañías. Estos conceptos

se refieren únicamente a las fuentes de financiamiento y no a la aplicación de los recursos.

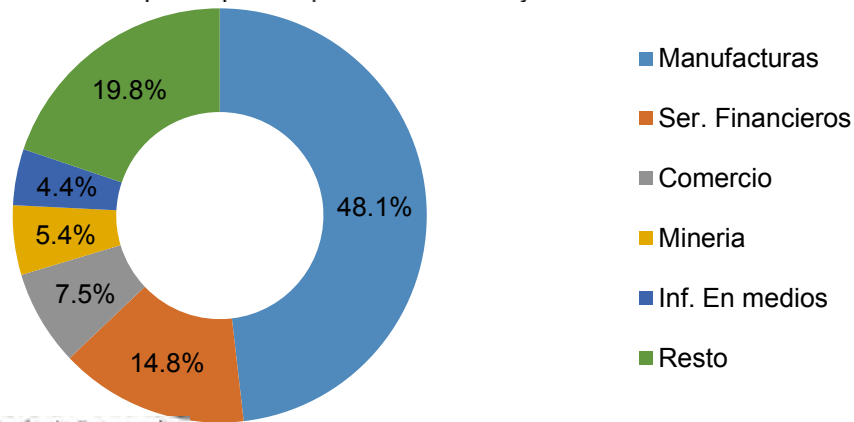
GRÁFICO 2: IED POR TIPO DE INVERSIÓN, 2000-2017  
(miles de millones de dólares)



En el gráfico 2 se observa que en los últimos años los diferentes tipos de inversión presentan un comportamiento que fluctúa mucho de un periodo a otro. Las nuevas inversiones son mayores que la reinversión de utilidades y las cuentas entre compañías de 2000 a 2010, después la tendencia se iguala entre los tres tipos de inversión. Resultado de la disminución de los flujos de IED por la crisis financiera internacional de 2008.

Los flujos de este periodo se canalizaron a diferentes industrias: La industria manufacturera recibió el 48.1%; Servicios financieros, 14.8%; Comercio, 7.5%; Minería, 5.4%; Información en Medios Masivos, (4.4%; y, el resto de industrías recibió 19.8 %.

GRÁFICO 3: IED HACIA MÉXICO POR GRUPOS DE SECTOR DE ACTIVIDAD, 2000-2017  
(participación porcentual de flujos acumulados)



Fuente: Secretaría de Economía.

En el cuadro 1 podemos observar los flujos de IED por periodos y sectores que recibieron los flujos, el primer periodo es antes de la crisis y el segundo después de la crisis financiera internacional de 2008, con el fin de observar el comportamiento en los distintos periodos.

El periodo de 2000 a 2008 se recibieron flujos acumulados por un total de 224,495.3 mdd, de los cuales se destinaron al sector industrial un un total de 114,124.5 mdd, que representan el 50.8% del total, de este el sector manufacturero es el sector que más captó IED con 96,539.8 mdd (43% del total). El sector servicios recibió flujos de 110,005.8 mdd (49%), del cual destacan los servicios financieros con un acumulado de 53,580.4 mdd (23.9% del total). El sector más abandonado es el agropecuario, con 364.9 mdd que representa el 0.2% del total en el periodo.

Para los periodos 2008 a 2017 se observa que la IED en el sector industrial cobró mayor importancia, registró 177,508.1 mdd (67.3%), destacando nuevamente el sector manufacturero con 138,604.2 mdd que representa más de la mitad del total de flujo con destino a la industria mexicana, 52.5%, de la inversión registrada en el periodo. Mientras, el sector servicios disminuyó su participación en 85,233.8.6 mdd (32.3%) una disminución significativa compara con el periodo

anterior a la crisis financiera del 2008. El sector Agropecuario aumentó su participación al 0.5% respecto al periodo anterior, alcanzando los 1,165.5 mdd, no obstante, sigue siendo mínima su participación en el total.

CUADRO 1: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO POR SECTOR, 2000-2017 (millones de dólares)				
	Anual			
	2000-2008	%	2009-2017	%
<b>Total</b>	<b>224,495.3</b>	<b>100.0</b>	<b>263,907.4</b>	<b>100.0</b>
<b>Agropecuario</b>	<b>364.9</b>	<b>0.2</b>	<b>1,165.5</b>	<b>0.4</b>
<b>Industrial</b>	<b>114,124.5</b>	<b>50.8</b>	<b>177,508.1</b>	<b>67.3</b>
Minería	7,982.8	3.6	18,522.7	7.0
Electricidad y agua	3,158.0	1.4	6,480.3	2.5
Construcción	6,443.9	2.9	13,900.9	5.3
Manufacturas	96,539.8	43.0	138,604.2	52.5
<b>Servicios</b>	<b>110,005.8</b>	<b>49.0</b>	<b>85,233.8</b>	<b>32.3</b>
Comercio	14,596.6	6.5	21,895.1	8.3
Transportes	5,198.9	2.3	13,580.4	5.1
Info. en medios masivos	12,965.1	5.8	8,418.8	3.2
Serv. financieros	53,580.4	23.9	18,510.1	7.0
Serv. inmobiliarios y de alquiler	8,865.5	3.9	5,998.4	2.3
Serv. profesionales	2,018.5	0.9	4,352.2	1.6
Serv. de apoyo a los negocios	3,162.8	1.4	3,104.4	1.2
Serv. educativos	279.4	0.1	76.5	0.0
Serv. de salud	76.3	0.0	152.9	0.1
Serv. de esparcimiento	358.6	0.2	686.6	0.3
Serv. de alojamiento temporal	8,609.6	3.8	8,228.9	3.1
Otros servicios	294.4	0.1	229.4	22.2

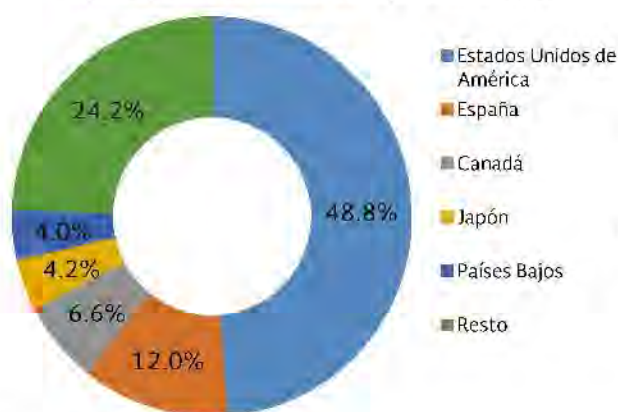
Fuente: Secretaría de Economía

Las manufacturas han sido el sector más dinámico de los últimos años, aunque parece que los servicios tuvieron un gran avance debido al proceso de terciarización de la economía mundial hoy en día pierde el dinamismo del pasado. Actualmente el sector industrial es el que más recibe capital extranjero, en especial el manufacturero, que provocan, o se espera que eso hagan, efectos de derrame en la economía mexicana. Además, el sector agropecuario presenta una inversión de capital extranjero demasiado baja. Esto se puede deber a que México tiene un campo fragmentado y poco productivo, que no ha provocado incentivos en el capital extranjero para invertir en el sector agrícola.



Los registros de IED, acumulados del 2000 al cuarto trimestre de 2017, por país de origen nos muestran que la IED provino principalmente de Estados Unidos de América con 234,616.1 mdd (48.9%); En segundo lugar España con 58,391.3 mdd (12.2%); después Canadá, 31,386.3 (6.5%) mdd; Japón, con 19,712 mdd (4.1%); Países Bajos, 19,482.2 mdd (4.1%) y, finalmente, el resto de países registró 116,633.1 mdd (24.2%)

GRÁFICO 4: IED HACIA MÉXICO POR PAÍS DE ORIGEN, 2000-2017  
(participación porcentual de flujos acumulados)



Fuente: Secretaría de Economía.

GRÁFICO 5: IED EN HACIA MÉXICO POR ENTIDAD FEDERATIVA, 2000-2017  
(miles de millones de dólares)



Por entidad federativa, la Ciudad de México captó la mayor cantidad de flujos acumulados en el periodo de estudio con más de 100,000 mdd que representan el 21% del total nacional; seguido de el Estado de México y Nuevo León con cerca de los 50,000 mdd, 9.7% y 9.1% respectivamente. Los siguen Chihuahua, Jalisco, Baja California, Guanajuato, Tamaulipas, Coahuila y Veracruz. La tendencia es clara y refleja que la inversión va principalmente al centro y norte del país.

LA UNCTAD (2017), a través de una encuesta, coloca a México como el 6to país más atractivo para establecer inversiones durante el periodo 2017-2019. Sin embargo, la OCDE (2018) añade que, México tiene que continuar con acciones orientadas a disminuir las restricciones a la IED en sectores clave, como el transporte y la banca; y mejorar el ambiente empresarial para atraer IED en el sector servicios, además de aumentar la transparencia de las políticas normativas.

Se espera que la inversión extranjera en México para 2018 reciba 26,923 mdd de acuerdo con la encuesta sobre expectativas de los especialistas en economía del sector privado del Banco de México, para 2019 las expectativas en la recepción de IED son en promedio de 28,161 mdd.

### *EL SECTOR AUTOMOTRIZ MEXICANO*

El sector automotriz (CEPAL, 2017) ha sido uno de los más dinámicos y competitivos en la economía mexicana, logrando una gran presencia internacional que ha llamado la atención de las principales transnacionales del sector. Aporta más del 3% del PIB y 18% del PIB manufacturero, genera divisas por más de 52,000 millones de dólares al año, y es responsable de alrededor de 900,000 empleos directos en todo el país. Además, se espera que para 2020, la industria automotriz mexicana produzca cerca de 5 millones de vehículos ligeros, en más de 30 plantas de manufactura.

Para poner en panorama global, México en los últimos 5 años se ha mantenido entre los 10 países con más fabricación de vehículos por año, llegando en 2015 a producir 3.6 millones de unidades. China se ha mantenido en el primer lugar seguido de EUA, con 24.5 y 12.1 millones de unidades en 2015 respectivamente.

CUADRO 2: PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES, 2011-2015					
(millones de unidades)					
#	2011	2012	2013	2014	2015
1	China-18.8	China-19.2	China-22.1	China-23.8	China-24.5
2	EUA-8.6	EUA-10.3	EUA-11.0	EUA-11.7	EUA-12.1
3	Japón 6.3	Japón-9.9	Japón-9.6	Japón-9.8	Japón-9.3
4	Alemania-6.3	Alemania-5.6	Alemania-5.7	Alemania-5.9	Alemania-6.0
5	Corea del Sur-4.6	Corea del Sur-4.5	Corea del Sur-4.5	Corea del Sur-4.5	Corea del Sur-4.5
6	India-3.9	India-4.1	India-3.9	India-3.8	India-4.1
7	Brasil-3.4	Brasil-3.3	Brasil-3.7	<b>México-3.4</b>	<b>México-3.6</b>
8	<b>México-2.7</b>	<b>México-3.0</b>	<b>México-3.0</b>	Brasil-3.1	España-2.7
9	España-2.3	Tailandia-2.4	Tailandia-2.5	España-2.4	Brasil-2.4
10	Francia-2.2	Canadá-2.4	Canadá-2.4	Canadá-2.4	Canadá-2.3

Fuente: PROMEXICO

## **Desarrollo de la industria automotriz en México**

La evolución del sector automotriz ha sido piedra angular para el desarrollo industrial del país. Este proceso se ha ido formando a través de un proceso de globalización y el alinamiento de políticas industriales a nivel nacional, llamados decretos automotrices. Este tema es extenso, y se pretende hacer un panorama general de la industria automotriz mexicana a través de seis fases propuestas por Vicencio (2006).

La primera fase (1925-1960) comienza con el nacimiento de la industria e inicio de operaciones de las líneas de ensamble de FORD, en 1925; 1935, la llegada de General Motors, que a la postre se convertiría en el mayor fabricante de autos a nivel mundial; y, en 1938, Automex, que después se convertiría en Chrysler. Todas estas empresas se caracterizaron por satisfacer al mercado nacional y disminuir la demanda de importaciones de vehículos. La característica de todas las plantas automotrices era su bajo nivel de productividad, resultado de mínimas inversiones y falta de infraestructura.

Las razones principales que motivaron a estas empresas a mover su producción a México fueron; 1) la reducción de los costos de producción, 2) los bajos costes de transporte, 3) los bajos salarios y 4) las expectativas de un mercado factible para monopolizar.

La segunda fase (1962-1976) llamada “crecimiento basado en sustitución de importaciones”, empieza con el primer decreto automotriz que orientaba el sector hacia el mercado nacional. Debido al proteccionismo característico de la época, el sector creció notablemente pasando de los 96,781 en 1965 a 250,000 unidades en 1970 (Vicencio, 2007) que provocó efectos de derrama sobre otros sectores, como el de autopartes.

A pesar de que los costes de producción eran mayores que en otros países, debido al proteccionismo, la competitividad no fue un problema. Las empresas



siguieron apostando por México. Volkswagen, 1964; Ford, 1964; General Motors, 1965; Chrysler, 1964 y 1968; y Nissan, 1961, construyeron complejos de ensamble y autopartes en territorio nacional.

La tercera fase (1977-1989) era un enfoque orientado hacia la competitividad internacional a través de la protección comercial y la promoción de las exportaciones. Se caracterizó por la implementación de políticas regulatorias que tenían como objetivo el mejorar el funcionamiento de los mercados. Sin embargo, fue un modelo que entró en crisis por la crisis del petróleo y los altos déficits comerciales de la época (Vicencio, 2007).

*“Por una parte México como país productor, se vio en dificultades de enfrentar los efectos de la crisis del petróleo y los consiguientes y frecuentes déficits en la balanza de pagos. Por otra, la devaluación del peso en 1976 y la recesión que sobrevino afectaron severamente a la industria automotriz” (Brown, 1998)<sup>7</sup>.*

A pesar de esto, el sector automotriz entendió lo que tenía que hacer, y fué uno de los primeros sectores industriales en incrementar sus niveles de productividad como parte de un modelo de restructuración (Moreno Brid, 1996)<sup>8</sup>. Este es un parteaguas para la situación actual de la industria automotriz ya que su expansión y dirección se dirigió principalmente al sector externo.

La cuarta fase (1990-1993) fue un periodo relativamente corto, donde se tuvo como objetivo elevar los niveles de eficiencia, productividad y tecnología a niveles internacionales, todo esto a través de un proceso de desregulación económica que modernizara el sector y aumentara el nivel de inversiones. Este periodo se caracterizó por excenciones fiscales del gobierno a las inversiones y un saldo positivo en la balanza comercial del sector automotriz (Vicencio, 2007).

---

<sup>7</sup> Citado en Vicencio (2007)

<sup>8</sup> Citado en Vicencio (2007)

La quinta fase inicia con la entrada en vigor del TLCAN cuando el sector comienza a tener un proceso de transformación mayor totalmente alejado del proteccionismo, y dedicado al consumo de un mercado en expansión. Se pasó de un proceso de ensamble y poca integración productiva a una fase de mayor integración y evolución tecnológica.

En la investigación “Industry Canada and The Ontario Ministry of Economic Development”<sup>9</sup>, que tenía el fin de comparar los factores de competitividad de la industria automotriz en México, se hicieron las siguientes observaciones sobre la IED. En primer lugar, el TLCAN no había sido un factor determinante para incrementar las inversiones; el bajo costo de la mano de obra y las expectativas de crecimiento de la demanda son las razones principales para invertir en México; las empresas de autopartes optan por disminuir los costos al invertir cerca de plantas ensambladoras; la carencia de insumos básicos y mala infraestructura pueden desincentivar a los inversionistas; y, por último, el exceso en la capacidad actual instalada determina en gran medida las inversiones en nuevos centros de producción.

El objetivo de la sexta etapa (2003-Actualidad) se trata de un enfoque hacia el fortalecimiento de la competitividad y desarrollo del mercado interno, en el cual se reconoce la necesidad de crear nuevos mecanismos que propicien el incremento de la competitividad del sector automotriz, buscando entre otras cosas el fortalecimiento del mercado interno. Esta política actual se ha concretado con la puesta en marcha de la nueva planta de Toyota en el noroeste del país, las inversiones de Nissan en la planta de Aguascalientes, de Volkswagen en la planta de Puebla, entre otras. (Vicencio, 2007)

---

<sup>9</sup> Citada por Vicencio (2007)

### **Delimitación de la industria automotriz**

En México se utiliza el Sistema de Clasificación industrial de América del Norte<sup>10</sup> (SCIAN) que permite clasificar, ordenar y difundir información económica; tiene comparabilidad con los clasificadores de Estados Unidos de América y Canadá. Es el clasificador oficial de México y tiene distintos niveles de agregación:

Sector: dos dígitos. Éste es el nivel más general de agregación.

Subsector, tres dígitos,

Rama, cuatro dígitos.

Subrama, cinco dígitos y

Clase de actividad, seis dígitos, siendo el nivel más detallado del SCIAN.

Se encontraron dos clasificaciones para la industria automotriz, la primera hecha por el INEGI Y AMIA, donde se menciona que la industria estará delimitada por las siguientes ramas de actividad: Fabricación de automóviles y camiones, rama 3361; Fabricación de carrocerías y remolques, rama 3362; Fabricación de partes para vehículos automotores, rama 3363; y Fabricación de otro equipo de transporte, rama 3369.

La segunda con base en reportes oficiales de IED realizados por la Secretaría de Economía, como se muestra en el cuadro 3.

Además, se puede observar el peso relativo de las unidades en cada una de las ramas o clases de actividad económica. Las diferencias entre las diferentes clasificaciones solo es el grado de desagregación de las ramas. Para nuestra investigación utilizamos la delimitación propuesta por la SE, ya que podemos clasificar en 3 grandes sectores: Fabricación de autopartes, vehículos ligeros y vehículos pesados.

---

<sup>10</sup> Acuerdo para el uso del SCIAN en la recopilación, análisis y presentación de estadísticas económicas publicado en el DOF: 10/07/2009.

La participación porcentual de las unidades económicas en los tres grandes apartados es: Fabricación de autopartes, 68.3%; fabricación de vehículos ligeros, 30.1%; y fabricación de vehículos pesados, 1.4%. Con estos datos podemos inferir que la mayor cantidad de empresas se dedica a la fabricación de autopartes para la industria automotriz por el gran dinamismo del sector automotriz de México. Pero, de la misma manera, se puede inferir que existe un gran oligopolio donde son pocas las empresas que se dedican al ensamble de vehículos ligeros o pesados.

CUADRO 3: DELIMITACIÓN DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ Y PORCENTAJE DE UNIDADES ECONÓMICAS, 2017				
(Unidades y porcentaje)				
Código SCIAN	Actividad económica		Unidades económicas	
Rama	Secretaría de Economía		Total	100.0
336210	Fabricación de carrocerías y remolques			
336310	Fabricación de motores y sus partes para vehículos automotrices			
336320	Fabricación de equipo eléctrico y electrónico y sus partes para vehículos automotores			
336330	Fabricación de partes de sistemas de dirección y de suspensión para vehículos automotrices	Fabricación de	1917	68.3
336340	Fabricación de partes de sistemas de frenos para vehículos automotrices	autopartes		
336350	Fabricación de partes de sistemas de transmisión para vehículos automotores			
336360	Fabricación de asientos y accesorios interiores para vehículos automotores			
336370	Fabricación de piezas metálicas troqueladas para vehículos automotrices			
336390	Fabricación de otras partes para vehículos automotrices			
336110	Fabricación de automóviles y camionetas	Fabricación de vehículos ligeros	845	30.1
336120	Fabricación de camiones y tractocamiones	Fabricación de vehículos pesados	44	1.6

FUENTE: INEGI-DNUE; SECRETARÍA DE ECONOMÍA.

### **IED en el sector automotriz.**

Como se ha venido mencionando, la industria automotriz ha sido uno de los sectores más dinámicos y competitivos del país. Además se ha convertido en uno de los sectores que más atraen la atención de los inversores extranjeros.



Observando los flujos anuales de IED captados en el sector automotriz, tenemos que en 2017 estos alcanzaron más de 50,000 millones de dólares acumulados desde el año 2000 (ver tabla), con una tasa de crecimiento promedio anual del 8%. De enero a diciembre del año 2017, se registraron flujos al sector por 6,865.6 mdd, con un aumento del 34.7% respecto al año anterior. Esto demuestra que México es un destino probado de la inversión, donde se reconoce la calidad de la industria manufacturera mexicana.

GRÁFICO 6: IED EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ, 2000-2017  
(miles de millones de dólares)



Los flujos de IED, principalmente, se han dirigido al sector de autopartes, en el año 2000 acumuló 1,396.3 mdd para 2017 acumuló 3,515.4 mdd, acumulando en promedio 70% del total de la inversión recibida cada año al sector. La fabricación de vehículos ligeros en el año 2000 acumuló 501.4 mdd para 2017 alcanzó 3,245.6 mdd, además, su participación en los flujos de IED ha aumentado positivamente a partir del año 2012, incluso ha superado los flujos del sector de autopartes. Mientras que el sector de fabricación de vehículos pesados ha tenido una participación mínima, incluso con flujos saliendo del sector. Todas estas empresas ensambladoras deben de contar con proveedores de autopartes que cumplan las exigencias de volumen y tiempo de entrega. La IED en empresas ensambladoras es

una buena señal para el sector, ya que se espera que más empresas de fabricación de autopartes entren al mercado como proveedores, dinamizando así el crecimiento del sector automotriz.

En el acumulado de 2000 a 2017, la IED total en el sector automotriz representa 11.7% (57,113.0 mdd) del total de flujos recibidos en el país. En el 2017, se reportaron 1,334 sociedades con IED en el sector, que representa el 2.3% del total de sociedades.

El subsector de autopartes ha recibido 63.6% del total del sector, Chihuahua, 10,329.0 mdd; Coahuila, 3,964.0 mdd; Guanajuato, 2,674.8 mdd; Estado de México, 2,450.7 mdd; y Jalisco, 2400.5 mdd son las entidades con mayores flujos de IED acumulada recibida en el periodo.

Seguido de, el subsector de fabricación de vehículos ligeros, 34% del total del sector, las entidades con mayor captación de estos flujos son Estado de México, 3,074.4 mdd; Puebla, 2,822 mdd; Aguascalientes, 2,097.0 mdd; Guanajuato, 1,846.3 mdd; y Sonora, 1,844.8 mdd.

Por último, el subsector de fabricación de vehículos pesados capto flujos de IED por 1,383.6 mdd (2.4% del total del sector), Nuevo León, 642.1 mdd; Baja California, 592.4; y Querétaro, 133.2 mdd; concentran la mayor parte de los flujos de IED recibidos por el subsector.



CUADRO 4: FLUJOS DE IED ACUMULADOS HACIA MÉXICO POR SECTOR AUTOMOTRIZ Y ENTIDAD FEDERATIVA, 2000-2017				
Millones de dólares				
2000-2017	Entidad Federativa	IED en el sector automotriz	%IED en el sector automotriz	IED automotriz como % del total
	<b>Total</b>	<b>57,113.0</b>	<b>100.0</b>	<b>11.7</b>
<b>Autopartes</b>	Chihuahua	10,329.0	18.1	2.1
	Coahuila	3,964.0	6.9	0.8
	Guanajuato	2,674.8	4.7	0.5
	Estado de México	2,450.7	4.3	0.5
	Jalisco	2,400.5	4.2	0.5
	Resto	14,518.7	25.4	3.0
<b>Total</b>		<b>36,337.7</b>	<b>63.6</b>	<b>7.4</b>
<b>Ligeros</b>	Estado de México	3,074.4	5.4	0.6
	Puebla	2,822.0	4.9	0.6
	Aguascalientes	2,097.0	3.7	0.4
	Guanajuato	1,846.3	3.2	0.4
	Sonora	1,844.8	3.2	0.4
	Resto	7,707.1	13.5	1.6
<b>Total</b>		<b>19,391.6</b>	<b>34.0</b>	<b>4.0</b>
<b>Pesados</b>	Nuevo León	642.1	1.1	0.1
	Baja California	592.4	1.0	0.1
	Querétaro	133.2	0.2	0.0
	Resto	15.9	0.0	0.0
<b>Total</b>		<b>1,383.6</b>	<b>2.4</b>	<b>0.3</b>

Fuente: Secretaría de Economía.

En el mapa 1, se observa que el destino de los flujos de IED por subsector se encuentran principalmente en la frontera norte y en el centro del país. Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila y Nuevo León son las entidades que más flujos de IED han recibido desde el año 2000 hasta la actualidad. Jalisco, Aguascalientes, Querétaro, Guanajuato, el Estado de México y Puebla son las entidades del centro del país con mayor inversión. Estas grandes concentraciones de la inversión son muy positivas para las regiones ya que generan encadenamientos productivos que impulsan el crecimiento y desarrollo de las regiones. Aunque, se aclara, que EUA es el principal socio comercial de México y esto provoca que las decisiones de los inversionistas se inclinen por invertir en el norte del país, debido a que se puede aumentar la productividad con menores costos de transporte, por ejemplo.

Sin embargo, en contraste con el dinamismo del centro y norte del país, se puede deducir que la zona económica sur-sureste del país es la más abandonada por los

flujos de IED, esto se debe al poco desarrollo económico de la región, caracterizado por una alta tasa de marginación social, pobreza, analfabetismos y la poca oportunidad de encontrar trabajo calificado para que se lleve a cabo las decisiones de invertir por parte de las ensambladoras y empresas de fabricación de autopartes.

GRÁFICO 7: ENTIDADES CON MAYOR IED AUTOMOTRIZ ACUMULADA POR AGREGADO AUTOMOTRIZ: 2000-2017



Fuente: Elaboración Propia con datos de la Secretaría de Economía.

En el mismo periodo, los flujos de IED destinada al sector automotriz provinieron principalmente de Estados Unidos de América, 30,741.9 mdd (53.8% del total de IED); seguida de Japón, 9,699.2 mdd (12.75%); Alemania, 10.18%; Países Bajos, 5.6%; España, 3.55%; Canadá, 3.46%; y, el resto con 9.44% de participación.

CUADRO 5: FLUJOS DE IED HACIA MÉXICO POR CLASE DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, 2000-2017 (Millones de dólares)			
	Monto	% de la IED del sector manufacturero	% IED del total
<b>TOTAL</b>	<b>57,113.0</b>	<b>100.0</b>	<b>11.7</b>
Estados Unidos de América	30,741.9	53.8	6.3
Japón	9,699.2	17.0	2.0
Alemania	8,975.1	15.7	1.8
Corea	1,810.7	3.2	0.4
Canadá	1,807.3	3.2	0.4
España	1,019.2	1.8	0.2
Resto	3,059.5	5.4	0.6

Fuente: Secretaría de Economía.

Las principales empresas del sector son la japonesa Nissan Mexicana, la cual cuenta con 14,500 empleados; la estadounidense Ford Motor Company, con 8,800 empleados; y, por último, la alemana Volkswagen, con 17,000 empleados.



/Con información de los últimos informes anuales de cada empresa.

En conclusión, las empresas Automotrices más grandes del mundo han identificado a México como un país con los factores productivos necesarios para llevar a cabo el traslado de sus operaciones o aumento de capacidad productiva de la industria en la que compiten. Esto ha traído grandes cantidades de capital que ha generado clusters industriales nuevos que pueden tener el efecto de hacer crecer a la economía mexicana.

**CAPITULO III**  
*EL DESEMPEÑO DEL SECTOR AUTOMOTRIZ*  
*MEXICANO EN NORTEAMÉRICA*

## LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ MEXICANA EN EL MUNDO

El objetivo de este capítulo es analizar la situación actual de la industria automotriz mexicana en la región de América del Norte, buscando resaltar sus fortalezas y debilidades, máxime si se considera la coyuntura en la que se encuentra la región por la nueva administración de Estados Unidos, particularmente en lo referente a la actual renegociación del TLCAN.

A nivel mundial, en 2015 se estima que fueron producidos un total de 91.4 millones de vehículos, con ganancias cercanas a los 1,749.6 mmd; Asia-Pacífico fue la región que más participó en la producción (47% ligeros; 42.7% pesados); seguida de la Unión Europea (33.6% ligeros; 12.6% pesados); y América (10.5 % ligeros; 28% pesados). En 2017 y por cuarto año consecutivo, México se posicionó como el 7º productor de vehículos en el mundo y el 1º en América Latina, superando a países como España, Brasil y Francia, y contribuyó con el 4.2% de la producción mundial. En la información de producción mundial publicada por OICA, China se mantiene como el mayor productor de vehículos. Destaca el incremento de la producción en Brasil con un 25.2% gracias a la recuperación mostrada en su mercado interno. La producción mundial registró un crecimiento de 1.8% en relación a 2016. (Promexico, 2017; AMIA 2018)

CUADRO 6: PRODUCCIÓN MUNDIAL DE VEHÍCULOS (Millones de unidades)							
Ranking 2017	País	2015	2016	2017	Variación		Participación
					%	Absoluta	
1	China	24.5	28.1	29.0	3.20	0.90	29.8%
2	Estados Unidos de América	12.1	12.2	11.2	-8.30	-1.01	11.5%
3	Japón	9.3	9.2	9.7	5.30	0.49	10.0%
4	Alemania	6.0	6.1	5.6	-6.90	-0.42	5.8%
5	India	4.1	4.5	4.8	6.50	0.29	4.9%
6	Corea del Sur	4.6	4.2	4.1	-2.70	-0.10	4.2%
7	México	3.6	3.6	4.1	13.10	0.47	4.2%
8	España	2.7	2.9	2.8	-1.30	-0.04	2.9%
9	Brasil	2.4	2.2	2.7	25.20	0.54	2.8%
10	Francia	2.0	2.1	2.2	7.00	0.15	2.3%
11	Otros Países	20.2	20.5	21.0	2.30	0.47	21.6%
12	Producción Mundial de Vehículos	91.4	95.6	97.3	1.80	1.73	10.0%

Fuente: Asociación Mexicana de la industria Automotriz



En la actualidad, la industria automotriz en México aporta más del 3% del producto interno bruto (PIB) y el 18% del PIB manufacturero, logra un superávit comercial superior a los, 52,000 mdd al año, cuenta con un acervo de inversión extranjera directa de más de 51,200 mdd (11% del total) y es responsable de unos 900,000 empleos directos. Además, el 80% de la producción automotriz se exporta, principalmente a los otros dos miembros del TLCAN (86%). (CEPAL, 2017).

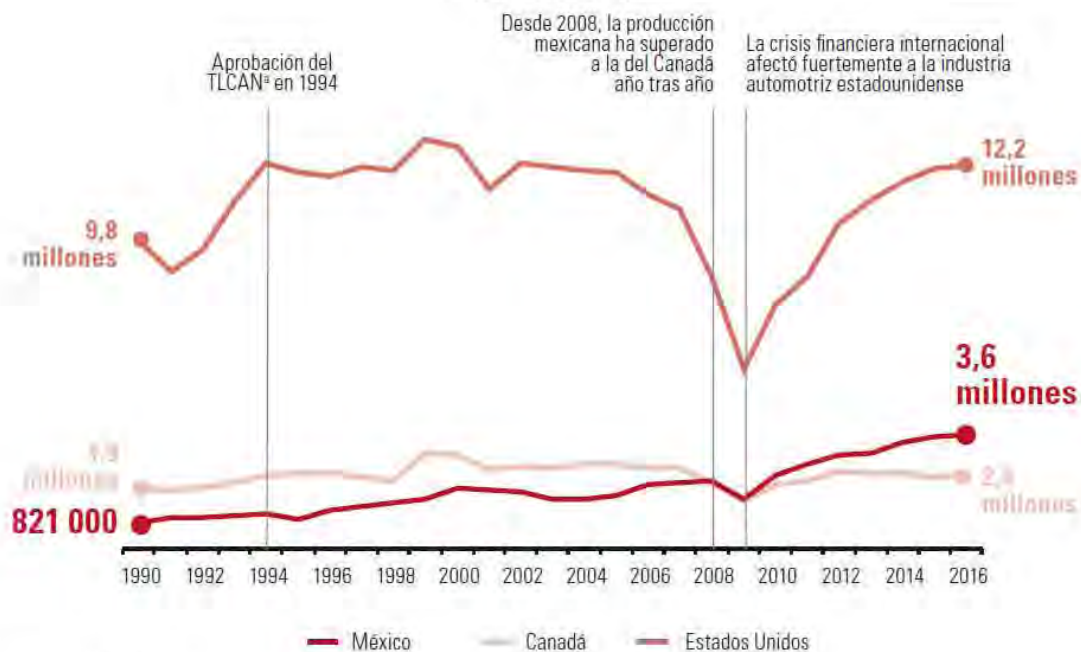
A partir de la apertura comercial en la economía mexicana, que se consolidó con el TLCAN en 1994, la producción de vehículos en las últimas décadas la industria automotriz mexicana ha mostrado un sólido crecimiento, aunque altamente dependiente del desempeño de la economía de los Estados Unidos, debido a su fuerte sesgo exportador.

#### *EN NORTEAMÉRICA*

En 2008, la crisis financiera internacional afectó en gran manera al sector automotriz de los Estados Unidos, lo cual generó graves consecuencias en la industria automotriz mexicana. Entre 2008 y 2009 la producción mexicana cayó cerca de un 30%. Al salir de la crisis, México superó en producción a Canadá y así ha continuado los diez años siguientes y no existe señales de que la tendencia cambie.

La base productiva de América del Norte está orientada a atender la demanda del mercado interno de la subregión, principalmente el de los Estados Unidos, donde existe una fuerte focalización hacia vehículos comerciales ligeros. En 2016, la región conjunta, (Canadá, México y Estados Unidos), alcanzaron las 18.2 millones de unidades producidas, donde destaca que la participación de México ha en la región ha pasado de 6.5%% al 19.8% de 1990 a 2016.

**GRÁFICO 8: AMÉRICA DEL NORTE: PRODUCCIÓN DE VEHÍCULOS POR PAÍS, 1990-2016 (en unidades)**



Fuente: CEPAL, 2017

México ha sido el destino de 9 de las 11 plantas de ensamblaje que se vienen anunciando en América del Norte desde 2011, por lo que la producción de vehículos ligeros podría aumentar en gran medida hasta llegar a alcanzar cerca de 5 millones de unidades en 2020. La Industria Nacional de Autopartes, pronosticó que la producción de autopartes seguirá creciendo en México hasta alcanzar 96 mil millones de dólares en el 2021.

El sector automotriz en México se tiene que enfrentar a nuevos retos; tiene que lidiar con nuevas tendencias que se están gestando y que continuarán en constante desarrollo durante los próximos años. Por un lado, debe de continuar con la evolución del mercado actual a través de la racionalización de la producción, el crecimiento en los países emergentes y la comercialización de vehículos híbridos; por otro tiene que afrontar la revolución y la disrupción que suponen muchos de los avances que están surgiendo en el ámbito de la movilidad.

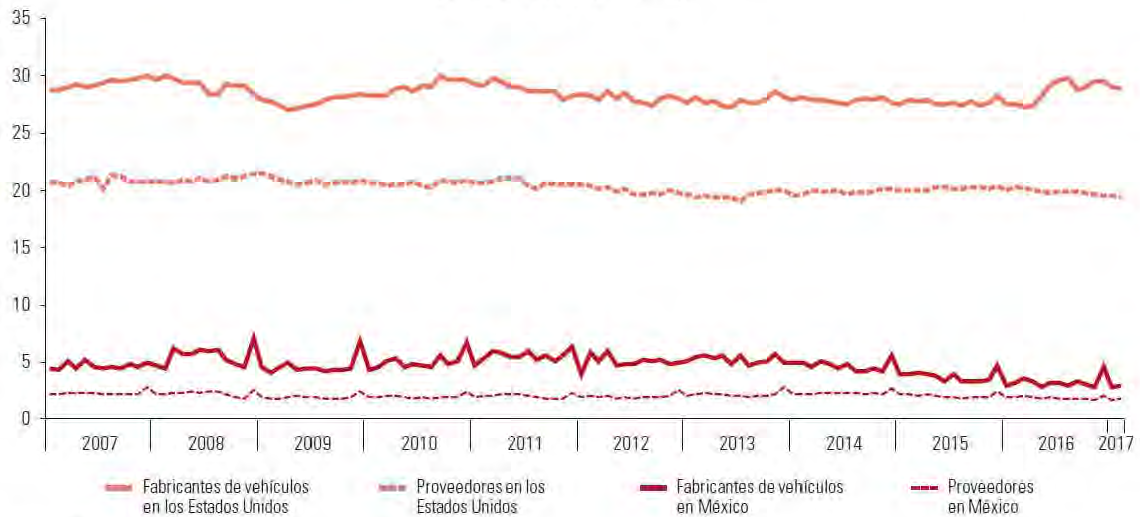
México tiene que afrontar el reto de incorporar las nuevas tecnologías en el sector automotriz. Buendía, Rivas y Alonso (2017) a través de un índice de potencial de desarrollo económico, apuntan que México ha pasado de un potencial muy bajo a bajo de 2000 a 2015, muy por debajo del promedio internacional. Destacan, además, que la cobertura en educación tecnológica y científica es baja y altamente concentrada en las urbes, por lo tanto disminuye la atracción de inversiones y la mejora del mercado laboral debido a la escasez de recursos humanos calificados.

Cepal (2017) lleva a cabo un estudio de los salarios en el sector automotriz (véase GRÁFICO 9) de la región del TLCAN y concluye que los salarios de los trabajadores de la industria automotriz en México se encuentran estancados, debido a que los sindicatos no los toman en cuenta al momento de negociar los contratos colectivos de trabajo.

El análisis resaltó que los llamados contratos de protección en México, que son negociados entre una empresa y un sindicato que no representan legítimamente a los trabajadores, son ilegales en Estados Unidos y Alemania. Esta es la principal razón por la que los salarios en el sector automotriz (en México) se han estancado en los últimos años, a pesar de una nueva oleada de inversiones de fabricantes extranjeros, y más recientemente de fabricantes alemanes y japoneses. Los trabajadores mexicanos de la línea de montaje de una fábrica automotriz ganan alrededor de una décima parte de lo que obtienen sus homólogos estadounidenses.



**GRÁFICO 9: ESTADOS UNIDOS Y MÉXICO: SALARIO MEDIO POR HORA DE OBREROS Y EMPLEADOS NO SUPERVISADOS EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ, 2007-2017**  
(en dólares por hora)



Fuente: CEPAL, 2017

En América del Norte, los flujos comerciales de los productos automotores tienen un fuerte sesgo intraregional, y vienen determinados por relaciones intraempresariales, establecidas en la cadena productiva regional que dominan los grandes fabricantes de vehículos y ratificadas en el TLCAN (Cepal, 2017). Los fabricantes de vehículos y los proveedores dependen en gran medida de insumos producidos dentro del mismo bloque.

Tras la crisis de 2008, el comercio interregional se dinamizó de forma significativa, con los Estados Unidos como principal exportador e importador del bloque. Al tiempo que los Estados Unidos acumulaban un creciente déficit comercial y Canadá comenzaba a tener un saldo negativo en el comercio exterior, México experimentaba un fuerte incremento de las exportaciones —superó Canadá en 2009— y, con ello, un creciente superávit comercial de productos automotores (véase GRÁFICO 10).

Con el desplazamiento de la producción de vehículos, también se ha producido una reorganización geográfica de la cadena de proveedores. Los fabricantes

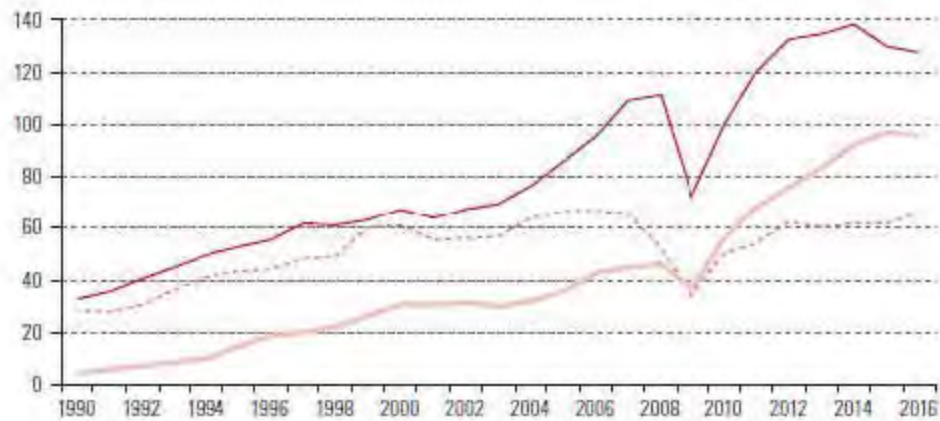
estimulan a sus proveedores a localizarse lo más cerca posible de la planta de ensamblaje, con el objetivo de optimizar los tiempos de respuesta, mitigar los costos logísticos y gestionar el riesgo. Nuevamente, México se ha beneficiado de la llegada de un gran número de proveedores, que han aprovechado la cercanía al cliente final, menores costos y un entorno financiero y comercial favorable. De esta forma, la cadena productiva local se está fortaleciendo, y con ella el valor agregado mexicano que se incorpora a los vehículos fabricados en el país. Además, muchos de los proveedores han establecido una capacidad productiva que excede la demanda local y han destinado el excedente a la exportación. Esto ha permitido aumentar el intenso comercio transfronterizo de partes, piezas y componentes automotores y fortalecer la posición de México en la industria automotriz de América del Norte.

En conclusión, la producción de la industria automotriz en América del Norte se está desplazando desde Canadá y el medio oeste de los Estados Unidos hacia el Sudeste de los Estados Unidos y México (CEPAL, 2017).

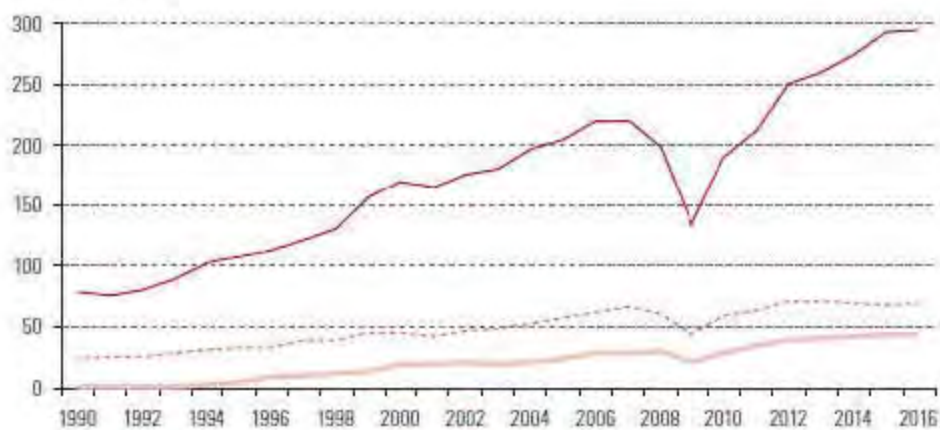


GRÁFICO 10: AMÉRICA DEL NORTE, EXPORTACIONES E IMPORTACIONES DE PRODUCTOS AUTOMOTORES Y BALANZA COMERCIAL: 1990-2016  
(en miles de millones de dolares)

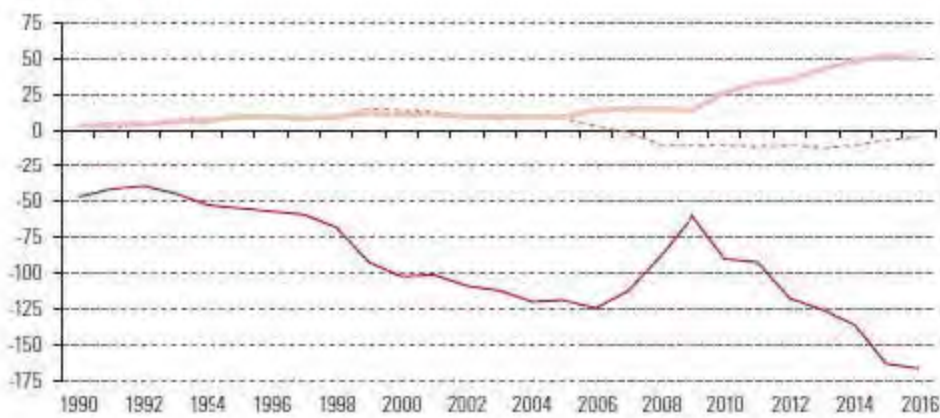
**A. Exportaciones**



**B. Importaciones**



**C. Balanza comercial**



— Estados Unidos    - - - Canadá    — México

Fuente: CEPAL, 2017

ProMéxico (2017) ha diseñado e implementado el modelo de Alianzas con Compañías Transnacionales (ACT), con el que se busca aprovechar el interés de muchas compañías transnacionales establecidas en el país para fortalecer sus cadenas locales de proveeduría. El modelo ACT es un modelo integral que fomenta tanto las exportaciones (directas e indirectas) de empresas mexicanas, como la atracción de inversión extranjera directa hacia México. Sus objetivos son:

- Propiciar un mayor encadenamiento de proveedores nacionales con compañías transnacionales establecidas en el país.
- Impulsar las exportaciones, mediante la vinculación de proveedores nacionales con las operaciones de la cadena de suministro internacional de las firmas transnacionales.
- Retener e impulsar la reinversión de compañías transnacionales en México.
- Fortalecer las cadenas productivas atrayendo IED de proveedores del exterior.

A través de encuentros de negocio y seminarios de proveeduría organizados de manera conjunta por ProMéxico, compañías armadoras y Tier 1<sup>11</sup> establecidas en el país, se promueve que las empresas mexicanas Tier 2 y Tier 3 se integren a la cadena de proveeduría de dichas armadoras y Tier 1.

---

<sup>11</sup> Se le conoce como TIER 1 a los proveedores directos de las Empresas ensambladoras y son estrictamente vigilados en materia de la calidad, tiempo y costos de todos sus componentes y partes de subensambles. En este orden, TIER 2, son las compañías que surten de componentes a las TIER 1 y así sucesivamente con los TIER 3, que proveen a los TIER 2.

GRAFICO 11: MODELO ACT PROMEXICO



Fuente: ProMéxico.

Fuente: PROMEXICO, 2017

### Trump y la industria automotriz mexicana

Entre las elecciones y la toma de posesión del cargo, el nuevo presidente electo de los Estados Unidos de América (Donald Trump), comenzó a aplicar sus propuestas en materia de política comercial industrial. En los primeros meses se enfocó en el sector automotriz y concretó varios acuerdos públicos con los mayores fabricantes estadounidenses del sector para que retiraran inversiones que planeaban efectuar en México o se comprometieran a relocalizar plantas productivas y empleos de vuelta en los EUA. Esto, con el objetivo de reposicionar a los Estados Unidos como lugar central de la manufactura mundial, en particular la industria automotriz (CEPAL, 2017).



**CUADRO 7: ESTADOS UNIDOS: DECRETOS PRESIDENCIABLES PROMULGADOS ENTRE ENERO Y JUNIO DE 2017**

<b>Tema</b>	<b>Decreto</b>	<b>Objetivo</b>
Instituciones	Creación de la Oficina de Política Comercial y Manufacturera (Presidential Executive Order on Establishment of Office of Trade and Manufacturing Policy)	Defender y servir a los trabajadores y fabricantes estadounidenses y asesorar al Presidente sobre políticas para aumentar el crecimiento económico, reducir el déficit comercial y fortalecer la base industrial manufacturera y de defensa de los Estados Unidos.
Política comercial	Retirada de los Estados Unidos del Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP) y sus negociaciones (Presidential Memorandum Regarding Withdrawal of the United States from the Trans-Pacific Partnership Negotiations and Agreement)	Retirar el país del TPP de forma permanente y emprender nuevas negociaciones comerciales bilaterales para impulsar la industria, proteger a los trabajadores y aumentar los salarios estadounidenses.
	Informe general sobre grandes déficits comerciales (Omnibus Report on Significant Trade Deficits)	Entrenar los desafíos al crecimiento económico y al empleo que plantean los déficits comerciales grandes y crónicos y las prácticas comerciales injustas y discriminatorias de algunos de los socios comerciales de los Estados Unidos, mejorar las condiciones generales de competencia y comercio y asegurar el fortalecimiento de la base industrial manufacturera y de defensa estadounidense.
Manufactura	Fomento de la compra de bienes y la contratación de personas de origen estadounidense (Presidential Executive Order on Buy American and Hire American)	Maximizar el uso de bienes, productos y materiales producidos en los Estados Unidos para promover la seguridad económica y la seguridad nacional, estimular el crecimiento económico, crear empleos con salarios decentes, fortalecer a la clase media y apoyar la base industrial manufacturera y de defensa estadounidense.
	Simplificación de los permisos y reducción de las cargas regulatorias de la manufactura nacional (Presidential Memorandum Streamlining Permitting and Reducing Regulatory Burdens for Domestic Manufacturing)	Apoyar la expansión de las manufacturas mediante la revisión y aprobación expeditas de propuestas para construir o expandir plantas productivas y mediante la reducción de las cargas regulatorias que afectan a la manufactura nacional.
Medio ambiente	Promoción de la independencia energética y el crecimiento económico (Presidential Executive Order on Promoting Energy Independence and Economic Growth)	Revisar las regulaciones existentes que puedan constituir una carga potencial para el desarrollo y uso de recursos energéticos producidos en el país y, cuando resulte pertinente, suspender, revisar o rescindir aquellas que supongan una carga indebida.
Infraestructura	Agilización de las revisiones ambientales y la aprobación de proyectos de infraestructura altamente prioritarios (Executive Order Expediting Environmental Reviews and Approvals for High Priority Infrastructure Projects)	Facilitar y acelerar las revisiones ambientales y la aprobación de todos los proyectos de infraestructura, especialmente los de alta prioridad para el país, como la red eléctrica, los sistemas de telecomunicaciones y la reparación y mejora de las instalaciones portuarias más importantes.
Aplicación de la ley	Mejora de la recaudación e imposición de los derechos antidumping y compensatorios y contra el incumplimiento de las leyes comerciales y aduaneras (Presidential Executive Order on Establishing Enhanced Collection and Enforcement of Antidumping and Countervailing Duties and Violations of Trade and Customs Laws)	Promover la aplicación rápida y eficiente de las leyes comerciales de los Estados Unidos, incluidos los derechos antidumping, compensatorios y de propiedad intelectual.

**Fuente:** Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de The White House "Executive Orders" [en línea] <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/executive-orders>.

Tras esta secuencia de reformas institucionales y desregulación, la nueva administración cambió su foco hacia el TLCAN. Y actualmente, México, Canadá y Estados Unidos trabajan con el objetivo de modernizar la normativa en materia de derechos de propiedad intelectual, prácticas regulatorias, empresas públicas, comercio digital, servicios, trámites aduaneros, medidas sanitarias y fitosanitarias, empleo, medio ambiente y PyMes.

Al término de este trabajo las negociaciones del TLCAN no han terminado, durante los encuentros en Estados Unidos para la renegociación del TLCAN, EUA presentó propuestas calificadas como preocupantes y ante las cuales la industria nacional (e incluso de Alemania y de países de Asia), se han inconformado públicamente (Cronica, 2017) por ser inaceptables y que sacan del balance al acuerdo trilateral. Así mismo, señalan otras autoridades que la reciente propuesta estadounidense es irreal e inalcanzable, dadas las condiciones de la industria automotriz en Estados Unidos, Canadá y México.

Estados Unidos solicitó un contenido regional de 75 por ciento para los vehículos producidos en la región en un plazo que tiene una transición de cuatro años, para los vehículos ligeros, y de dos años para las camionetas pick ups.

Pone además algunas condiciones en las que las partes esenciales del vehículo, entre las que se encuentran el motor, las transmisiones, el chasis, las suspensiones, entre otras, cumplan con una regla de origen también de 75 por ciento y que ello se dé en cuatro años.

Para las autopartes principales y complementarias piden 70 y 65 por ciento, en ese orden, y hay de nuevo la condición del acero y el aluminio al 70 por ciento y que sea comprado en América del Norte.

Asimismo, solicita un índice salarial promedio que, en el caso de vehículos ligeros, 40 por ciento de ellos sea producido en un país de alto salario de más de 16 dólares por hora, es decir, en Estados Unidos o Canadá, y en el caso de las pick ups 45 por ciento.

El gobierno mexicano y la industria automotriz ya trabajan en una propuesta "híbrida" que esperan presentar en la mesa de renegociación del TLCAN.

Durante 2017, México recibió sólo 1.9 por ciento de la inversión total que las armadoras realizaron en la región del TLC, de acuerdo con el Center for



Automotive Research (CAR). Es decir, en territorio estadounidense se quedaron 10,200 mdd, 779 mdd fueron para Canadá y apenas 208 mdd para México.

Esto se puede deber a múltiples factores:

- El efecto Trump, el discurso proteccionista que hizo que algunas empresas ensambladoras retiraran sus planes de inversión en México
- La renegociación del TLCAN, al provocar incertidumbre en los inversionistas de las empresas norteamericanas y del resto del mundo.
- Por último, la incertidumbre que provocan los comicios electorales en México para Julio de 2018.

Las inversiones no realizadas en 2017 entrañaran consecuencias en los años por venir. Se trata de decisiones ya tomadas. El reto ahora es cómo reestimar las inversiones en los años por venir, sabiendo que el ambiente será desfavorable. Como punto de partida, el tema de Trump es importante y no podemos dejarlo como secundario, la prueba es este efecto en las inversiones.

**CAPITULO IV**  
*MODELACIÓN ECONÓMICA*

## *ESPECIFICACIÓN DEL MODELO*

Con el objetivo de probar la hipótesis y dar una explicación a la problemática planteada, retomaremos la literatura empírica para analizar el impacto de la IED en el sector automotriz de la economía mexicana para el periodo 2000-2017 a partir del cual se busca identificar las variables fundamentales que han influido en los flujos de IED. Para llevarlo a cabo, se inicia con un análisis de las relaciones entre el IED y sus probables determinantes en el sector automotriz; posteriormente, se presenta la metodología utilizada para dicho propósito; al final, se presentan los resultados obtenidos del modelo econométrico y se presentan conclusiones.

Simplificando el marco teórico, existen dos tipos de determinantes de la IED que pueden explicarse a nivel micro y macroeconómico. Los determinantes macroeconómicos constituyen aquellos factores, establecidos por la estructura financiera e institucional del país que influyen en la atracción de IED; mientras que los factores microeconómicos son aquellas motivaciones intrafirma que incentivan a los inversores a internacionalizar sus capitales buscando la supervivencia y desarrollo de su empresa (Contreras, 2011).

Para la elaboración del ejercicio econométrico, se propone un modelo ecléctico, ya que resulta difícil seleccionar una teoría económica debido a que los factores determinantes de la IED tienen distintos pesos relativos en las corrientes que han estudiado la inversión extranjera. Sin embargo, las razones para que una empresa tome la decisión de invertir en otro país, se pueden agrupar en tres objetivos básicos (Esquivel, 2001) el intento de participar en nuevos mercados, aumentar la eficiencia productiva a través de la reducción de costos y el intento de explotación de ciertos activos estratégicos.

A nivel macroeconómico, Magrovejo (2005) realiza un estudio para América Latina, donde destaca que los factores macroeconómicos determinantes para la IED son: el tamaño y dinámica de mercado; el grado de apertura comercial; el riesgo

institucional del país receptor de la IED; la inestabilidad macroeconómica; y, por último, los costos laborales.

Bajo este contexto, el modelo que pretendete explicar los flujos de inversión extranjera en el sector automotriz que llega al país estará dado por la siguiente función:

$$IED = \beta_0 + \beta_1(pib) + \beta_2(tcr) + \beta_3(w) + \beta_4(apcomer)$$

Donde:

Producto Interno Bruto (pib): En términos absolutos a precios reales, el signo esperado, se espera que sea positivo. El crecimiento económico, a través de esta variable, puede ser un determinante de la localización de IED, ya que puede considerarse como una medida del tamaño de mercado de la economía y del funcionamiento eficiente de la economía en general.

Tipo de Cambio (tc): Se puede considerar que el tipo de cambio juega un rol determinante en los flujos de IED, a través de las devaluaciones y apreciaciones que se presentar por las fluctuaciones del tipo de cambio debido a operaciones comerciales que afectan la actividad económica; y, finalmente, las decisiones de inversión.

Salarios (w): Los salarios son importantes para las empresas multinacionales, cómo las de la industria automotriz, ya que a la hora de tomar las decisiones de inversión se toma en cuenta el acceso a un mercado laboral más flexible, y, por tanto, una mano de obra más barata. Además, quieren mano de obra calificada, con las mismas características.

Apertura Comercial (apcomer): El grado de apertura comercial es importante para los inversionistas, porque incrementa, por un lado, el tamaño de mercado y facilita las inversiones de los inversionistas miembros; y, por otro, en los acuerdos comerciales se establecen normas claras sobre el tratamiento de los activos.

CUADRO 8: ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

	Obs,	Media	Mediana	Max.	Min.	Desv. Est.	Asimetría	Curtosis
IED en el sector automotriz	72	918.7	846.4	2,521.3	34.2	544.89	0.81	3.49
PIB per-cápita	72	10.3	10.3	11.7	9.3	0.57	0.43	2.37
Tipo de Cambio	72	12.5	11.9	20.3	9.1	2.80	1.17	3.66
Remuneraciones Medias del Sector Manufacturero	72	346.7	305.1	549.4	264.6	88.02	1.22	2.83
Apertura Comercial	72	167,461.1	171,908.6	197,700.1	119,907.2	19,809.73	-0.35	2.20

Fuente:Elaboración Propia

En promedio la IED en el sector automotriz es de 918.7 mdd por periodo. Sin embargo, la variación entre el máximo y mínimo es muy alta, (2521.3 y 34.2 mdd respectivamente) y se refleja en la alta desviación estándar. El promedio del PIB per cápita se encuentra en los 10.3 mil dólares, con muy poca variación entre los periodos, esto podría ser indicador de un bajo crecimiento económico en el país. El tipo de cambio (pesos por dólar) se encuentra en los 12.5 pesos, sin embargo alcanza los 20.3 pesos por dólar, lo cual puede ser signo de inestabilidad macroeconómica. Las Remuneraciones Medias del Sector Manufacturero (wmp) tienen una media del periodo de 346.7 pesos con un máximo de 549.4 pesos. La Apertura Comercial en promedio mostraron niveles de 167,461.1 mdd, sin embargo debe aclararse que la variable sirve sólo como un indicador del grado de apertura comercial.

Para el presente trabajo, las estimaciones lineales se sustentan en la metodología de los modelos clásicos de regresión lineal, por lo que, se busca obtener los mejores estimadores linealmente insesgados a partir de cumplir con los supuestos teóricos del método (vease anexo).

Los datos del periodo son trimestrales y fueron obtenidos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) y del Centro de Estudios y Finanzas Públicas (CEFP). Para la variable de Remuneraciones Medias del Sector Manufacturero se utilizaron promedios para completar la información de 2015.1 a 2017.4. Se



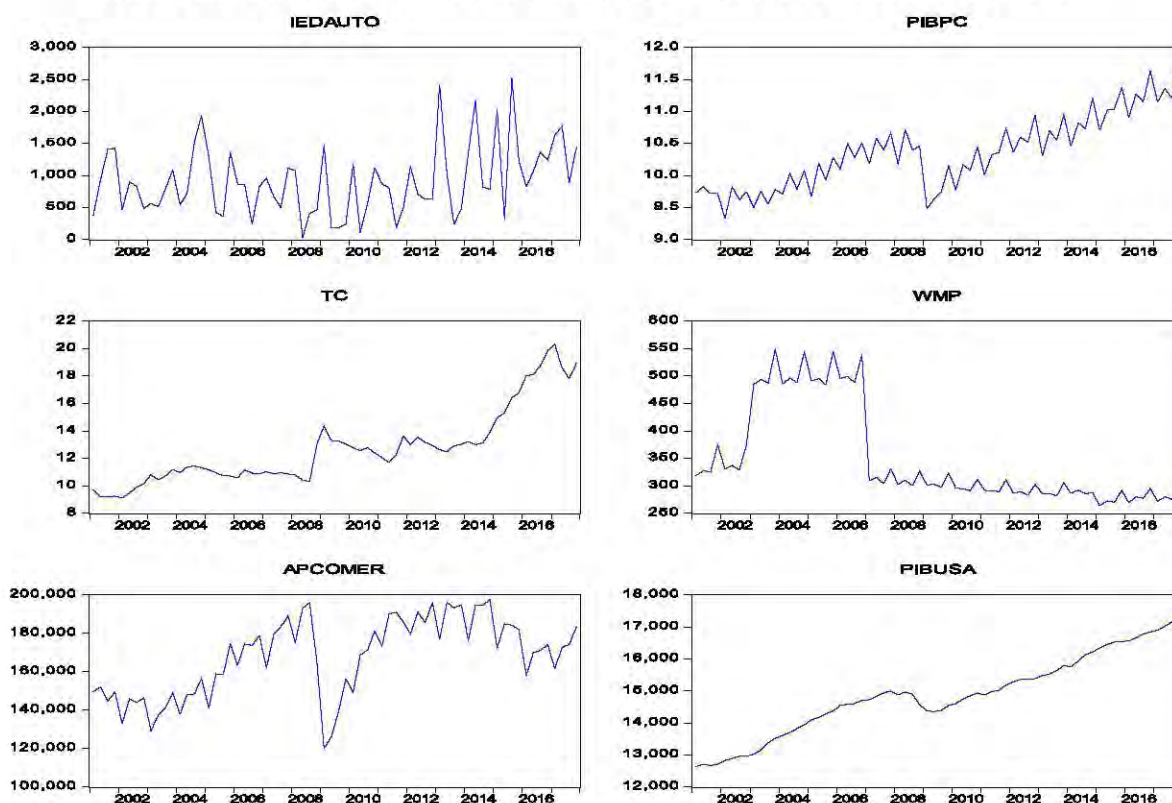
presenta en el siguiente cuadro las características de las variables utilizadas en el modelo y su signo esperado. Se aclara que las series de tiempo se encuentran en términos reales. Es importante mencionar que no todas las series presentan un mismo orden de integración, por lo cual en la regresión series en diferencias y niveles.

CUADRO 9: DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES				
MODELO	VARIABLES	ABREVIATURAS	UNIDAD DE MEDIDA	SIGNO ESPERADO
Variable dependiente	IED en el sector automotriz	ieda	Millones de dólares	-
Tamaño de Mercado	PIB per-cápita	pibpc	Dólares por habitante	(+)
Apertura Comercial	(Exportaciones+Importaciones)	apc	Millones de dólares	(+)
	Importación de Bienes de Capital	mbk	mdd	(+)
Costos Laborales	Remuneraciones Medias del Sector Manufacturero	wmp	pesos	(-)
Estabilidad Macroeconómica	Tipo de Cambio	tc	Pesos por dólar	(+)
Dummies	Datos Atípicos de los Flujos de IED	datp	---	(+)

Fuente: Elaboración Propia

Las series de tiempo en forma gráfica de nuestras variables del modelo se presentan a continuación: La *iedauto* muestra como los flujos al parecer se han mantenido constantes, pero presentan datos atípicos en periodos como el 2004, 2012, 2013 y 2015 con grandes saltos entre periodos. El *pibpc*, el *tc* y el *pibusa* muestran una tendencia positiva característica de las series de tiempo, sin embargo destaca la disminución importante que sufrieron las variables por la crisis financiera de 2008. La variables de *wmp* presenta un dato atípico hasta 2006 y después se puede ver la tendencia negativa que tiene la variable e indica la disminución del poder adquisitivo de los empleados del sector manufacturero. Por último la variable de *apcomer* muestra una disminución sustancial de la actividad comercial en el periodo de la crisis de 2008, se destaca que después de la crisis, la tendencia de la variable se va estancando hasta volverse una tendencia negativa.

GRÁFICO 12: SERIES DE TIEMPO DE LAS VARIABLES EXPLICATIVAS



Fuente: Elaboración propia con el programa Eviews 8.

### ESTIMACIÓN DEL MODELO

El análisis de regresión<sup>12</sup> es una de las técnicas de uno más frecuente para analizar los datos multifactoriales debido a las ventajas que ofrece en cuanto a la realización de análisis estructurales, predicciones de valores futuros y evaluación de políticas, entre otras.

Los resultados obtenidos con las pruebas de raíces unitarias<sup>13</sup> Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y Phillips-Perron (PP), muestran que los flujos de inversión extranjera del sector automotriz como una variable estacionaria, mientras que las variables de PIB per cápita, apertura comercial, costos laborales y tipos de cambio presentan raíz unitaria, por lo tanto se incorporan al modelo de manera

<sup>12</sup> Revisar ANEXO 1 de los supuestos del Modelo Clásico de Regresión Lineal.

<sup>13</sup> Vease resultados en el ANEXO 4.

diferenciada para homologar las series a I(1), esto permite obtener una mejor regresión y obtener resultados mejores.

Una vez realizado las pruebas pertinentes a las series, la regresión se obtienen los siguientes resultados:

$$l\text{ieda} = 2.87 - 6.51(\text{lpibpc}) + .88(\text{ltc}) + .69(\text{lw}) - .049(\text{lapcomer}) + \hat{\varepsilon}_t$$

El coeficiente de cada una de las variables presentan signos diferentes a los esperados, por lo que no es consistente con lo que nos predice la teoría económica. El pibpc presenta signo negativo que el cual indicaría lo contrario a las diferentes teorías de la IED respecto al tamaño de mercado, de la misma manera con el indicador de apertura comercial. En ese sentido, las variables explicativas no explican los movimientos de los flujos de IED en el sector automotriz.

Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 10; con un nivel de confianza del 95% y un coeficiente de determinación R<sup>2</sup> de 7% se determina que la IED en el sector automotriz durante el periodo señalado, no está bien explicado por las variables del modelo propuesto, además los signos no son los esperados, por lo que se propone realizar otro modelo.

CUADRO 10: PRIMER MODELO ESTIMADO

Variable dependiente	Log(lieda)					
Muestra Ajustada	2000.1-2017-4					
Método	Mínimos Cuadrados Ordinarios					
Obs. incluidas	71 después de ajuste					
	Constante	$\Delta\text{Log}(\text{pibpc})$	$\Delta\text{Log}(\text{tc})$	$\Delta\text{Log}(\text{wmp})$	$\Delta\text{Log}(\text{apcomer})$	
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	
<b>Coefficiente</b>	2.867415	-6.508286	0.885168	0.691053	-0.492948	
<b>Error Estandar</b>	0.040070	5.560127	2.508461	1.093271	2.393926	
<b>Estad. t</b>	71.55951	-0.990676	0.352873	0.632097	-0.205916	
<b>R2 Ajustado</b>	.071869					
<b>D-W</b>	1.674211					
<b>J-B</b>	1.080403					
<b>Prob. (J-B)</b>	.582631					

Fuente: Elaboración Propia.

Para el modelo corregido obtuvimos el siguiente modelo con un coeficiente de determinación del 38%, el cuál es un poco bajo, se utiliza la serie de importaciones de bienes de capital (mbk) en dólares y términos reales el cual tiene orden de

integración (I). La variable mbk sirve como variable proxy de la apertura comercial como se explica en el cuadro 9.

El resultado del modelo corregido es el siguiente:

$$liteda = 0.29 + 7.10(lpibpc) + 2.45(lmbk) + 0.42(dumatp) + \hat{\varepsilon}_t$$

El modelo corregido es el que mejor explica la inversión extranjera directa en el sector automotriz, los signos son los esperados y cumple con los supuestos de normalidad, homoscedasticidad, no autocorrelación y estabilidad estructural, sin embargo, el periodo de la regresión se ajustó para el periodo 2009-2017.

CUADRO 11: MODELO CORREGIDO

Variable dependiente	Log(liteda)			
Muestra Ajustada	2009.1-2017.4			
Método	Mínimos Cuadrados Ordinarios			
Obs. incluidas	36 después de ajuste			
	Constante	$\Delta\text{Log}(pibpc(-1))$	$\Delta\text{Log}(mbk(-2))$	Dummy atípicos
	B <sub>0</sub>	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>
<b>Coefficiente</b>	2.839336*	7.102250*	2.449785*	0.421329*
<b>Error Estandar</b>	0.051419	3.442599	1.038785	0.140023
<b>Estad. t</b>	55.21990	2.063049	2.358319	3.009011
<b>R2 Ajustado</b>	.383639			
<b>D-W</b>	1.403252	Prob No Efecto ARCH (F, 1 rezago)		0.3865
<b>J-B</b>	1.80403	Prob No Efecto ARCH (F, 2 rezago)		0.6322
<b>Prob. (J-B)</b>	0.582631	Prueba No Heteroscedasticidad (B-P-G)		0.3636
<b>Prob. Corr. Serial LM (F, 1 rezago)</b>	0.1096	Prueba No Heteroscedasticidad (White, Sin efecto. Cruzados))		0.8020
<b>Prob. Corr. Serial LM (F, 2 rezago)</b>	0.1935	Prueba No Heteroscedasticidad (White, con efec Cruz)		0.7137
<b>Reset (F,1)</b>	0.3066			
<b>Reset (F,2)</b>	0.5534			

- Al 5% de significancia estadística

La primera línea contiene los parámetros estimados, la segunda línea contiene los errores estándar de los estimadores (entre paréntesis); la tercera línea corresponde al estadístico t. La prueba de normalidad Jarque Bera (J-B) evalúa la hipótesis nula (H<sub>0</sub>) que los residuos presentan normalidad. La prueba de correlación serial L-M de Breusch-Godfrey evalúa la hipótesis nula que no existe autocorrelación de los residuos en uno y dos rezagos de forma respectiva mediante la prueba F. La prueba ARCH evalúa la hipótesis nula que no existe heteroscedasticidad en uno y dos rezagos, respectivamente. Pruebas B-G-P, y White evalúan la H<sub>0</sub> de no heteroscedasticidad. Reset (F,1) implica no especificación cuadrática con la prueba F; Reset (F2) implica H<sub>0</sub> de no específica cuadrática y cúbica. En todos los casos se rechaza la hipótesis nula (H<sub>0</sub>), si la probabilidad es inferior al 0.05.

Fuente: Elaboración propia.

El modelo nos muestra que la inversión extranjera directa está en función del tamaño de crecimiento de mercado (PIB per cápita)<sup>14</sup> y de la apertura comercial

<sup>14</sup> El Producto Interno Percápita ha servido para medir el grado de bienestar y, actualmente, permite medir calcular el

(Como proxy, importación de bienes de capital)<sup>15</sup>. Como lo muestra la relación con el Producto Interno Bruto per Cápita y las Importaciones de Bienes de Capital.

La estimación correctamente especificada nos arroja que el aumento porcentual del Producto Interno Bruto per Capita aumentara en 7.1% los flujos de inversión al sector automotriz. Por otro lado, las importaciones de bienes de capital muestran que el aumento de 1% en las importaciones de bienes de capital de un semestre anterior provoca que el flujo de inversión en el sector automotriz aumente en 2.45%. Respecto a las dummies tomadas para el modelo son estadísticamente significativas y positivas en el modelo, capturan satisfactoriamente las entradas atípicas de IED en el año 2001, 2004, 2008, 20013, 2014 y 2015.

Los resultados más relevantes del modelo es que, respecto a la teoría, no se valida la hipótesis principal del trabajo, y se tuvo que utilizar otra variable para tener un modelo significativo que explicara los determinantes de la inversion extranjera directa en el sector automotriz. Además, se destaca que los flujos de IED del sector son muy variables de un periodo a otro, y pareciera que las decisiones de las empresas de invertir en el sector no dependen del comportamiento de las variables macroeconómicas que propone la teoría para su estudio.

---

crecimiento de las naciones.

<sup>15</sup> Las importaciones de bienes de capital se encuentran estrechamente vinculadas a los compromisos de inversión de las firmas extranjeras dedicadas a las explotaciones mineras y de hidrocarburos.



## **CONCLUSIONES**

Las diferentes teorías que han buscado explicar los flujos de IED no han encontrado consenso, y esto ha permitido la conversión de los diferentes enfoques propuestos en modelos empíricos bajo el formato de ecuaciones “ad hoc”. Ello ha favorecido su contraste en un contexto internacional y/o regional a la vez que ha generado la aparición de una completa literatura empírica que busca identificar el peso específico de los diferentes factores expuestos sobre el patrón de localización de la IED del que participan todas las economías, pero que ha derivado en la inexistencia de una justificación consensuada sobre los determinantes de los flujos de IED que recibe un país o región.

La IED automotriz tiene una participación significativa en el total de flujos recibidos en el periodo con cerca del 11.7% del total. En México, la IED se destina principalmente al sector manufacturero, seguido por el de servicios. El primero, estaría buscando nuevos mercados para las empresas de transformación, mientras que el segundo está caracterizado por la conformación de mercados oligopólicos por parte de las empresas transnacionales.

Con el objetivo de dar certidumbre de la importancia de la IED en el sector automotriz para el crecimiento y desarrollo económico, se realiza una estimación econométrica de los determinantes principales de estos flujos de inversión. Los resultados obtenidos muestran que los determinantes macroeconómicos de la IED en el sector automotriz son: el Producto Interno Bruto per Cápita y las importaciones de bienes de capital. Estas, fueron estadísticamente significativas para la estimación y los signos de los coeficientes fueron los esperados, siendo coherentes con la teoría ecléctica de la IED.

Las variables macroeconómicas propuestas por el modelo no manifiestan una importancia primordial a la hora que se toman las decisiones de invertir por parte de las empresas con capital extranjero. Esto refleja que, es necesario tomar en

cuenta las variables de tipo microeconómico como señales clave que los inversionistas toman en cuenta a la hora de tomar la decisión de invertir.

El tamaño de mercado y la apertura comercial son importantes para la inversión extranjera directa en el sector automotriz, sin embargo, en el modelo, no son concluyentes a la hora de que lleguen empresas con capital extranjero al país. La primera, hará más fácil para las empresas inversoras generar economías de escala y aprovechar las ventajas que ofrece la estructura económica mexicana para aprovechar la movilidad de los factores de producción. La segunda, muestra la importancia de tener un comercio internacional integrado y sin trabas, y depende mucho de las barreras arancelarias.

Tal parece que los factores determinantes de la inversión, en el sector automotriz o cualquier sector, reside en la naturaleza misma del capital, en esta necesidad de aumentar y cubrir mayores cuotas de mercado, los flujos persiguen solamente las oportunidades que puedan favorecer la obtención de utilidades y su crecimiento a cada vez una mayor escala, ya sea aumentando la capacidad instalada o el uso de nuevas tecnologías.

## ***RECOMENDACIONES***

Para seguir en un proceso de mejora de este ambicioso proyecto, se recomienda a los compañeros y futuros estudiantes que tengan interés en temas de análisis de los determinantes y causas de la IED que el estudio se profundice con análisis econométricos enfocados a los flujos recibidos por entidad federativa, lo cual permitiría hacer inferencias a nivel de regiones económicas.

Se propone utilizar modelos econométricos de datos panel, por entidad federativa ya que puede ayudar a exponer los fenómenos más complejos, como el cambio tecnológico que podría ser fundamental para el análisis de las decisiones de localización de los flujos de IED.

Además, se recomienda, por las pocas investigaciones que existen, hacer análisis de los flujos de IED por sectores específicos desagregados, incluso a nivel de clases lo cual permitiría diseñar políticas de atracción de IED a sectores específicos de la economía nacional, con el fin que éstas tengan como objetivo mayor crecimiento y desarrollo económico.

En esta investigación el enfoque fue macroeconómico, una recomendación adicional es utilizar variables macroeconómicas y microeconómicas para las futuras investigaciones, también estar dispuesto a realizar encuestas de percepción de la inversión a empresas que sean representativas de los sectores que se estudien.

El sector automotriz es un punto central de toda política industrial, por lo tanto, se recomienda ampliar el tema a nivel desagregado, por ejemplo, el sector de autopartes es el que más recibe flujos de IED, con respecto a las inversiones en el sector de fabricación de vehículos ligeros o pesados.

## **FUENTES DE INFORMACIÓN**

- Arcos Olvera, J. (2009). Determinantes de la inversión extranjera directa en las entidades federativas de México, 1994-2006: análisis de conglomerados (Tesis de Licenciatura), Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Armijos Valdivieso, P. (2009). Determinantes de la inversión extranjera en el Ecuador 1970-2007 (Tesis de Maestría) Universidad Nacional Autónoma de México, México.
- Buendía, R., Rivas, P. y Alonso, I. (2017). Evaluación del potencial del desarrollo en ciencia y tecnología en México 2000-2015. Enero-Febrero. Economía Informa, UNAM, México.
- Carbajal Suárez, Yolanda y Del Moral Barrera Laura Elena. (2014). El desempeño del sector automotriz en México en la era del TLCAN. Un análisis de 20 años. Paradigma Económico, Año 6, Núm 2. México.
- Castañeda, J. (2018, 2 de abril). Trump y la industria automotriz en México [en línea], Recuperado el 2 de abril de 2017, de <http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/jorge-g-castaneda/trump-y-la-industria-automotriz-en-mexico>.
- Cluster industrial. (2017, 25 de diciembre). Desarrollo de la industria automotriz en México [en línea], Cluster Industrial, Enlazando Negocios. Recuperado el 25 de diciembre de 2017, de <https://clusterindustrial.com.mx/post/3150/desarrollo-de-la-industria-automotriz-en-mexico-2017>.
- CEPAL (2017), La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina, Chile.
- Contreras Navarrete, M. (2011). Aplicación del método de regresión lineal en el análisis de los determinantes de la inversión extranjera en Colombia. Diciembre.
- Crónica (2018, 30 de Abril), "Sector automotriz y gobierno mexicano ya elaboran propuesta para TLCAN", [en línea] <http://www.cronica.com.mx/notas/2018/1076378.html>
- Cubero, Rodrigo (2006), "Determinantes y efectos económicos de la inversión extranjera directa: Teoría y evidencia internacional", en López C., Grettel, Umaña A., Carlos E. (Edit), "Inversión Extranjera en Centroamérica", San José, Academia de Centroamérica.
- De la Garza, U. (2005) La inversión extranjera directa, teoría y prácticas. Innovaciones de Negocios, UANL, Monterrey, México.

- De la Mora Sánchez, Luz (2017) "Políticas para la atracción de inversión extranjera directa como impulsora de la creación de capacidades locales y del cambio estructural". Serie de Desarrollo Productivo, Santiago, Chile.
- Dussel E, Galindo L, Loría, E y Mortimore M. (2003) Condiciones y efectos de la inversión extranjera directa y del proceso de integración regional en México durante los noventa. Una perspectiva macro, meso y micro. Unam
- Dussel, E. (2000). La inversión extranjera en México. En Serie desarrollo productivo No. 80. Santiago de Chile: CEPAL.
- Esquivel, G. y Larraín, F. (2001). ¿Cómo atraer inversión extranjera directa? Proyecto Andino de la Universidad de Harvard y la Corporación Andina de Fomento.
- Expansión (2016, 4 de noviembre), "Las inversiones automotrices siguen firmes en México pese a las amenazas de Trump", [en línea] <http://expansion.mx/empresas/2016/11/03/inversiones-automotrices-siguen-firmes-en-mexico-pese-a-amenazas-de-trump>.
- Galindo, L., Loria, E. y Dussel, E. (2007). Inversión extranjera directa en México: Desempeño y potencial. Una perspectiva macro, meso, micro y territorial. México. Siglo XXI editores, México.
- Fondo Monetario Internacional (1993): Manual de Balanza de Pagos, Quinta Edición (MBP5) Capítulo XVIII, EUA.
- Kojima, K. (1976). Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinacional Business Operations. Crom Helm, Londres.
- Gligo, Nicolo (2007), "Políticas activas para atraer inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe", Naciones Unidas, Chile.
- Guerra-Borges, A. (2001) Factores determinantes de la inversión extranjera: introducción a una teoría inexistente. Comercio Exterior, septiembre, México.
- Grennhut, M. L. (1995). Location Economics. Theoretical Underpinnings and Applications. Aldershot: Edward Elgar, EUA.
- Helpman, E. y Paul Krugman (1985), Market Structure and Foreign Trade. Cambridge (Mass), MIT Press. EUA.
- Hymer, S. (1976). The International Operations of National Firms: A study of Foreign Direct Investment. Cambridge, Ma. USA M.I.T. Press.
- Ley de Inversión Extranjera, Diario Oficial de la Federación, (26-06-2017)



- Litchtensztein, S. (2014). Inversión extranjera en países emergentes y en transición. Universidad Veracruzana, México.
- Marshall, A. 1920. Principles of Economics. 8ª ed. Macmillan, Londres.
- Mortimore, M; Vergara, S; Katz, J (2001): “La competitividad internacional y el desarrollo nacional: implicancias para la política de Inversión Extranjera Directa (IED) en América Latina”, CEPAL Publicación de Naciones Unidas Red de Inversiones y Estrategias Empresariales, Chile.
- Muñoz , M. (1999). La Inversión Directa Extranjera en España. Factores Determinantes. Universidad de Jaen-Civitas: Estudios y Monografías. Madrid.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2008): Benchmark Definition of Foreign Direct Investment. Cuarta edición (BD4). EUA.
- Porter, M. (1991). La ventaja competitiva de las naciones. Plaza y Janes. España.
- PROMEXICO (2016). La industria automotriz mexicana. Situación actual y perspectivas. México.
- Secretaría de Economía (2017). Inversión extranjera directa en México y en el mundo. Carpeta de información estadística. Secretaría de Economía, México.
- OECD (2018), Economic Policy Reforms 2018: Going for Growth Interim Report, OECD Publishing, Paris.
- Ozawa, T. (1992). Foreign Direct Investment and Economic Development, Transnational Corporations, vol. I, núm. 1, (February), pp. 27-54. EUA.
- Secretaría de Economía (2017), Monitor No. 65 17 Informe sobre las medidas de comercio e inversión en G20 –OCDE/UNCTAD, México. Recuperado en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/240134/Monitor\\_No65\\_17\\_Informe\\_medidas\\_comercio\\_e\\_inversion\\_G20\\_-\\_OCDE\\_UNCTAD.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/240134/Monitor_No65_17_Informe_medidas_comercio_e_inversion_G20_-_OCDE_UNCTAD.pdf)
- UNCTAD (2017) International Investment Report. Investment and Digital Economy. EUA.
- Vernon, R. (1966). International Investment an International Trade in the Product Cycle, Quarterly Journal of Economics, 80: 190-207. EUA.
- Villareal, C. (2004). Las teorías de la localización de la inversión extranjera directa (IED): una aproximación. Innovaciones de Negocios. México.
- Villegas Zermeño, E. (2013). La relación de causalidad entre el crecimiento económico de México y la inversión extranjera directa: Un modelo de

Granger. Revista Electronica de Divulgación de la Investigación. Dic-Mayo, Vol. 4. México.

Vyera Castillo, D. (2012). Análisis de los factores determinantes de las decisiones de localización de la inversión extranjera directa en Chile, (Tesis de Doctorado), Universidad Rey Juan Carlos, Chile.

## ANEXO

### 1. METODOLOGÍA DEL REGISTRO DE IED.

La metodología para medir y dar a conocer los flujos de IED hacia México fue elaborada de manera conjunta por la Secretaría de Economía (SE) y el Banco de México, siguiendo las recomendaciones de dos organismos internacionales y sus respectivos documentos:

- **Fondo Monetario Internacional (FMI):** Manual de Balanza de Pagos, Quinta Edición (MBP5) Capítulo XVIII, 1993.
- **Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE):** Benchmark Definition of Foreign Direct Investment. Cuarta edición (BD4), 2008.

#### 1.1 Fuentes de información

De conformidad con la Ley de Inversión Extranjera (LIE) y el Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras, deben inscribirse ante el Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE):

- Las sociedades mexicanas en las que participe la inversión extranjera;
- Las personas físicas o morales que realicen habitualmente actos de comercio en el país; y
- Los fideicomisos por virtud de los cuales se deriven derechos a favor de la inversión extranjera.

Los sujetos referidos tienen la obligación de presentar una serie de reportes periódicos ante el RNIE. De esta forma el RNIE capta información y, con base en los criterios metodológicos aplicables, genera la estadística en materia de IED. Es importante señalar que en esta tarea únicamente se consideran los movimientos formalmente notificados ante el RNIE y no incluye ningún tipo de estimación al respecto.

#### 1.2 Movimientos que se consideran IED

De acuerdo con el MBP5 y el BD4, la IED es una categoría de inversión transfronteriza que realiza un residente en el extranjero (inversionista directo) en una empresa mexicana o en activos ubicados en territorio nacional (empresa de inversión directa), con el objetivo de establecer un interés duradero. Mediante esta inversión, el inversionista directo persigue ejercer un grado significativo de influencia sobre la empresa de inversión directa. Por su propia naturaleza, la IED puede generar relaciones permanentes de

financiamiento y transferencia tecnológica, con el objeto de maximizar la producción y utilidades de la empresa de inversión directa.

La IED se desglosa en tres apartados según sus fuentes de financiamiento: nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías.

- Nuevas inversiones: se refiere a los movimientos de IED asociados a:
  - Inversiones iniciales realizadas por personas físicas o morales extranjeras al establecerse en México; dentro de estas inversiones se incluyen aquellas en activo fijo y capital de trabajo para la realización habitual de actos de comercio en México.
  - Aportación al capital social de sociedades mexicanas (inicial o aumentos) por parte de los inversionistas extranjeros.
  - Transmisión de acciones por parte de inversionistas mexicanos a inversionistas directos.
  - Monto inicial de la contraprestación en los fideicomisos que otorguen derechos sobre la IED.
- Reinversión de Utilidades: es la parte de las utilidades que no se distribuye como dividendos y que se considera IED por representar un aumento de los recursos de capital propiedad del inversionista extranjero.
- Cuentas entre compañías: son las transacciones originadas por deudas entre sociedades mexicanas con IED en su capital social y otras empresas relacionadas residentes en el exterior. De acuerdo con el BD4, las empresas relacionadas son aquellas que pertenecen a un mismo grupo corporativo.

### **1.3 Movimientos que no son considerados como IED**

La IED es la suma de las tres fuentes de financiamiento descritas anteriormente. El elemento importante es que el financiamiento proviene del inversionista directo y esto es precisamente lo que se requiere para determinar si un tipo de financiamiento específico se considera como IED.

Además de la IED, las sociedades pueden allegarse de recursos a través de otras fuentes de financiamiento como préstamos de instituciones de crédito, ya sean nacionales o extranjeras, y en general por cualquier tipo de recursos que provengan de sujetos

diferentes a los inversionistas directos; por este motivo, a este tipo de recursos no se les considera IED.

Otro tipo de inversión que no se considera IED es la compra de activos físicos como inmuebles, maquinaria y equipo de transporte. Estas adquisiciones responden a la definición económica de inversión que se refiere a la aplicación de recursos y no a su origen y no se les puede considerar IED debido a que es complejo determinar si los recursos utilizados provienen del inversionista directo.

Como ejemplo de lo anterior, el valor total de una fábrica construida por una sociedad que tiene inversión extranjera no debe contabilizarse completamente como un flujo de IED a menos que su construcción se haya financiado enteramente con recursos provenientes de los inversionistas directos.

#### **1.4 Otras desagregaciones**

Además, los flujos de IED se desagregan por país de origen, sector económico y la entidad federativa de destino de la IED:

- País de origen: la IED es clasificada por país en función del origen de los recursos, y no necesariamente de la nacionalidad del inversionista directo. Para tal efecto, se identifica el país donde reside el inversionista directo.
- Sector económico: para determinar el sector económico de destino de la IED se considera la actividad principal de la empresa de inversión directa. En el caso de los fideicomisos se asigna la actividad que corresponde con su finalidad. Para tal propósito, se utiliza el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte en su versión 20013 (SCIAN 2013).
- Entidad federativa de destino: a partir de 2015, se integra una nueva metodología que utiliza información sobre la localización operativa y estructura corporativa de las sociedades para asignar la IED a su destino geográfico, dependiendo de la presencia operativa real de las sociedades con IED en cada entidad federativa.

La nueva metodología establece dos nuevos criterios generales para asignar el destino geográfico de la IED. El primero es cuando las propias sociedades con IED reportan el destino geográfico de los recursos con la colaboración estrecha de la SE para validar la información. El segundo es cuando las sociedades no disponen de información sobre la aplicación de los flujos de IED, en cuyo caso es asignado por la SE con base en un análisis



previo sobre la distribución operacional y estructura corporativa de cada sociedad en el territorio nacional. Los dos criterios son complementarios y la SE analiza la información disponible de manera conjunta con cada sociedad para determinar los criterios más adecuados sobre la distribución geográfica de la IED.

Las cifras de 1999 a 2014 fueron revisadas aplicando la nueva metodología para una adecuada comparación en el tiempo.

### **1.5 Unidad de medida**

Las fuentes de información reportan sus movimientos al RNIE en pesos corrientes. La metodología internacional establece que se debe hacer la conversión a dólares corrientes de los Estados Unidos de América al tipo de cambio del país receptor de la IED con el fin de poder hacer comparaciones entre los países. Para tal efecto el tipo de cambio que se debe de utilizar para calcular el equivalente en dólares del monto de las inversiones denominadas en pesos es el publicado por el Banco de México en el Diario Oficial de la Federación el día hábil bancario inmediato anterior. Este tipo de cambio también se conoce como tipo de cambio para pagos y su fecha debe coincidir con la de la materialización de cada movimiento de IED.

### **1.6 Periodicidad**

La información se publica trimestralmente y se da a conocer a más tardar 55 días naturales después del cierre de cada trimestre. La fecha límite para su publicación es el día 25 de los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre con la información del trimestre inmediato anterior y las actualizaciones correspondientes para todos los trimestres anteriores desde 1999.

### **1.7 Disponibilidad**

Las cifras con la metodología descrita anteriormente son comparables. Los usuarios pueden acceder a las series completas desde 1999 y se encuentran disponibles en el sitio electrónico de la SE<sup>16</sup>.

También se pueden consultar cifras históricas desde el primer trimestre de 1980 hasta el cuarto trimestre de 1998. Dicha información fue generada bajo otra metodología y no

---

<sup>16</sup> <http://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>

se actualiza, por lo que no es comparable con la información generada a partir del primer trimestre de 1999.

### **1.8 Confidencialidad**

La LIE establece que el RNIE no tiene carácter público. A su vez, la información que recibe el RNIE está clasificada, cuando así resulte aplicable, como reservada o confidencial de conformidad con la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental. Por lo anterior, no podrá entregarse información sobre empresas individuales, sino únicamente en forma agregada.

### **1.9 Actualizaciones**

Las cifras son preliminares debido a que algunas notificaciones al RNIE se presentan con cierto rezago con respecto a las fechas en las que se realizaron las inversiones. Es por ello que las cifras de IED son actualizadas en cada informe trimestral y estas actualizaciones pueden afectar a todo el periodo desde 1999. De esta manera, la cifra reportada como IED realizada en un periodo determinado no es definitiva, ya que ésta se actualiza posteriormente en la medida en que el RNIE recibe las notificaciones del resto de las inversiones realizadas en dicho periodo. El BD4 contempla y recomienda llevar a cabo estas actualizaciones para todos los países que siguen su metodología.

Cabe señalar que las actualizaciones más sustanciales se producen en los trimestres más recientes y tienden a disminuir considerablemente en los trimestres más antiguos. Para efectos prácticos, las cifras pueden considerarse definitivas después de 12 trimestres de actualización.

## *2: MARCO REGULATORIO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA EN MÉXICO*

Entre los principales instrumentos que regulan la inversión en nuestro país se encuentran los Capítulos de Inversión contenidos en los Acuerdos Comerciales Internacionales y en los Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones que México ha suscrito en el ámbito internacional; y la Ley de inversión extranjera y su Reglamento entre otras leyes relacionadas en el ámbito nacional.

En el ámbito internacional se regulan y protegen las inversiones extranjeras en México y las inversiones mexicanas en el extranjero a través de Acuerdos Internacionales sobre Inversión. Estos acuerdos se expresan en capítulos de inversión incluidos en la mayoría de los Acuerdos Comerciales Internacionales y en los Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (APPRI) suscritos por México.

Los Acuerdos Comerciales sobre Inversión que se encuentran en vigor incluyen reglas para proteger, promover o fortalecer las inversiones con un país. Así mismo incorporan mecanismos de solución de controversias entre un inversionista y el Estado que recibe la inversión.

- Capítulos de Inversión contenidos en Acuerdos Comerciales Internacionales suscritos por México.
- Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones (Ver tabla de APPRI)

En el ámbito nacional las inversiones extranjeras en México están reguladas por diversos ordenamientos legales:

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
- Ley de Inversión Extranjera
- Reglamento de la Ley de Inversión Extranjera y del Registro Nacional de Inversiones Extranjeras
- Otras leyes federales vigentes relacionadas al tema de inversión extranjera pueden ser consultadas en el portal de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión.

El organismo responsable de la aplicación de la Ley de Inversión Extranjera es la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE) que depende de la Secretaría de Economía.

La CNIE resuelve las consultas en materia de inversión extranjera solicitadas por las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para obtener información sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México, únicamente respecto a la información notificada al Registro Nacional de Inversiones Extranjeras.

El Registro Nacional de Inversiones Extranjeras (RNIE) es un ordenamiento que le compete a la Secretaría de Economía a través de la Dirección General de Inversiones Extranjeras (DGIE). En este sentido, la dirección General Adjunta del RNIE es la encargada de operar y publicar oportunamente información en materia de inversión extranjera directa.

### 3: MÉTODO DE REGRESIÓN LINEAL

La regresión lineal es un método de análisis estadístico ampliamente utilizado en los diferentes campos y disciplinas de las Ciencias Sociales y Naturales debido a las ventajas que ofrece en cuanto a la realización de análisis estructurales, predicciones de valores futuros y evaluación de políticas, entre otras.

En términos más generales, un modelo de regresión se emplea para obtener una descripción y evaluación de la posible relación existente entre una variable llamada endógena (Y) y una o más variables llamadas exógenas (X); conocidas igualmente como variable dependiente e independiente respectivamente. Si tiene una sola variable exógena se denomina regresión simple y si tiene dos o más exógenas, regresión múltiple<sup>17</sup>.

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \dots + U_i$$

Ecuación 1. Regresión lineal múltiple

Adicionalmente, es importante resaltar que el método de regresión lineal, como su nombre lo indica, hace referencia a la linealidad de los parámetros  $\beta$ <sup>18</sup> más no necesariamente de las variables, las cuales pueden estar en cualquier forma lineal.

De esta forma, el objetivo de un modelo de regresión es estimar la Función de Regresión Muestral que sea lo más parecida posible a la Función de Regresión Poblacional a partir de una muestra de datos, lo cual se logra por medio de la estimación de los parámetros  $\beta$  tal que se minimice la suma de los residuos al cuadrado. Estos parámetros estimados se conocen como los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios o MCO (Ordinary Least Squared), los cuales cumplen con las propiedades de ser lineales, son una combinación lineal de una variable aleatoria; insesgados, el valor esperado del estimador es igual al verdadero parámetro poblacional y de varianza mínima.

En las diferentes áreas en donde se utiliza el método de regresión lineal, a los investigadores les interesa saber el tipo de relación que pueden encontrar entre diversas

---

<sup>17</sup> Un modelo de regresión en su totalidad se considera aleatorio gracias al término de error (U).

<sup>18</sup> Existen casos particulares donde la función no es lineal pero se puede linealizar por medio del logaritmo.



variables, razón por la cual vamos a centrar nuestra atención en el modelo de regresión múltiple, el cual se trabaja de forma matricial y está expresado por la siguiente ecuación,

$$Y = X\hat{\beta} + \hat{U}$$

Ecuación 2. Regresión múltiple en forma matricial

En donde Y representa el vector de la variable endógena (tamaño n\*1) la matriz de variables exógenas (tamaño n\*k),  $\beta$  el vector de los parámetros beta (tamaño k\*1) y  $\hat{U}$  el vector de los errores (tamaño n\*1).

$$\begin{bmatrix} Y_1 \\ Y_2 \\ Y_3 \\ \vdots \\ Y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & X_{12} & X_{13} & \cdots & X_{1k} \\ 1 & X_{22} & X_{23} & \cdots & X_{2k} \\ 1 & X_{32} & X_{33} & \cdots & X_{3k} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & X_{n2} & X_{n3} & \cdots & X_{nk} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_1 \\ \beta_2 \\ \beta_3 \\ \vdots \\ \beta_k \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \hat{U}_1 \\ \hat{U}_2 \\ \hat{U}_3 \\ \vdots \\ \hat{U}_k \end{bmatrix}$$

Ecuación 3. Descomposición de la Ecuación 2 en matrices

En donde la columna de 1's representa los términos independientes del modelo. De acuerdo a la condición establecida previamente, la ecuación que permite encontrar los parámetros  $\hat{\beta}$  tal que se minimice la suma de residuos al cuadrado está definida por la expresión:

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1}X'Y$$

Ecuación 4. Estimador de Mínimos Cuadrados Ordinarios

#### SUPUESTOS DEL MODELO DE REGRESIÓN

Para construir, estimar y poder aplicar correctamente un modelo de regresión lineal es necesario que cumpla con una serie de supuestos, los cuales aparecen listados a continuación.

- El modelo debe ser lineal en los parámetros.
- El valor esperado del vector de residuos es un vector nulo, es decir que la media de los residuos es igual a cero.

$$E(U) = 0$$

- La varianza de los residuos debe ser constante a lo largo de la muestra. Este se conoce como el supuesto de HOMOSCEDASTICIDAD.

$$VAR(U_i) = \sigma_u^2; \text{ para todo } i$$

- Debe existir independencia entre los residuos de un periodo con los de otro u otro periodos; esto equivale a decir que los residuos sean independientes o que su covarianza sea igual a cero. Este se conoce como el supuesto de NO AUTOCORRELACIÓN<sup>19</sup>.

$$Cov(U_i U_j) = 0; \text{ para todo } i \neq j$$

- Los residuos deben seguir una distribución normal, es decir deben tener media cero y varianza.

$$U \sim N(0, \sigma^2)$$

- Debe existir independencia lineal entre las variables exógenas del modelo, es decir el rango de la matriz X es completo. Este se conoce como el supuesto de NO MULTICOLINEALIDAD.

$$r(X) = K; \text{ donde } n > k$$

- Se supone que los  $\hat{\beta}$  o los coeficientes de regresión estimados permanecen constantes a lo largo de la muestra, es decir NO HAY CAMBIO ESTRUCTURAL y hay estabilidad de los parámetros.

Debe existir independencia entre las variables exógenas y los residuos del modelo. En otros términos, la covarianza entre los residuos y las exógenas debe ser cero.

---

<sup>19</sup> Los supuestos de homoscedasticidad y autocorrelación se resumen en que la matriz de Var-Cov debe ser escalar:  $E(UU') = \sigma_u^2 I$

#### 4: DATOS ESTADÍSTICOS Y ECONOMETRICOS

##### A: PRUEBA DE RAIZ UNITARIA

	DFA						PP					
	A		B		C		A		B		C	
	t- statístico	p- value	t- statístico	p- value	t- statístico	p- value	t- statístico	p- value	t- statístico	p- value	t- statístico	p- value
iedauto	-7.414	0.000	-7.831	0.000	0.097	0.710	-7.414	0.000	-7.817	0.000	-2.592	0.010
Pibpc	-0.681	0.844	-3.011	0.137	1.098	0.928	-2.724	0.075	-5.156	0.000	1.810	0.982
D(pib)	-3.235	0.022	-3.286	0.077	-3.026	0.003	-25.510	0.000	-39.321	0.000	-19.870	0.000
Tc	0.153	0.968	-1.653	0.762	1.802	0.982	0.156	0.968	-1.815	0.687	1.822	0.983
D(tc)	-7.084	0.000	-7.152	0.000	-6.849	0.000	-6.974	0.000	-7.037	0.000	-6.791	0.000
Wmp	-1.887	0.337	-2.690	0.244	-0.392	0.539	-1.785	0.385	-2.602	0.281	-0.392	0.539
D(wmp)	-11.150	0.000	-11.126	0.000	-11.231	0.000	-11.165	0.000	-11.166	0.000	-11.246	0.000
apcomer	-1.676	0.439	-2.569	0.296	0.191	0.739	-2.948	0.045	-3.729	0.027	0.635	0.851
D(apcomer)	-4.859	0.000	-4.819	0.001	-4.886	0.000	-17.576	0.000	-17.066	0.000	-16.677	0.000
mbk	-3.979	0.003	-3.951	0.015	-0.645	0.434	-4.705	0.000	-4.773	0.001	-0.520	0.488
d(mbk)	-3.733	0.006	-3.709	0.029	-3.742	0.000	-27.322	0.000	-26.732	0.000	-24.956	0.000

a: Intercepto; b: Tendencia e Intercepto; c:ninguna

Fuente: Elaboración Propia

##### B: ORDEN DE INTEGRACIÓN DE LAS VARIABLES

iedauto	I(0)
Pibpc	I(1)
Tc	I(1)
Wmp	I(1)
apcomer	I(1)
mbk	I(1)

### C: PRIMER REGRESIÓN LINEAL

Dependent Variable: LIEDAUTO

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 12:08

Sample (adjusted): 2000Q2 2017Q4

Included observations: 71 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.867415	0.040070	71.55951	0.0000
D(LPIBPC)	-5.508286	5.560127	-0.990676	0.3255
D(LTC)	0.885168	2.508461	0.352873	0.7253
D(LWMP)	0.691053	1.093271	0.632097	0.5295
D(LAPCOMER)	-0.492948	2.393926	-0.205916	0.8375
R-squared	0.071869	Mean dependent var		2.864693
Adjusted R-squared	0.015619	S.D. dependent var		0.328298
S.E. of regression	0.325724	Akaike info criterion		0.662285
Sum squared resid	7.002330	Schwarz criterion		0.821629
Log likelihood	-18.51113	Hannan-Quinn criter.		0.725651
F-statistic	1.277665	Durbin-Watson stat		1.674211
Prob(F-statistic)	0.287707			

Fuente: Elaboración Propia

### D: SEGUNDA REGRESIÓN LINEAL (CORREGIDA)

Dependent Variable: LIEDAUTO

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:08

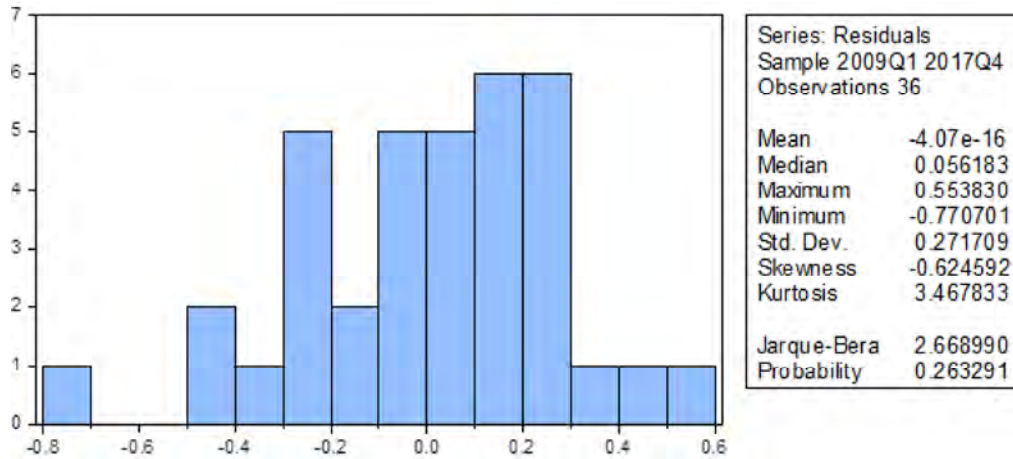
Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.839336	0.051419	55.21990	0.0000
D(LPIBPC(-1))	7.102250	3.442599	2.063049	0.0473
D(LMBK(-2))	2.449785	1.038785	2.358319	0.0246
DUMATP	0.421329	0.140023	3.009011	0.0051
R-squared	0.383638	Mean dependent var		2.893494
Adjusted R-squared	0.325854	S.D. dependent var		0.346087
S.E. of regression	0.284160	Akaike info criterion		0.425880
Sum squared resid	2.583900	Schwarz criterion		0.601827
Log likelihood	-3.665847	Hannan-Quinn criter.		0.487290
F-statistic	6.639178	Durbin-Watson stat		1.403252
Prob(F-statistic)	0.001297			

Fuente: Elaboración Propia

### E: 2DA REGRESIÓN: PRUEBA DE NORMALIDAD



Fuente: Elaboración Propia

### F: 2DA REGRESIÓN PRUEBA MULTICOLINEALIDAD

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.713828	Prob. F(1,31)	0.1096
Obs*R-squared	2.897855	Prob. Chi-Square(1)	0.0887

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:18

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001561	0.050104	0.031153	0.9753
D(LPIBPC(-1))	0.201330	3.356182	0.059988	0.9526
D(LMBK(-2))	-0.077520	1.013131	-0.076516	0.9395
DUMATP	0.001697	0.136421	0.012439	0.9902
RESID(-1)	0.289440	0.175698	1.647370	0.1096
R-squared	0.080496	Mean dependent var	-4.07E-16	
Adjusted R-squared	-0.038150	S.D. dependent var	0.271709	
S.E. of regression	0.276843	Akaike info criterion	0.397515	
Sum squared resid	2.375907	Schwarz criterion	0.617448	
Log likelihood	-2.155272	Hannan-Quinn criter.	0.474278	
F-statistic	0.678457	Durbin-Watson stat	2.061334	
Prob(F-statistic)	0.612093			

Fuente: Elaboración Propia



## G: 2DA REGRESIÓN PRUEBA AUTOCORRELACIÓN

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.735916	Prob. F(2,30)	0.1935
Obs*R-squared	3.734063	Prob. Chi-Square(2)	0.1546

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:25

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.002580	0.050298	0.051292	0.9594
D(LPIBPC(-1))	0.145317	3.368892	0.043135	0.9659
D(LMBK(-2))	-0.108434	1.017391	-0.106581	0.9158
DUMATP	0.007621	0.137078	0.055597	0.9560
RESID(-1)	0.247209	0.182721	1.352929	0.1862
RESID(-2)	0.162589	0.184394	0.881750	0.3849

R-squared	0.103724	Mean dependent var	-4.07E-16
Adjusted R-squared	-0.045655	S.D. dependent var	0.271709
S.E. of regression	0.277842	Akaike info criterion	0.427485
Sum squared resid	2.315888	Schwarz criterion	0.691404
Log likelihood	-1.694724	Hannan-Quinn criter.	0.519600
F-statistic	0.694366	Durbin-Watson stat	2.043838
Prob(F-statistic)	0.631737		

Fuente: Elaboración Propia

## H: 2DA REGRESIÓN PRUEBA HETEROSCEDASTICIDAD ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.770129	Prob. F(1,33)	0.3865
Obs*R-squared	0.798176	Prob. Chi-Square(1)	0.3716

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:40

Sample (adjusted): 2009Q2 2017Q4

Included observations: 35 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.083971	0.023138	3.629109	0.0010
RESID^2(-1)	-0.150606	0.171617	-0.877570	0.3865

R-squared	0.022805	Mean dependent var	0.073211
Adjusted R-squared	-0.006807	S.D. dependent var	0.115693
S.E. of regression	0.116086	Akaike info criterion	-1.413524
Sum squared resid	0.444707	Schwarz criterion	-1.324647
Log likelihood	26.73667	Hannan-Quinn criter.	-1.382844
F-statistic	0.770129	Durbin-Watson stat	1.977658
Prob(F-statistic)	0.386522		

Fuente: Elaboración Propia

## I: 2DA REGRESIÓN PRUEBA HETEROSCEDASTICIDAD ARCH

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.465335	Prob. F(2,31)	0.6322
Obs*R-squared	0.990983	Prob. Chi-Square(2)	0.6093

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:43

Sample (adjusted): 2009Q3 2017Q4

Included observations: 34 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.077682	0.028404	2.734939	0.0102
RESID^2(-1)	-0.139580	0.179029	-0.779652	0.4415
RESID^2(-2)	0.079381	0.178662	0.444306	0.6599
R-squared	0.029147	Mean dependent var		0.073237
Adjusted R-squared	-0.033489	S.D. dependent var		0.117433
S.E. of regression	0.119383	Akaike info criterion		-1.328864
Sum squared resid	0.441821	Schwarz criterion		-1.194185
Log likelihood	25.59069	Hannan-Quinn criter.		-1.282935
F-statistic	0.465335	Durbin-Watson stat		1.994085
Prob(F-statistic)	0.632240			

Fuente: Elaboración Propia

## J: PRUEBA HETEROSCEDASTICIDAD B-P-G

Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	1.099613	Prob. F(3,32)	0.3636
Obs*R-squared	3.364365	Prob. Chi-Square(3)	0.3388
Scaled explained SS	3.280076	Prob. Chi-Square(3)	0.3504

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:43

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.079161	0.020604	3.841921	0.0005
D(LPIBPC(-1))	-1.907937	1.379513	-1.383051	0.1762
D(LMBK(-2))	-0.273137	0.416260	-0.656169	0.5164
DUMATP	-0.049424	0.056110	-0.880850	0.3850
R-squared	0.093455	Mean dependent var		0.071775
Adjusted R-squared	0.008466	S.D. dependent var		0.114353
S.E. of regression	0.113868	Akaike info criterion		-1.403112
Sum squared resid	0.414910	Schwarz criterion		-1.227166
Log likelihood	29.25602	Hannan-Quinn criter.		-1.341702
F-statistic	1.099613	Durbin-Watson stat		2.314583
Prob(F-statistic)	0.363584			

Fuente: Elaboración Propia

## K: 2DA REGRESIÓN PRUEBA HETEROSCEDASTICIDAD WHITE 1

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.558303	Prob. F(8,27)	0.8020
Obs*R-squared	5.109935	Prob. Chi-Square(8)	0.7458
Scaled explained SS	4.981912	Prob. Chi-Square(8)	0.7595

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:46

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Collinear test regressors dropped from specification

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.087133	0.036871	2.363210	0.0256
D(LPIBPC(-1))^2	-52.33038	80.47893	-0.650237	0.5210
D(LPIBPC(-1))*D(LMBK(-2)...	-45.05160	48.99332	-0.919546	0.3660
D(LPIBPC(-1))*DUMATP	3.420502	5.021295	0.681199	0.5015
D(LPIBPC(-1))	-2.384583	2.008129	-1.187465	0.2454
D(LMBK(-2))^2	-4.118833	7.296191	-0.564518	0.5771
D(LMBK(-2))*DUMATP	0.564191	2.294504	0.245888	0.8076
D(LMBK(-2))	-0.295041	0.775150	-0.380625	0.7065
DUMATP^2	-0.071252	0.070088	-1.016605	0.3184

R-squared	0.141943	Mean dependent var	0.071775
Adjusted R-squared	-0.112297	S.D. dependent var	0.114353
S.E. of regression	0.120603	Akaike info criterion	-1.180305
Sum squared resid	0.392718	Schwarz criterion	-0.784425
Log likelihood	30.24548	Hannan-Quinn criter.	-1.042132
F-statistic	0.558303	Durbin-Watson stat	2.194821
Prob(F-statistic)	0.801997		

Fuente: Elaboración Propia

## L: 2DA REGRESIÓN PRUEBA HETEROSCEDASTICIDAD WHITE

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	0.457754	Prob. F(3,32)	0.7137
Obs*R-squared	1.481347	Prob. Chi-Square(3)	0.6866
Scaled explained SS	1.444234	Prob. Chi-Square(3)	0.6952

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 14:48

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.076202	0.029365	2.595012	0.0142
D(LPIBPC(-1))^2	16.12542	63.57084	0.253661	0.8014
D(LMBK(-2))^2	0.221569	4.117058	0.053817	0.9574
DUMATP^2	-0.064050	0.057044	-1.122823	0.2699
R-squared	0.041149	Mean dependent var		0.071775
Adjusted R-squared	-0.048744	S.D. dependent var		0.114353
S.E. of regression	0.117107	Akaike info criterion		-1.347017
Sum squared resid	0.438850	Schwarz criterion		-1.171071
Log likelihood	28.24631	Hannan-Quinn criter.		-1.285607
F-statistic	0.457754	Durbin-Watson stat		2.421408
Prob(F-statistic)	0.713694			

Fuente: Elaboración Propia

## M: 2DA REGRESIÓN FACTOR DE INFLACIÓN DE VARIANZA

Variance Inflation Factors

Date: 04/24/18 Time: 14:52

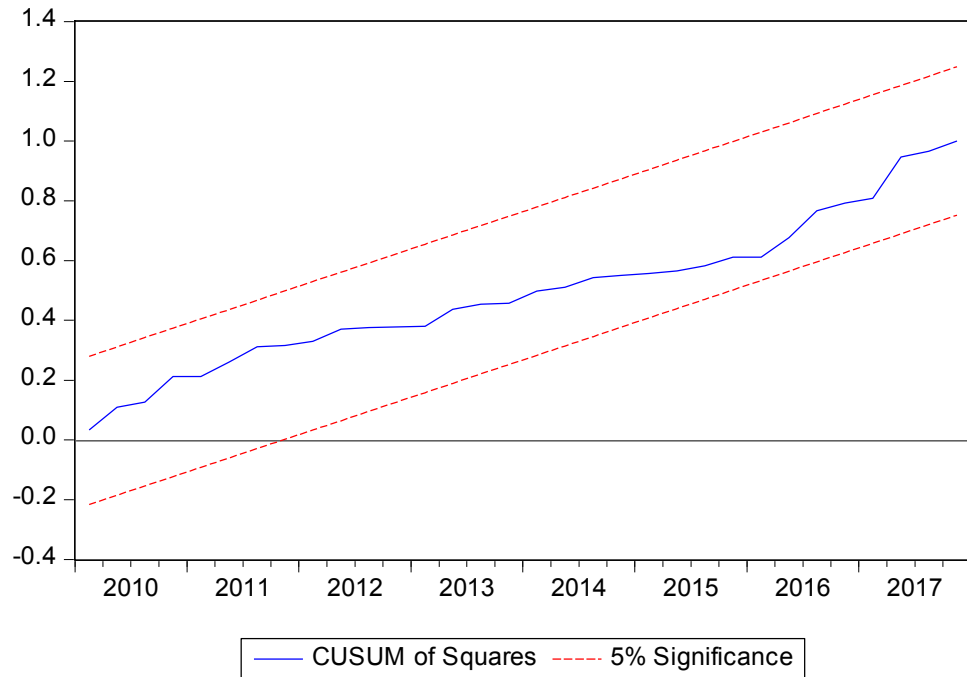
Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	0.002644	1.178743	NA
D(LPIBPC(-1))	11.85149	1.273577	1.269273
D(LMBK(-2))	1.079074	1.262869	1.253570
DUMATP	0.019606	1.214060	1.045440

Fuente: Elaboración Propia

N: 2DA REGRESIÓN PRUEBA DE ESTABILIDAD CUSUM AL CUADRADO



Fuente: Elaboración Propia



## O: 2DA REGRESIÓN PRUEBA RESET

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LIEDAUTO C D(LPIBPC(-1)) D(LMBK(-2)) DUMATP

Omitted Variables: Squares of fitted values

	Value	df	Probability
t-statistic	1.039559	31	0.3066
F-statistic	1.080682	(1, 31)	0.3066
Likelihood ratio	1.233606	1	0.2667

F-test summary:

	Sum of Sq...	df	Mean Squares
Test SSR	0.087042	1	0.087042
Restricted SSR	2.583900	32	0.080747
Unrestricted SSR	2.496858	31	0.080544
Unrestricted SSR	2.496858	31	0.080544

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-3.665847	32
Unrestricted LogL	-3.049044	31

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: LIEDAUTO

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 15:08

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficien...	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.09049	9.861195	1.327475	0.1940
D(LPIBPC(-1))	58.63559	49.69143	1.179994	0.2470
D(LMBK(-2))	19.95525	16.87126	1.182796	0.2459
DUMATP	3.738211	3.193727	1.170486	0.2507
FITTED^2	-1.269027	1.220736	-1.039559	0.3066
R-squared	0.404401	Mean dependent var		2.893494
Adjusted R-squared	0.327549	S.D. dependent var		0.346087
S.E. of regression	0.283802	Akaike info criterion		0.447169
Sum squared resid	2.496858	Schwarz criterion		0.667102
Log likelihood	-3.049044	Hannan-Quinn criter.		0.523932
F-statistic	5.262108	Durbin-Watson stat		1.541343
Prob(F-statistic)	0.002362			

Fuente: Elaboración Propia

## P: 2DA REGRESIÓN PRUEBA RESET

Ramsey RESET Test

Equation: UNTITLED

Specification: LIEDAUTO C D(LPIBPC(-1)) D(LMBK(-2)) DUMATP

Omitted Variables: Powers of fitted values from 2 to 3

	Value	df	Probability
F-statistic	0.603473	(2, 30)	0.5534
Likelihood ratio	1.419960	2	0.4917

F-test summary:

	Sum of Sq...	df	Mean Squares
Test SSR	0.099934	2	0.049967
Restricted SSR	2.583900	32	0.080747
Unrestricted SSR	2.483967	30	0.082799
Unrestricted SSR	2.483967	30	0.082799

LR test summary:

	Value	df
Restricted LogL	-3.665847	32
Unrestricted LogL	-2.955867	30

Unrestricted Test Equation:

Dependent Variable: LIEDAUTO

Method: Least Squares

Date: 04/24/18 Time: 15:09

Sample: 2009Q1 2017Q4

Included observations: 36

Variable	Coefficien...	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	73.14489	152.5243	0.479562	0.6350
D(LPIBPC(-1))	287.6037	582.4585	0.493775	0.6251
D(LMBK(-2))	98.92133	200.8540	0.492504	0.6259
DUMATP	17.33430	34.60849	0.500869	0.6201
FITTED^2	-12.21396	27.76542	-0.439898	0.6632
FITTED^3	1.231510	3.121024	0.394585	0.6959
R-squared	0.407476	Mean dependent var		2.893494
Adjusted R-squared	0.308722	S.D. dependent var		0.346087
S.E. of regression	0.287748	Akaike info criterion		0.497548
Sum squared resid	2.483967	Schwarz criterion		0.761468
Log likelihood	-2.955867	Hannan-Quinn criter.		0.589663
F-statistic	4.126173	Durbin-Watson stat		1.588671
Prob(F-statistic)	0.005700			

Fuente: Elaboración Propia

Q: DATOS FLUJOS IED								
Año	(millones de dólares)				(participación porcentual)			
	Total	Nuevas inversiones	Reinversión de utilidades	Cuentas entre compañías	Total	Nuevas inversiones	Reinversión de utilidades	Cuentas entre compañías
1980	2,099.3	821.2	938.2	339.9	100.0	39.1	44.7	16.2
1981	3,075.9	1,515.1	1,356.2	204.6	100.0	49.3	44.1	6.7
1982	1,900.3	1,248.9	640.7	10.7	100.0	65.7	33.7	0.6
1983	2,191.6	1,810.7	225.3	155.6	100.0	82.6	10.3	7.1
1984	1,541.0	1,273.0	428.8	-160.8	100.0	82.6	27.8	-10.4
1985	1,983.6	1,535.2	524.2	-75.8	100.0	77.4	26.4	-3.8
1986	2,400.7	1,869.9	595.3	-64.5	100.0	77.9	24.8	-2.7
1987	2,634.6	2,318.4	412.5	-96.3	100.0	88.0	15.7	-3.7
1988	2,880.0	2,204.9	691.9	-16.8	100.0	76.6	24.0	-0.6
1989	3,175.5	1,659.4	1,075.0	441.1	100.0	52.3	33.9	13.9
1990	2,633.2	1,114.7	1,070.0	448.5	100.0	42.3	40.6	17.0
1991	4,761.5	3,422.3	1,408.0	-68.8	100.0	71.9	29.6	-1.4
1992	4,392.8	3,012.3	1,020.0	360.5	100.0	68.6	23.2	8.2
1993	4,388.8	3,041.0	1,399.2	-51.4	100.0	69.3	31.9	-1.2
1994	10,972.5	5,672.3	2,366.6	2,933.6	100.0	51.7	21.6	26.7
1995	9,526.3	6,838.4	1,572.0	1,115.9	100.0	71.8	16.5	11.7
1996	9,185.5	5,529.4	2,589.7	1,066.3	100.0	60.2	28.2	11.6
1997	12,829.6	9,115.3	2,150.0	1,564.2	100.0	71.0	16.8	12.2
1998	12,756.8	6,603.6	2,864.0	3,289.1	100.0	51.8	22.5	25.8
1999	13,943.6	6,603.7	2,353.1	4,986.8	100.0	47.4	16.9	35.8
2000	18,247.1	8,700.1	3,909.0	5,638.0	100.0	47.7	21.4	30.9
2001	30,041.8	23,106.2	3,887.2	3,048.4	100.0	76.9	12.9	10.1
2002	24,055.3	15,631.8	2,553.7	5,869.8	100.0	65.0	10.6	24.4
2003	18,225.1	8,914.5	2,212.2	7,098.4	100.0	48.9	12.1	38.9
2004	24,916.4	14,730.8	2,700.5	7,485.1	100.0	59.1	10.8	30.0
2005	26,023.1	14,236.0	4,391.2	7,395.9	100.0	54.7	16.9	28.4
2006	21,098.1	6,953.7	7,983.4	6,161.0	100.0	33.0	37.8	29.2
2007	32,468.3	18,101.7	8,510.0	5,856.6	100.0	55.8	26.2	18.0
2008	29,420.0	12,995.9	9,304.0	7,120.1	100.0	44.2	31.6	24.2
2009	18,165.2	11,350.0	5,338.9	1,476.3	100.0	62.5	29.4	8.1
2010	27,319.0	15,888.6	5,229.3	6,201.2	100.0	58.2	19.1	22.7
2011	25,221.4	9,532.6	10,618.4	5,070.3	100.0	37.8	42.1	20.1
2012	21,730.3	4,689.0	10,287.2	6,754.1	100.0	21.6	47.3	31.1
2013	48,491.7	22,448.3	17,536.6	8,506.8	100.0	46.3	36.2	17.5
2014	28,672.0	6,004.5	16,318.4	6,349.1	100.0	20.9	56.9	22.1
2015	34,857.6	13,655.4	11,630.3	9,571.9	100.0	39.2	33.4	27.5
2016	29,755.1	11,026.9	9,385.9	9,342.3	100.0	37.1	31.5	31.4
2017	29,695.0	11,428.7	9,639.0	8,627.3	100.0	38.5	32.5	29.1
Acumulado 1980-1998	95,329.5	60,606.0	23,327.6	11,395.6	100.0	63.6	24.5	12.0
Acumulado <sup>2</sup> 1999-2017	502,346.3	235,998.5	143,788.2	122,559.5	100.0	47.0	28.6	24.4

NOTA: De 1980 a 1998, la división por tipo de inversión y el total de IED es resultado de una estimación del Banco de México. De 1998 a 2017, Las cifras sobre IED se integran con los montos realizados y notificados al RNIE. La suma de los parciales puede diferir de los totales debido al redondeo que efectúa la hoja de cálculo.

1/ Cifras notificadas y actualizadas al 31 de diciembre de 2017. Por tanto las cifras de cada año presentan distintos periodos de actualización.

2/ Del 1 de enero de 1999 al 31 de diciembre de 2017.

Fuente: Secretaría de Economía y Banco de México.

R: INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN MÉXICO REALIZADA  
POR GRAN SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA <sup>1/</sup>  
- MILLONES DE DÓLARES -

SECTORES	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Acum. 2000- 2017	
																				Valor
<b>TOTAL</b>	<b>18,247.1</b>	<b>30,041.8</b>	<b>24,055.3</b>	<b>18,225.1</b>	<b>24,916.4</b>	<b>26,023.1</b>	<b>21,098.1</b>	<b>32,468.3</b>	<b>29,420.0</b>	<b>18,165.2</b>	<b>27,319.0</b>	<b>25,221.4</b>	<b>21,730.3</b>	<b>48,491.7</b>	<b>28,672.0</b>	<b>34,857.6</b>	<b>29,755.1</b>	<b>29,695.0</b>	<b>488,402.7</b>	<b>100.0</b>
<b>Agropecuario</b>	<b>97.8</b>	<b>75.2</b>	<b>17.3</b>	<b>1.3</b>	<b>24.9</b>	<b>10.0</b>	<b>-2.0</b>	<b>79.0</b>	<b>61.5</b>	<b>22.2</b>	<b>115.1</b>	<b>127.0</b>	<b>145.0</b>	<b>208.3</b>	<b>168.9</b>	<b>170.6</b>	<b>90.2</b>	<b>118.2</b>	<b>1,530.4</b>	<b>0.3</b>
<b>Industrial</b>	<b>10,831.1</b>	<b>7,683.4</b>	<b>10,425.8</b>	<b>9,961.2</b>	<b>14,631.8</b>	<b>14,595.8</b>	<b>12,220.6</b>	<b>18,556.0</b>	<b>15,219.0</b>	<b>9,632.0</b>	<b>16,711.4</b>	<b>13,641.2</b>	<b>15,476.6</b>	<b>39,125.5</b>	<b>21,409.6</b>	<b>21,663.4</b>	<b>21,353.9</b>	<b>18,494.6</b>	<b>291,632.6</b>	<b>59.7</b>
Fabricación de Vehículos Ligeros	501.4	231.8	616.1	281.5	1,203.1	302.8	-8.1	357.6	353.4	635.4	946.2	464.8	1,153.2	2,240.2	2,314.9	2,735.3	1,816.4	3,245.6	19,391.6	4.0
Fabricación de Vehículos Pesados	103.6	241.3	-109.7	-27.7	-2.9	149.2	45.5	-5.4	-3.3	0.0	-41.6	103.8	9.9	111.4	155.5	137.3	412.1	104.6	1,383.6	0.3
Fabricación de Autopartes	1,396.3	1,817.1	1,051.9	1,530.0	1,912.6	1,914.0	2,007.8	2,171.9	1,277.2	1,142.7	1,769.7	1,668.3	1,913.2	1,825.3	2,888.7	3,668.8	2,866.6	3,515.4	36,337.7	7.4
<b>Servicios</b>	<b>7,318.3</b>	<b>22,283.2</b>	<b>13,612.2</b>	<b>8,262.6</b>	<b>10,259.7</b>	<b>11,417.4</b>	<b>8,879.6</b>	<b>13,833.2</b>	<b>14,139.6</b>	<b>8,511.0</b>	<b>10,492.6</b>	<b>11,453.1</b>	<b>6,108.8</b>	<b>9,158.0</b>	<b>7,093.6</b>	<b>13,023.6</b>	<b>8,311.0</b>	<b>11,082.2</b>	<b>195,239.6</b>	<b>40.0</b>

Nota: Los sectores corresponden con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN). La suma de los parciales puede diferir de los totales debido al redondeo que efectúa la hoja de cálculo.  
1/ Cifras notificadas y actualizadas al 31 de diciembre de 2017. Por tanto las cifras de cada año presentan distintos periodos de actualización.

Fuente: Secretaría de Economía.