



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES  
MAESTRÍA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**“EL IMPACTO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL  
COMERCIO INTERNACIONAL. EL CASO DE MÉXICO: 1999-2015”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRA EN CIENCIAS EN NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**PRESENTA  
JESSICA NAYELY GONZÁLEZ CRUZ**

**DIRECTOR DE TESIS  
DR. PLINIO HERNÁNDEZ BARRIGA**

**MORELIA MICHOACÁN, AGOSTO DE 2018**

**Esta tesis fue realizada con apoyo económico del  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología  
de los Estados Unidos Mexicanos**



## DEDICATORIA

A Valeria, por ser faro en la oscuridad

A Elias y Sandra, por quien soy.

A Carlos y Angel, por caminar junto a mí.

## **AGRADECIMIENTOS.**

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) y al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), por darme la oportunidad de realizar mis estudios de maestría y por brindarme los medios necesarios para ello.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por el apoyo económico proporcionado durante la duración del programa de la Maestría en Ciencias en Negocios Internacionales durante el cual se desarrolló el presente trabajo de investigación.

A mi asesor, el Dr. Plinio Hernández Barriga por todo el apoyo y por el conocimiento brindado hacia mi persona en el proceso de realización del presente proyecto, por el tiempo dedicado y por toda la orientación en este proceso, sin usted no lo hubiera logrado.

A mis sinodales, Dr. Mario Gómez Aguirre, Dr José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez, Dr Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa y la Dra. Dora Aguilasocho Montoya por todo el conocimiento y apoyo brindado a este proyecto de investigación.

Al Dr. Jose Cesar Lenin Navarro Chávez por el apoyo incondicional hacia mi persona en el proceso de creación de este proyecto sin el cual, el camino hubiera sido mucho más difícil de transitar.

A mi familia, los pilares de mi vida por todo su apoyo y comprensión durante estos 2 años del programa, les agradezco por todo y por siempre.

Y por último, a Valeria, ese pequeño ser de luz sin el cual la vida sería oscura e intransitable, te agradezco pequeñita por cada momento compartido en este tiempo, te agradezco tu comprensión y tu amor incondicional, espero un día crezcas y leas este proyecto y te sientas orgullosa de tu madre, quien en busca de un mundo mejor para ti, decidió dedicarse a la ciencia.

## CONTENIDO

RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS .....	viii
LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	ix
RESUMEN .....	x
ABSTRACT .....	xi
INTRODUCCIÓN .....	xii
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.1.1. Descripción del problema .....	1
1.1.1. Preguntas de investigación .....	2
1.2. Objetivos de la investigación .....	4
1.2.1. Objetivo general .....	4
1.3. Justificación .....	5
1.4. Tipo de investigación .....	6
1.5. Hipótesis de investigación .....	7
1.5.1. Hipótesis general .....	7
1.7. Identificación de variables .....	8
1.7.1. Variable dependiente .....	8
1.7.2. Variable independiente .....	9
1.8. Instrumentos .....	10
1.9. Universo y muestra de estudio .....	10
CAPÍTULO 2. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y EL COMERCIO INTERNACIONAL .....	12
CAPÍTULO 3. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA .....	22
3.1. Inversión extranjera directa .....	22
3.1.1. Definiciones .....	22

3.1.2. Clasificación.....	25
3.2. Sustento teórico sobre la inversión extranjera directa.....	27
3.2.1. Efectos positivos de la inversión extranjera directa .....	29
3.2.2. El Enfoque de Kindleberger .....	31
3.2.3. El enfoque estructuralista .....	32
3.2.4. Enfoque dependentista .....	34
3.3. Determinantes de la inversión extranjera directa .....	38
3.4. Inversión extranjera directa y comercio internacional .....	41
3.4.1. Comercio internacional y oligopolios.....	44
3.5. La IED y el desarrollo de los países .....	46
3.6. Inversión extranjera directa y tipo de cambio.....	51
3.7. Inversión extranjera directa y políticas públicas.....	54

#### CAPÍTULO 4. MODELO ECONOMETRICO DE LA IED Y EL COMERCIO

EXTERIOR EN MÉXICO .....	55
4.1. Modelo de vectores autorregresivos (VAR) .....	55
4.1.1. Especificación del modelo VAR. ....	57
4.1.2. Modelo alternativo con variables de control.....	58
4.2. Variables e indicadores del modelo VAR .....	60
4.3. Modelo VAR de inversión extranjera directa y comercio exterior .....	61
4.3.1. Análisis de integración .....	61
4.3.2. Criterio de selección de rezagos para el modelo VAR de largo plazo .....	62
4.3.3. Estimación del modelo VAR .....	64
4.3.4. Prueba de Cointegración de Johansen.....	65
4.3.5. Vector de corrección de errores.....	66
4.3.6. Supuestos: Normalidad, homoscedasticidad y no autocorrelación .....	69
4.3.6.1. Normalidad .....	69
4.3.6.2. Heteroscedasticidad .....	70
4.3.6.3. Autocorrelación .....	70
4.3.6.4. Análisis de raíces unitarias .....	71
4.3.7. Causalidad de Granger .....	71
4.3.9. Descomposición de varianza .....	73
4.3.10. Análisis de impulso-respuesta.....	74

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	76
CONCLUSIONES.....	80
RECOMENDACIONES .....	82
REFERENCIAS.....	83
ANEXO ECONÓMICO .....	94

## RELACIÓN DE GRÁFICOS Y TABLAS

		Página
Tabla 2.1	Principales países receptores de IED en el periodo 2012-2014	14
Gráfica 1.1.	IED en México, 1999-2015	15
Tabla 2.2.	Países emisores IED a México, 1999-2015	15
Tabla 2.3.	Sectores receptores de IED en México, 1999-2015	16
Tabla 2.4.	Saldos de la balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2000-2005	20
Tabla 2.5.	Saldos de la balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2006-2011	20
Tabla 2.6.	Saldos de la balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2012-2015	21
Tabla 3.1.	Tipología de la inversión extranjera directa según la OCDE	26
Tabla 4.1.	Variables, indicadores y fuentes de información para el modelo VAR	60
Tabla 4.2.	Pruebas de raíz unitaria ADF para el modelo VAR	61
Tabla 4.3.	Criterio de rezagos para el modelo VAR	63
Tabla 4.4.	Modelo de vectores autorregresivos estimado	64
Tabla 4.5.	Prueba de cointegración de Johansen	65
Tabla 4.6.	Coeficientes normalizados de cointegración	66
Tabla 4.7.	Vector de corrección de error	68
Tabla 4.8.	Resultados de la prueba de normalidad	69
Tabla 4.9.	Resultados de la prueba de heteroscedasticidad	70
Tabla 4.10.	Resultados de la prueba de autocorrelación	70
Gráfica 4.11.	Círculo unitario	71
Tabla 4.12.	Causalidad de Granger	72
Tabla 4.13.	Descomposición de varianza	73
Gráfica 4.14.	. Análisis de impulso respuesta	75

## LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

<b>BM</b>	Banco de México
<b>CNIE</b>	Comisión nacional de inversiones extranjeras
<b>FMI</b>	Fondo monetario internacional
<b>IED</b>	Inversión extranjera directa
<b>LIE</b>	Ley de inversión extranjera directa en México
<b>MDD</b>	Millones de dólares
<b>MX</b>	México
<b>OCDE</b>	Organización para la cooperación y el desarrollo económico
<b>OMC</b>	Organización mundial de comercio
<b>PIB</b>	Producto interno bruto
<b>RNIE</b>	Registro nacional de inversiones extranjeras
<b>SE</b>	Secretaría de economía
<b>TLCAN</b>	Tratado de libre comercio de América del Norte
<b>TCR</b>	Tipo de cambio real
<b>UNCTAD</b>	United nations conference on trade and development
<b>USA</b>	United States of America/ Estados Unidos de América
<b>VAR</b>	Vector autorregresivo
<b>VEC</b>	Vector de corrección de errores
<b>WIR</b>	World investment report

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo determinar el impacto que tuvo la inversión extranjera directa en el comercio internacional en México durante el periodo de 1999 a 2015. Para ese fin se llevó a cabo un modelo de cointegración y mecanismo de corrección de error, en una estructura VAR que incorporó las variables inversión extranjera directa, importaciones, exportaciones, tipo de cambio real y el producto interno de bruto de México y de Estados Unidos de América. A partir del modelo se llevó un análisis de causalidad de Granger; los resultados nos indican la existencia de una relación bidireccional entre la inversión extranjera directa, las importaciones y las exportaciones. La IED causa las importaciones y exportaciones, sin embargo, el impacto es reducido acorde a los resultados.

**Palabras clave:** Importaciones, exportaciones, tipo de cambio real, producto interno bruto, VAR.

## **ABSTRACT**

The objective of this research is to determine the impact that direct foreign investment had on international trade in Mexico during the period from 1999 to 2015. For this purpose, a cointegration model and error correction mechanism was carried out in a VAR structure that incorporated the variables foreign direct investment, imports, exports, real exchange rate and gross domestic product of Mexico and the United States of America. An analysis of Granger's causality was carried out from the model; the results indicate the existence of a bidirectional relationship between foreign direct investment, imports and exports. FDI causes imports and exports, however, the impact is reduced according to the results.

**Keywords:** Imports, exports, real exchange rate, gross domestic product, VAR.

## INTRODUCCIÓN

La inversión extranjera directa y su relación con el comercio internacional es un tema de estudio desarrollado por parte de investigadores, empresarios y políticos alrededor del mundo, debido a su influencia en el comportamiento económico de una nación. La inversión extranjera directa ha sido vista como un factor que promueve el crecimiento económico, en las economías emergentes contribuye no solo al crecimiento sino también al desarrollo ya que provee capital y también tecnología para las empresas en el país receptor (Borensztein et al. 1998). Sin embargo, la interrelación de estas variables se ha evidenciado la compleja y en términos empíricos, dependiendo de la muestra, el periodo, el nivel de agregación e incluso la metodología, los resultados pueden llegar a ser diferentes.

A partir de la década de los 80 y, particularmente desde la firma del tratado de libre comercio de América del Norte, los flujos de inversión extranjera directa hacia México han tenido un aumento significativo, manteniendo a México como uno de los principales destinos mundiales de este tipo de inversión, particularmente después de las modificaciones en sus políticas económicas enfocadas a una mayor liberalización, permitiendo la entrada de mayores flujos de capital. Estudios previos han tratado de explicar los efectos de la IED en economías emergentes como México a causa de la liberalización, sin embargo han sido más enfocados en los efectos en el crecimiento económico que en los efectos a la balanza comercial del país.

En este sentido, el objetivo de la presente investigación es determinar el impacto de la inversión extranjera directa en el comercio internacional de México representado por las importaciones y exportaciones durante el periodo de 1999 a 2015.

# **CAPÍTULO 1. FUNDAMENTOS DE INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Planteamiento del problema**

En el siguiente apartado se abordará el planteamiento del problema, en el cual se definirá la problemática a analizar en la investigación, presentando un contexto internacional para concluir en un contexto nacional y así poder entender de forma clara y precisa lo que se quiere estudiar.

### **1.1.1. Descripción del problema**

A partir de la década de los 80's se ha dado un cambio de paradigma en los países emergentes de América Latina, debido a que se dieron una serie de reformas en las políticas económicas de cada nación cambiando de la estrategia de sustitución de importaciones a una estrategia orientada a la promoción de las exportaciones. El consenso de Washington dio una serie de recomendaciones para dicha apertura y desregulación económica centradas en la reducción de aranceles y la apertura comercial y de las cuentas de capital permitiendo la entrada de flujos de capitales extranjeros tanto en cartera como de forma directa. En este sentido, la década de los 90 fue testigo de un incremento en el comercio internacional y en los flujos de inversión extranjera directa en dichos países.

La IED ha sido considerada como un factor importante en el crecimiento económico de las economías receptoras debido a la creación de empleos, al desarrollo de capacidad productiva, a la transferencia de tecnología, ayudando a la integración de las economías locales a la economía globalizada, lo que se ve reflejado en sus balanzas de pagos (Hailu, 2010).

México implementó una serie de modificaciones en sus políticas económicas convirtiéndose en uno de los países receptores de IED más importantes de América Latina, sin embargo, no existen muchos estudios empíricos que se hayan centrado en determinar el impacto real de la IED en el comercio exterior de la economía mexicana existiendo ahí una brecha de investigación.

El estudio de la relación causal de la IED y el comercio exterior es un tema de profundo interés debido a la implicación de las variables en el desempeño económico de cada nación, sin embargo, los investigadores han centrado su atención en el estudio de dicha relación en economías exitosas como China existiendo numerosas publicaciones, sin embargo, los estudios centrados en el comportamiento de economías emergentes es mucho menos vasto.

En virtud de lo anterior, la presente investigación se realiza para presentar un estudio centrado en el impacto que tiene la IED en el comercio internacional de un país emergente, es decir, de la economía mexicana durante el periodo de 1999 a 2015 tomando en cuenta datos trimestrales de cada una de las variables.

### **1.1.1. Preguntas de investigación**

En este apartado se presentan las preguntas de investigación, las cuales permiten delimitar de forma clara y precisa la intención de la investigación, dicho de otra forma, las preguntas de investigación orientan hacia las respuestas que se buscan con la investigación (Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista Lucio, 2010).

### **1.1.2.1 Pregunta general**

¿De qué manera incidió la inversión extranjera directa en el comercio internacional de México durante el periodo 1999-2015?

### **1.1.2.2. Preguntas específicas**

¿De qué manera incidió la inversión extranjera directa en las importaciones de México durante el periodo 1999-2015?

¿De qué manera incidió la inversión extranjera directa en las exportaciones de México durante el periodo 1999-2015?

¿De qué manera incidió el producto interno bruto de México en las importaciones de México durante el periodo 1999-2015?

¿De qué manera incidió el producto interno bruto de Estados Unidos en las exportaciones de México durante el periodo 1999-2015?

¿De qué manera incidió el tipo de cambio real peso dólar en las importaciones y exportaciones de México durante el periodo 1999-2015?

## **1.2. Objetivos de la investigación**

En los siguientes párrafos se pretende vincular los objetivos de la investigación, los cuales nos brindan la dirección que el estudio debe seguir para la resolución del problema previamente planteado.

### **1.2.1. Objetivo general**

Determinar de qué manera incidió la inversión extranjera directa en el comercio internacional de México durante el periodo 1999-2015.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

Identificar de qué manera incidió la inversión extranjera directa en las importaciones de México durante el periodo 1999-2015.

Analizar de qué manera incidió la inversión extranjera directa en las exportaciones de México durante el periodo 1999-2015.

Determinar de qué manera incidió el producto interno bruto de México en las importaciones de México durante el periodo 1999-2015.

Identificar de qué manera incidió el producto interno bruto de Estados Unidos en las exportaciones de México durante el periodo 1999-2015.

Analizar de qué manera incidió el tipo de cambio real peso dólar en las importaciones y exportaciones de México durante el periodo 1999-2015.

### **1.3. Justificación**

Para la realización de una investigación es necesario exponer las razones del por qué se quiere llevar a cabo y los beneficios que se derivarán de ésta. En los siguientes párrafos, se intentará justificar el estudio.

La trascendencia del estudio es la valoración que se realiza del problema por la sociedad. La trascendencia está compuesta por la relevancia teórica y empírica, dónde se hablará sobre el vacío de conocimiento que se intenta llenar con la investigación.

El estudio de los efectos que puede tener la IED sobre el comercio internacional de un país es un tema de fundamental importancia. La teoría existente sobre comercio internacional contempla la movilidad del factor capital y los efectos que tiene sobre la economía de los países. La transferencia de capitales a través de fronteras representa una forma de comercio o de facilitación al comercio internacional permitiendo un beneficio de ambas economías. Con la presente investigación se pretende conocer y entender la incidencia que puede llegar a tener la IED sobre el comercio exterior y la dinámica económica en el caso de México durante el periodo de 1999-2015.

El análisis de la incidencia que tuvo la IED en el comercio exterior de México en el periodo de 1990-2015, se desarrollará a partir de un modelo dinámico de series de tiempo que nos permite conocer la relación de la IED con el comercio internacional en interacción con otras variables teóricas pertinentes como lo son el PIB de México, el PIB de USA y el tipo de cambio real.

El estudio de la IED y su incidencia en el comercio exterior de México expandirá el conocimiento del fenómeno con lo que se beneficiará a los agentes económicos involucrados en el comercio internacional, así como a la academia que contarían con un estudio más para conocer el comportamiento del comercio de México con el mundo y cómo éste es afectado por la IED. En palabras de Francis Bacon (1620) “el conocimiento es poder”, por lo cual, el conocer una variable que pudiera afectar el dinamismo de las importaciones y exportaciones del país beneficiará a cualquier persona o empresa que busque entender la dinámica del comercio exterior para poder insertarse apropiadamente en el comercio.

El horizonte temporal que abarca esta investigación para el análisis de la incidencia que tuvo la IED en el comercio exterior de México comprende el periodo de 1999 a 2015. De igual forma la investigación se centrará en todos los flujos de inversión extranjera directa realizados hacia México.

#### **1.4. Tipo de investigación**

La presente investigación será de tipo descriptivo, exploratorio, correlacional y explicativo.

En el tipo de investigación descriptivo se muestran las características del fenómeno y de las variables a estudiar, en la investigación se estudiará la IED y el comercio exterior de México y las características propias de cada variable.

El tipo exploratorio se encarga del estudio de nuevos fenómenos y, debido a la poca existencia de estudios que se enfoquen en las variables IED y comercio exterior, el estudio será también de tipo exploratorio.

En el tipo de investigación correlacional se tiene como finalidad conocer el grado de asociación que exista entre las variables, por lo que después de conocer las características de cada variable, se determinará la asociación existente entre la IED y el comercio exterior de México.

En la investigación se determinará una relación causa y efecto entre las variables dependiente e independiente por lo que la investigación también será de tipo explicativo.

### **1.5. Hipótesis de investigación**

Para la correcta investigación de un tema, es necesario contar con una explicación tentativa al fenómeno que se estudia, esto nos lleva a la formulación de hipótesis, con las que tratamos de explicar la posible relación de variables y que, al finalizar la investigación deberán ser aceptadas o rechazadas.

#### **1.5.1. Hipótesis general**

La inversión extranjera directa incidió de manera positiva en el comercio internacional de México durante el periodo 1999-2015.

#### **1.6. Hipótesis específicas**

La inversión extranjera directa incidió de manera positiva en las importaciones de México durante el periodo 1999-2015.

La inversión extranjera directa incidió de manera positiva en las exportaciones de México durante el periodo 1999-2015.

El producto interno bruto de México incidió de manera positiva en las importaciones de México durante el periodo de 1999-2015.

El producto interno bruto de Estados Unidos incidió de manera positiva en las exportaciones de México durante el periodo de 1999-2015.

El tipo de cambio real incidió de manera negativa sobre las importaciones y de manera positiva sobre las exportaciones de México durante el periodo de 1999-2015.

## **1.7. Identificación de variables**

En palabras de Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (1991, p.93), una variable es “una propiedad que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de medirse u observarse... Las variables adquieren valor para la investigación científica cuando llegan a relacionarse con otras variables, es decir si forman parte de una hipótesis o una teoría”.

### **1.7.1. Variable dependiente**

Acorde con Hernández Sampieri et al (1991), la variable dependiente no se manipula, sino que es medible para ver el efecto que la manipulación de la variable independiente tiene en ella.

La variable dependiente de la investigación es el comercio internacional de México representada por los saldos trimestrales de las importaciones y exportaciones de la balanza comercial de México.

### **1.7.2. Variable independiente**

Una variable independiente es aquella cuyo valor no depende de otra variable. Es aquella característica o propiedad que se supone es la causa del fenómeno estudiado.

La variable independiente de la investigación es la inversión extranjera directa.

### **1.7.3. Variables de control**

Una variable de control es aquella que el investigador controla con el fin de eliminar o neutralizar sus efectos en la variable dependiente.

Las variables de control de la investigación son el crecimiento económico del país representado por el producto interno bruto, el crecimiento económico del resto del mundo representado por el producto interno bruto de Estados Unidos de América y el tipo de cambio real peso/dólar.

## **1.8. Instrumentos**

Un instrumento de medición es un recurso que se utiliza en la investigación para recolectar y registrar datos o información sobre las variables que se plantean en el problema.

En la investigación, y por las características de las variables, se utilizarán instrumentos cuantitativos como lo son bases de datos económicas cuya información será procesada mediante procedimientos estadísticos para identificar las relaciones causales entre ellas. Todo esto siendo posible a modificación en la etapa de recolección y análisis de datos del estudio.

## **1.9. Universo y muestra de estudio**

En palabras de Selltriz (1980), el universo es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones. Así, el universo de la investigación será: Toda la actividad de inversión extranjera directa que se realiza y ha realizado en el mundo.

Por otro lado, la muestra es un subgrupo de la población en el que todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser elegido. En el estudio, por muestra se refiere a: Todo el flujo de inversión extranjera directa realizado hacia México, en el periodo 1999-2015.

Los alcances de un estudio nos indican con precisión qué se puede esperar o cuáles aspectos se tomarán en cuenta en la investigación, mientras que, las limitaciones indican qué aspectos quedan fuera de la cobertura del investigador.

Las cifras de IED se encuentran disponibles en el sitio electrónico de la Secretaría de Economía (SE) con información desde el primer trimestre de 1999, excepto la distribución por entidad federativa que está disponible a partir de 2015. Los datos del PIBmx, el PIBusa y el TCR fueron extraídos del banco mundial. Los datos tienen una estructura longitudinal con periodicidad trimestral del periodo 1999 a 2015.

## **CAPÍTULO 2. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA Y EL COMERCIO INTERNACIONAL**

En el año de 1989, el economista británico John Williamson formuló el documento *“What Washington means by policy reform”* para una conferencia organizada por el *Institute for International Economics*. Este documento denominaría como “Consenso de Washington” a un conjunto de recomendaciones de política económica que deberían de servir como orientación a los gobiernos de los países latinoamericanos emergentes avalados por el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco de México (BM). El Consenso de Washington establecería entre otras políticas que los países debían llevar a cabo un proceso de apertura económica donde se eliminaron o redujeron tarifas y aranceles a la importación de bienes y servicios, así como la desregulación y apertura de sus cuentas de capital.

Durante la década de 1990 y con base en el Consenso de Washington, muchos países latinoamericanos firmaron tratados internacionales y establecieron políticas económicas neoliberales. En este contexto, en 1994 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), donde México, Estados Unidos y Canadá hicieron alianza para la apertura comercial, hubo reducción de aranceles a la importación y se eliminó la obligación establecida de participación de capital doméstico junto con la inversión extranjera directa (IED) (Secretaría de Economía, 1994).

La ley de inversión extranjera existente en México previa a la firma del TLCAN, fue formulada en 1973 y con ella, el gobierno limitaba la participación de la IED. Las empresas trasnacionales se instalaban bajo un esquema de participación mixta junto con empresas nacionales, además de que existían áreas de inversión exclusivas para empresas nacionales. Después de la firma del tratado, la ley se modificó en 1996 permitiendo la incursión de IED en áreas

que hasta ese momento eran privadas y ampliando el porcentaje de participación de inversión extranjera hasta en un 100% (Secretaría de Economía, 1996).

De acuerdo con el Fondo Monetario Internacional (FMI, 2015), 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.

La IED se desgrega en tres apartados según sus fuentes de financiamiento: nuevas inversiones, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías (Fondo Monetario Internacional, 2015).

- 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 (FMI, 2015).
- 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 (FMI, 2015).
- Cuentas entre compañías. Son las transacciones originadas por deudas entre sociedades mexicanas con IED en su capital social y otras empresas relacionadas, aquellas que pertenecen al mismo grupo corporativo, residentes en el exterior (FMI, 2015).

A partir de la firma del TLCAN, México se ha posicionado como uno de los países de mayor atractivo para ser receptor de IED debido a las relaciones comerciales establecidas con Estados Unidos y Canadá, así como por la posibilidad de penetración en dicho mercado, ubicándose siempre entre las veinte primeras economías receptoras de inversión extranjera directa (World Investment Report, 2015).

De acuerdo con el último reporte de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD por sus siglas en inglés), en 2014 México ocupó el lugar 13 como país receptor, con una participación de 1.9% respecto del total de flujos mundiales de inversión extranjera directa (Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, 2015).

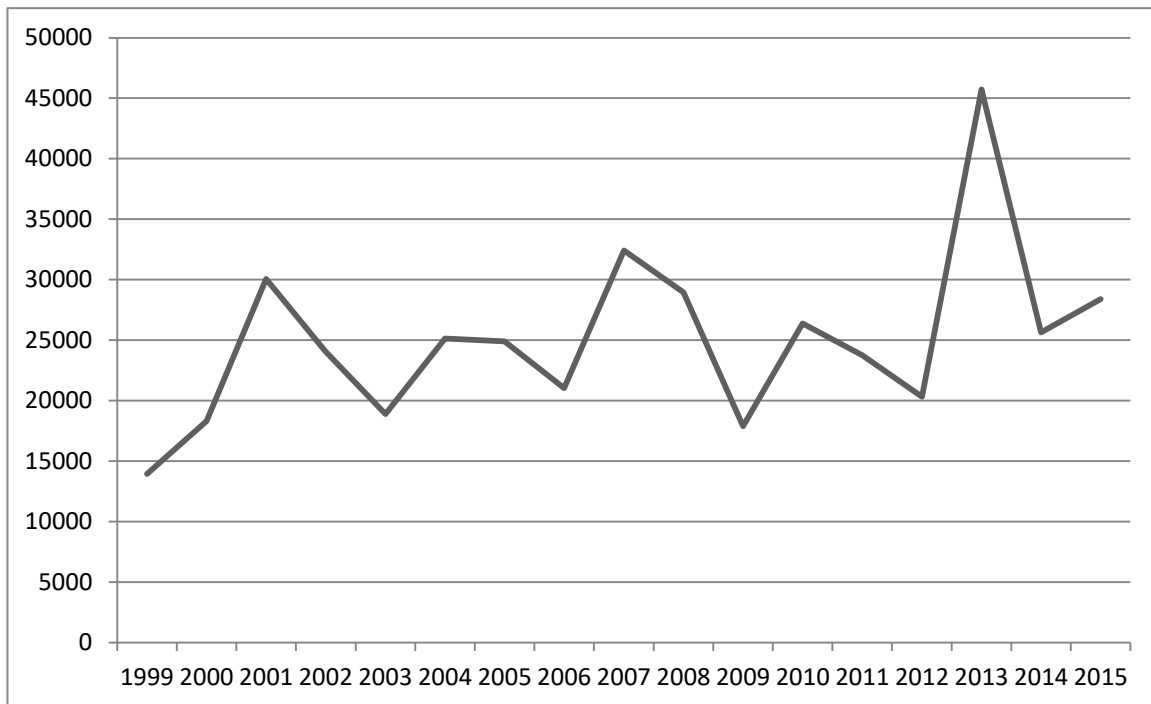
**Tabla 2.1. Principales países receptores de IED en el periodo 2012-2014  
(Millones de dólares)**

Posición	2012		Posición	2013		Posición	2014	
	País	IED		País	IED		País	IED
1	EUA	169,68	1	EUA	230,768	1	China	128,5
2	China	121,08	2	China	123,911	2	Hong Kong	103,254
3	Luxemburgo	79,645	3	Hong Kong	74,284	3	EUA	92,397
4	Hong Kong	70,18	4	Canadá	70,565	4	Reino Unido	72,241
5	Brasil	65,272	5	Rusia	69,219	5	Singapur	67,523
17	<b>México</b>	<b>18,951</b>	10	<b>México</b>	<b>44,627</b>	13	<b>México</b>	<b>25,629</b>

Fuente: Elaboración propia con base en UNCTAD (2014).

Según la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE), la inversión extranjera directa acumulada que México recibió durante el periodo de 1999-2015 fue de 425,690 millones de dólares (mdd) (World Investment Report, 2015). La gráfica 2 muestra la IED que anualmente recibió México durante el periodo de 1999-2015 de acuerdo con los datos obtenidos de la *United Nations Conference on Trade and Development* (UNCTAD, 2015).

**Gráfica 2.1. IED en México, 1999-2015  
(Millones de dólares)**



Fuente: Elaboración propia con base en UNCTAD (2015).

Con base en los datos obtenidos en el World Investment Report (2015), la IED que México recibió en el periodo de 1999-2015, fue originaria principalmente de Estados Unidos de América como el inversionista más importante con el 46% de la IED, seguido de España y los Países Bajos. La tabla 2 muestra los principales países que invirtieron en el país en el periodo de 1999-2015.

**Tabla 2.2. Países emisores IED a México, 1999-2015  
(Millones de dólares)**

País	IED	Porcentaje
EUA	196,262	46.1%
España	53,262	12.5%
Países Bajos	52,013	12.2%
Canadá	25,569	6%
Bélgica	16,325	3.8%
Otros	71,033	19.4%
<b>TOTAL</b>	<b>425,690</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en UNCTAD, 2015.

Los flujos de IED hacia México registrados en este periodo de tiempo fueron principalmente destinados al sector manufacturero con el 46.8% equivalentes a 199,366 mdd, seguidos por el sector financiero con el 16.6% de la inversión realizada. La tabla 3 proporciona la información sobre los sectores receptores de inversión y la que recibieron de ésta durante el periodo de 1999-2015 (World Investment Report ,2015).

**Tabla 2.3. Sectores receptores de IED en México, 1999-2015  
(Millones de dólares)**

Sector	IED	Porcentaje
Manufacturero	199,366	46.8%
Servicios financieros	70,542	16.6%
Comercio	35,639	8.4%
Minería	22,899	5.4%
Medios masivos	18,982	4.5%
Construcción	15,503	3.6%
Servicios inmobiliarios	15,222	3.6%
Resto	47,537	11.1%
<b>TOTAL</b>	<b>425,690</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en UNCTAD (2015).

En la Organización Mundial de Comercio se constituyó un grupo de estudio en la Conferencia Ministerial de Singapur en 1996 sobre la relación existente entre la inversión extranjera directa y el comercio internacional que pudiera tener un país. Los resultados presentados por el grupo de estudio se hicieron en 1998 y en él se evidencia la complejidad de la relación, ya que factores propios de cada país como las externalidades propias y la transferencia de tecnología pueden lanzar resultados totalmente diferentes para cada país muestra seleccionado (OMC, 1998).

El informe de 1998 también presentó los diferentes enfoques en los que se puede abordar el estudio de dicha relación; a nivel microeconómico, a nivel macroeconómico y a nivel de industria. Cada uno de estos enfoques y su

combinación aporta un valor añadido a la hora de estudiar la relación entre comercio e IED (OMC, 1998).

Desde la perspectiva del país inversor-emisor, la IED puede ser examinada como una sustitución del comercio ya que se reducirán las exportaciones del país inversor dado que se trasladan actividades manufactureras a aquellos países a los que se exportaba. Esta suposición se basa en el proceso conocido como la internacionalización de la empresa y se ve como un paso más avanzado a su actividad inicial exportadora. Por lo tanto, se reducirían las exportaciones del país emisor al receptor (Fondo Monetario Internacional, 2015).

La internacionalización de la empresa puede ser afectada por otros factores: el incremento de la inversión en el exterior puede propiciar un incremento del comercio intra-industrial de forma que parte de la producción se localice en otros mercados mientras que en el país emisor de la inversión se concentren y potencien otras fases manufactureras del proceso de producción total de forma que se vean favorecidas las exportaciones desde el país emisor de la inversión (Moslares C, Bressiani C, Reyes G, Estay J, 2003).

La organización internacional de las empresas jugará un gran papel en el impacto de la IED. La integración vertical implica especialización de las actividades de la empresa y cada unidad de la misma se complementan lo cual requiere de un comercio intra-firma en bienes intermedios. La liberalización de los mercados, las rebajas continuadas en los costes de transporte, la mejora y abaratamiento en los costes de información y comunicación, la presencia de economías de escala, la disparidad de tecnologías a usar en las diferentes etapas de un proceso productivo y la diferenciación de los costes de factores productivos en los diversos países, son factores claves para entender la presente globalización y la integración vertical en la actividad productiva. Bajo

esta perspectiva, la IED sería un complemento a la actividad comercial (Moslares C et al, 2003).

En contraste con la integración vertical, en la integración horizontal las actividades de las filiales se espera que sean la mismas de la empresa matriz y el motivo más importante para explicar dicha inversión es el deseo de aproximar la producción a otros mercados aprovechando diversas ventajas de localización (Markusen J, Venables A, 1995) y en este caso podemos esperar reducciones en las exportaciones del país emisor de la inversión. Además, las exportaciones de las filiales pueden llegar a competir con las exportaciones de la planta matriz. En este caso de integración horizontal difícilmente podemos esperar incrementos en las exportaciones e importaciones a través del comercio intra-firma e intra-industrial.

Por otra parte, las relaciones con terceros países jugarán un importante papel en la determinación de la relación entre la IED y la naturaleza del comercio que se dé. En la medida que aumente la IED en un país, pueden darse efectos en los flujos comerciales que alcanzan a terceros países ya que si se da comercio intra-industrial se puede generar una intensidad del comercio no sólo con el país receptor sino con terceros países. Este hecho se agudiza sobre todo en el caso en que el país receptor de IED esté enmarcado en un mercado o bloque regional. Sí contemplamos la relación entre IED y comercio desde una perspectiva empírica podemos observar que en muchos casos a nivel micro o empresa esta desplaza o substituye el comercio (Moslares C, 2003).

Ahora bien, aunque en muchos casos se da dicha circunstancia a nivel micro también es relevante la evidencia en sentido contrario que se da si consideramos los estudios a nivel macro o agregado, de tal forma que no necesariamente a nivel sector o nivel macro se da evidencia acerca de una relación negativa entre la IED y los flujos comerciales.

Las causas que pueden estar detrás de la relación positiva entre IED y flujos comerciales se pueden resumir en las siguientes (Fondo Monetario Internacional, 2015):

1. Las exportaciones pueden favorecer flujos de IED hacia los países receptores de las exportaciones como primer paso en la internacionalización de las empresas exportadoras.

2. Simultáneamente las importaciones favorecerán las entradas de IED en el país receptor de las mismas.

3. Las exportaciones también pueden favorecer las entradas de IED de empresas extranjeras que buscan externalidades derivadas de la concentración.

4. Salidas de IED favorecen en muchos casos incrementos de importaciones basadas en la integración vertical.

5. Entradas de IED pueden favorecer las exportaciones desde el momento que numerosas empresas cambian su localización (costes más bajos, etc.) para exportar luego al país emisor de la IED.

Cabe resaltar en este sentido numerosos estudios donde se presenta evidencia empírica acerca de la relación positiva a nivel macroeconómico de los flujos entre la IED y los flujos comerciales bilaterales entre numerosos países en las últimas dos décadas (Eaton y Tamura, 1994; OECD, 1998).

Para el Banco de México (2015), la balanza de pagos es “el registro sistemático de todas las transacciones económicas efectuadas entre los residentes del país y los del resto del mundo”. En el periodo de 2000-2014, la balanza de pagos se ha mantenido con saldo negativo debido a que los egresos han sido mayores que los ingresos del país mexicano (Banco de México, 2015). La tabla 4 muestra los saldos de la balanza de pagos de México que está integrada por los saldos de la cuenta corriente, la cuenta financiera y la de errores y omisiones.

**Tabla 2.4. Saldos de la balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2000-2005.**  
(Millones de dólares)

Concepto/Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005
<b>Cuenta corriente</b>	<b>-18,752.40</b>	<b>-17,752.50</b>	<b>-14,841.60</b>	<b>-8,327.60</b>	<b>-7,007.10</b>	<b>-9,077.30</b>
Balanza comercial	-8,337.10	-9,616.70	-7,632.90	-5,779.40	-8,811.10	-7,586.60
Ingresos	192,876.00	186,166.40	188,177.70	19,698.50	226,548.10	257,381.30
Egresos	211,628.40	203,919.00	20,301.30	205,246.10	233,555.20	266,458.60
<b>Cuenta financiera</b>	<b>20,999.60</b>	<b>30,386.90</b>	<b>22,347.10</b>	<b>21,930.50</b>	<b>17,078.10</b>	<b>15,240.80</b>
Inversión extranjera directa	18,312.00	25,649.30	23,148.60	17,638.40	20,706.30	18,387.30
En México	18,312.00	30,053.30	24,039.40	18,891.90	25,138.20	24,861.30
En el exterior.	0.00	-4,404.00	-890.80	-1,253.50	-4,431.90	-6,474.00
<b>Errores y omisiones</b>	<b>1,509.40</b>	<b>-3,406.00</b>	<b>-1,659.50</b>	<b>-5,261.80</b>	<b>-4,904.80</b>	<b>3,740.80</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2015).

**Tabla 2.5. Saldos de la balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2006-2011.**  
(Millones de dólares)

Concepto	2006	2007	2008	2009	2010	2011
<b>Cuenta corriente</b>	<b>-7,724.80</b>	<b>-14,666.90</b>	<b>-20,375.60</b>	<b>-8,403.80</b>	<b>-4,993.20</b>	<b>-13,228.90</b>
Balanza comercial	-6,133.20	-10,073.70	-17,260.70	-4,681.40	-3,008.70	-1,409.50
Ingresos	297,842.20	323,713.70	343,685.50	273,249.70	346,529.00	399,306.40
Egresos	305,567.00	338,380.60	364,061.20	281,653.50	351,522.20	412,535.20
<b>Cuenta financiera</b>	<b>10,471.40</b>	<b>22,209.70</b>	<b>33,710.70</b>	<b>16,656.90</b>	<b>48,385.50</b>	<b>52,028.60</b>
Inversión extranjera directa	15,197.40	24,063.70	27,636.20	8,152.60	11,118.70	10,692.10
En México	20,955.90	32,320.10	28,793.30	17,756.30	26,168.20	23,328.30
En el exterior.	-5,758.50	-8,256.30	-1,157.10	-9,603.70	-15,049.50	-12,636.20
<b>Errores y omisiones</b>	<b>-540.40</b>	<b>3,313.00</b>	<b>-5,256.60</b>	<b>-3,724.60</b>	<b>-22,777.10</b>	<b>-10,619.80</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2015).

**Tabla 2.6. Saldos de la Balanza de pagos, cuenta corriente, financiera y errores y omisiones de México, 2012-2015.  
(Millones de dólares)**

Concepto	2012	2013	2014
<b>Cuenta corriente</b>	<b>-16,363.80</b>	<b>-30,472.00</b>	<b>-24,982.60</b>
Balanza comercial	18.30	-1,195.10	-2,848.50
Ingresos	423,509.80	434,813.10	453,904.00
Egresos	439,873.60	465,282.30	478,886.60
<b>Cuenta financiera</b>	<b>51,844.70</b>	<b>65,850.60</b>	<b>55,289.40</b>
Inversión extranjera directa	-2,978.30	31,747.50	15,850.10
En México	19,491.70	44,885.80	24,154.20
En el exterior.	-22,470.00	-13,138.40	-8,304.10
<b>Errores y omisiones</b>	<b>-17,956.70</b>	<b>-17,592.50</b>	<b>-13,978.10</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Banco de México (2015).

Este trabajo busca determinar el grado de asociación que ha existido entre la IED y el comercio internacional de México, dicho de otra forma, la presente investigación busca determinar la relación existente entre la inversión extranjera que recibe México y cómo ésta influye en el grado de exportaciones e importaciones del país; descubrir si el grado de inversión es un factor determinante para el comercio internacional y viceversa. Todo esto tomando en cuenta el periodo de 1999-2015.

## **CAPÍTULO 3.FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA**

### **3.1. Inversión extranjera directa**

La IED ha sido objeto de amplio estudio desde finales de la década de 1970, pueden encontrarse una gran variedad de definiciones, generalmente referida al flujo de capital resultante de las actividades de las empresas trasnacionales (ETN), por lo que cualquier factor que afecte a dichas empresas también afectarán el comportamiento de la IED en su conjunto.

Con el objetivo de ampliar la comprensión del concepto de la IED, a continuación se presentan las principales definiciones que han elaborado importantes organismos internacionales.

#### **3.1.1. Definiciones**

De acuerdo con el FMI, la IED se da cuando un inversionista residente (inversionista directo), tiene como objetivo obtener una participación duradera en una empresa residente en otra economía o país (empresa de inversión directa). En esta participación se asumen los siguientes dos elementos: 1) la condición de largo plazo entre el inversionista y la empresa; y 2) un grado significativo de influencia en la empresa y su manejo por medio de una propiedad accionaria de mínimo el 10% (FMI, 2015).

Para el Banco Mundial (BM) la IED constituye la entrada neta de inversiones para obtener un control de gestión duradero (por lo general, un 10% o más de las acciones que confieren derecho de voto) de una empresa que funciona en un país que no es el del inversionista. Es la suma del capital accionario, la reinversión de las ganancias, otras formas de capital a largo plazo y capital a corto plazo, tal como se describe en la balanza de pagos (BM, 2014).

Por otra parte, la Agencia Multilateral de Garantías para la Inversión, define a la IED cuando adquiere intereses de largo plazo en una empresa que esté operando en otro país diferente al del inversor. El propósito del inversor, es tener una voz participativa en el manejo de dicha empresa en el extranjero (BM, 2010).

La División de las Naciones Unidas para el Comercio y el Desarrollo (UNCTAD), señala que la IED refleja el interés de largo plazo de una entidad residente en una economía (inversor directo) en una entidad residente en otra economía (inversión directa). Cubre todas las transacciones entre los inversores directos y la inversión directa, lo cual significa que cubre no sólo la transacción inicial, sino que también las transacciones subsecuentes entre las dos entidades y el resto de empresas afiliadas (UNCTAD, 2014).

Por otra parte, la Organización Mundial del Comercio define a la IED cuando un inversor establecido en un país (origen) adquiere un activo en otro país (destino) con el objetivo de administrarlo. La dimensión del manejo del activo es lo que distingue a la IED de la inversión de portafolio en activos, bonos y otros instrumentos financieros. En la mayoría de los casos, el activo es administrado en el extranjero como firma del mismo negocio. Cuando esto sucede, el inversor se conoce como casa matriz y el activo como afilada o subsidiaria (OMC, 2016).

La Secretaría de Economía (SE) del gobierno de México, define a la inversión extranjera directa como “aquella inversión que tiene como propósito crear un interés duradero y con fines económicos o empresariales a largo plazo por parte de un inversionista extranjero en el país receptor” (SE, 2014).

Mauricio Russell (1991) define a la IED como un subconjunto de la inversión extranjera total que un país puede realizar (en calidad de acreedor) o recibir (en calidad de deudor) en tiempos y lugares determinados” (Russell, 1991).

De esta manera se puede señalar que la IED es:

- Un flujo de recursos que un país registra en su balanza de pagos y más específicamente en su cuenta de capital.
- Un movimiento de capital a largo plazo.
- Típicamente se expresa en la construcción de plantas de producción, propiedad de firmas extranjeras.

Por otro lado, Hymer (1976) concluyó que las inversiones directas son movimientos de capital asociados a las operaciones internacionales de las empresas, cuyo fin principal es hacerse del control de la producción. Este control permite eliminar competencia, o apropiarse de las rentas derivadas de ciertas capacidades o ventajas, como por ejemplo, mano de obra cualificada, materias primas baratas, acceso al mercado de capitales, o tecnología. Por tanto, cuando nos referimos a una IED, hablamos de un capital a largo plazo y cuyas formas primordialmente son las plantas manufactureras, la tierra y la propiedad raíz.

Debido a los fines de la presente investigación, es necesario que se defina también el término de empresa transnacional, por lo que según la UNCTAD (2014) las ETN comprenden a empresas incorporadas o empresas matrices y sus filiales extranjeras constituidas en sociedad. Una empresa matriz se define

como aquella que controla los activos de otras entidades en países distintos de su país de origen, por lo general por ser dueño de una determinada participación en el capital.

### **3.1.2. Clasificación**

La IED incide en aspectos como la producción, el empleo, el valor añadido y la cuenta corriente de la economía receptora. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2011) sostiene que es necesario realizar una tipología de la IED, ya que el impacto económico que genera la compra-venta de acciones existentes es muy distinto al generado por las acciones de nueva emisión.

Tomando en consideración el sustento explicativo mencionado con anterioridad la OCDE realiza la clasificación de las acciones y participaciones directas de la IED (tabla 7) en las cuales considera las transacciones mediante fusiones y adquisiciones, proyectos *greenfield* y la ampliación de capital e inversión por reestructuración financiera:

Tabla 3.1. Tipología de la inversión extranjera directa según la OCDE.

FUSIONES Y ADQUISICIONES	INVERSIONES NUEVAS O TIPO GREENFIELD	AMPLIACIÓN DE CAPITAL (PARA EXPANSIÓN DE OPERACIONES COMERCIALES)	INVERSIÓN PARA REESTRUCTURACIÓN FINANCIERA
Un inversor (en la economía A) compra acciones previamente existentes emitidas por una empresa objetivo (en la economía B) a sus accionistas.	Un país inversor (A) establece una subsidiaria (en el país B).	Un inversor (país A) compra acciones de nueva emisión de una empresa subsidiaria ya existente (país B) para ampliar sus operaciones comerciales.	Un inversor (país A) compra acciones previamente existentes emitidas por una empresa subsidiaria existente (país B) para amortizar deuda o reducir pérdidas.
Un inversor (en la economía A) establece una subsidiaria de tenencia de valores (en la economía B) para comprar acciones previamente existentes emitidas por una empresa objetivo (en la economía B o C) a sus accionistas.	Un inversor (país A) establece una subsidiaria de tenencia de valores (país B) para establecer, a su vez, una empresa subsidiaria (país B o C).	Un inversor (país A) compra acciones de nueva emisión de una subsidiaria de tenencia de valores ya existente (país B) para comprar acciones de nueva emisión de una subsidiaria (país B o C) para ampliar sus operaciones comerciales.	Un inversor (país A) compra acciones de nueva emisión de una subsidiaria de tenencia de valores existente (país B) para suscribir acciones previamente existentes emitidas por una empresa sub-subsidiaria previamente existente (país B o C) para amortizar deuda o reducir pérdidas.

Fuente: OCDE (2011), p. 239.

Por su parte, el informe *World Investment Report 2014* de la UNCTAD clasifica la inversión extranjera directa atendiendo a los siguientes criterios:

- Inversión extranjera directa por geografía.
  - Inversión extranjera directa *inflow* (flujo de entrada hacia el país).
  - Inversión extranjera directa *outflow* (flujo de salida desde el país).
  
- Inversión extranjera directa por modo de entrada.
  - Fusiones y Adquisiciones.
  - Greenfield.

- Inversión extranjera directa por sector industrial.
  - -Primario (minería, petróleo).
  - -Manufacturero (alimentos, combustible, productos químicos, equipamiento, equipos de transporte).
  - -Servicios (electricidad, gas, agua, transporte, comunicaciones, finanzas).
  
- Inversión extranjera directa por fondos especiales.

### **3.2. Sustento teórico sobre la inversión extranjera directa**

Existen diferentes enfoques cuando de IED se habla por un lado, se recalca su intervención positiva para generar mayores exportaciones y aumentar los ritmos de crecimiento económico de un país y la mayor absorción de tecnología y capacitación en los procesos productivos; y por el otro, se advierten los graves peligros que denotan sus efectos concomitantes sobre la concentración del ingreso, dependencia tecnológica o transferencia de ganancias a las metrópolis desarrolladas, y especialmente a la transnacionalización de las economías nacionales.

No obstante, en la realidad económica no se han visto reflejadas esas supuestas bondades que trae consigo la IED, ya que el grueso de este tipo de inversión, se concentra en los sectores más dinámicos de la economías receptoras, generando un desarrollo desigual entre los sectores económicos como al interior de los mismos y a nivel social. En este sentido Caputo y Pizarro (1971) señalan lo siguiente:

“...el control ejercido por el capital extranjero sobre los sectores más dinámicos de la economía de los países subdesarrollados genera entre otros resultados, la introducción de tecnologías, sistemas de promoción de ventas, etc., propios de los países industrializados del sistema. Se posibilita así un proceso de concentración monopólica en los sectores más dinámicos de las economías subdesarrolladas que acentúa el desarrollo desigual de los diferentes sectores de estos países”.

Adicionalmente, si no existe un control sobre la participación de las empresas transnacionales, puede generar concentración del ingreso, desequilibrios en la balanza de pagos y modificar la estructura del mercado generando monopolios.

Otra preocupación que se crea con la llegada de IED, tiene relación con la pérdida de la independencia económica, que en sentido estricto es una situación grave en los países subdesarrollados, dado que forma parte constitutiva y determinante para la reproducción misma del sistema capitalista.

Es relevante señalar que la inversión extranjera, no puede sólo considerarse desde la perspectiva de las unidades económicas receptoras. Por el contrario, estos flujos también reflejan los intereses estratégicos de empresas transnacionales (ETN) y de otras empresas en busca de acceso a mercados y de mayor competitividad de sus redes de producción y distribución global (Dussel, 2003: UNCTAD, 1998).

En la actualidad la concentración y centralización del capital es mayor, una prueba de ello son las ETN, las cuales en año de 2010 produjeron un valor añadido de aproximadamente 16 billones de dólares esto es, alrededor de la cuarta parte del producto interno bruto (PIB) mundial. A las filiales extranjeras de las ETN correspondió más del 10% del PIB y la tercera parte de las exportaciones mundiales (UNCTAD, 2011).

Los efectos negativos de las ETN pueden aparecer, cuando los proveedores locales son desplazados del mercado por sesgos de las filiales, en favor de proveedores extranjeros. De acuerdo con B. Aitken, G. Hanson y A. Harrison (1997) los efectos sobre la productividad pueden ser negativos, cuando las empresas locales se ven forzadas a reducir su producción lo que conlleva menor productividad en sus establecimientos ante la creciente presencia en el mercado de empresas extranjeras.

Los mayores niveles de internacionalización que han experimentado las economías desde comienzos de la década del 90, han sido posibles debido a la reducción de barreras al comercio y a la inversión que han hecho los países. Esta reducción de barreras ha incrementado los flujos de inversión extranjera, así como el impacto que estos generan en las economías.

### **3.2.1. Efectos positivos de la inversión extranjera directa**

Una gran cantidad de autores han tomado una postura de defensa de la IED, centrándose en recalcar los efectos positivos para las naciones emisoras como receptoras.

Acorde con Quiroz (2003), los beneficios obtenidos de la IED son, en primera instancia, para:

a) Los países receptores de capital extranjero, al recibir recursos que propicien la creación de fuentes de empleo, la obtención de una mayor variedad de productos y con mayor calidad, innovación y desarrollo tecnológico en el área productiva y organizacional de las firmas.

b) Los países emisores de capital, al tener utilidades mayores ya sea por el incremento en la producción dirigida a los nuevos mercados o bien por la reducción en costos, así como la expansión de sus propios mercados (Quiroz, 2003).

Romo (2005), señala que existen recursos directos e indirectos que pueden tener efectos positivos directos en la economía del país receptor, los directos se refieren a la formación de capital, la generación de empleo, mayores ingresos por impuestos y mayores exportaciones, mientras que los indirectos comprenden cambios en la estructura industrial, en la conducta y el desempeño de las empresas locales, así como la generación de derramas al sector nacional.

Adicionalmente, puede servir como un conducto para las exportaciones de los países en desarrollo, y también puede dinamizar las empresas locales, mediante una mayor eficiencia, debido al entrenamiento gerencial y de mano de obra (Romo, 2005).

Existen una gran cantidad de estudios que coinciden en las conclusiones respecto a la IED al considerarla como un catalizador del crecimiento económico, cuyos principales beneficios se generan mediante la transferencia de tecnología, en especial en forma de nuevas variedades de insumos de capital, lo que no se logra con inversiones financieras ni con el comercio de bienes y servicios, y contribuye a una mayor integración del país al comercio internacional (Sanna-Randaccio y Veugelers, 2003; Barrios et al, 2003; Feldstein, 2000; Gilpin, 2001; Bhagwati, 2004; Wolf, 2005; Sala-i-Martin, 2006).

En general, este enfoque señala que la IED estimula al crecimiento de la economía, más en los países en desarrollo y genera empleos, transmite tecnologías y técnicas de organización.

En este enfoque encontramos a organismos como el FMI y el BM, que postulan que la IED es una vía que trae beneficios a los países receptores ya que promueve la competencia del mercado nacional y, por medio de las ETN, obtienen capacitación para sus empleados en el desempeño de las nuevas tareas, lo que contribuye al desarrollo del capital humano de esa zona específica. Sin embargo, no se deben de excluir los efectos negativos que acarrea la IED para la nación receptora, por lo que, para efectos de este estudio, se estudiarán diferentes enfoques que consideren efectos positivos como negativos.

### **3.2.2. El Enfoque de Kindleberger**

Kindleberger (1984) en su enfoque de negociación, hizo referencia a un modelo de juego de suma no cero, en el cual el estado representa un comprador monopólico y la ETN un vendedor monopólico. Cuatro resultados posibles se consideran en este modelo: el Estado gana, las ETN ganan, ambos jugadores ganan y ambos jugadores pierden.

La escuela de la negociación establece un vínculo directo entre las políticas del Estado respecto de la IED y el desempeño de la industria. Dado que su interpretación se basa en el paradigma de las imperfecciones del mercado, se considera que cuando no es regulada apropiadamente, la IED recurrirá en efecto a prácticas oligopólicas en el mercado que redundan en ineficiencia en la producción.

Así, la política económica adoptada por el Estado resulta decisiva. Si se protege el mercado interno de la competencia extranjera con tarifas proteccionistas, las ETN serán ineficientes. Si en cambio, las políticas estatales mantienen la economía abierta a la competencia externa las empresas

extranjeras que entren al mercado serán productores eficientes (Kindleberger, 1969; Vernon, 1977; Moran, 1985).

Según este enfoque, la distribución de ganancias emerge de las negociaciones entre las firmas extranjeras y los países anfitriones, que favorecen inicialmente a las primeras, como resultado de la negociación, el balance de los beneficios se incrementa a favor de los últimos.

La prescripción de políticas clave que emerge del análisis del enfoque de la negociación establece que la IED debiera ser permitida y aún estimulada por los países anfitriones y que estos gobiernos deberían de establecer las instituciones nacionales requeridas para enmarcar la participación en los beneficios resultantes para los países anfitriones.

### **3.2.3. El enfoque estructuralista**

El enfoque estructuralista argumenta, que los países en desarrollo pueden experimentar una disminución en el control de las empresas multinacionales especialmente en las de alta tecnología de manufacturas.

Antonio Hidalgo (1998), afirma que la inversión internacional en los países subdesarrollados sólo será beneficiosa si es absorbida por su sistema económico, generando una inversión interna complementaria. Este enfoque, enfatiza los límites que los países anfitriones mantienen para reducir su dependencia del capital extranjero, y provee un mejor entendimiento para comprender la falta de una distribución equitativa de las ganancias de las empresas extranjeras, en las sociedades en los países en vías de desarrollo.

El enfoque estructuralista, en general, señala a las ETN como negativas para el proceso de desarrollo de los países sub-desarrollados (Biersteker, 1979; Newfarmer, 1985). Estas consecuencias son agrupadas en cinco categorías:

- El desplazamiento de productores locales por la IED. Esto puede ocurrir ya sea por medio de la adquisición de empresas locales por capital extranjero, o por medio de inversión extranjera en sectores nuevos en los que empresarios locales serían potenciales productores.
- Los flujos de comercio y de capital generados por la IED, son asumidos como negativos en el largo plazo para la economía receptora ya que las empresas extranjeras tienden a importar más de lo que exportan y a enviar al exterior más utilidades capital del que traen como inversión original y posteriores reinversiones.
- Respecto de la tecnología se mantiene que las ETN introducen tecnologías obsoletas a los países sub-desarrollados; no realizan actividades de investigación en la economía local y sus tecnologías no son apropiadas a las necesidades sociales de los países receptores.
- Los efectos distributivos. En este punto el argumento es que debido a los salarios pagados por las ETN, tienen un efecto negativo en la distribución del ingreso en los países emergentes.
- Respecto de la política, se argumenta que las ETN desarrollan alianzas con la burguesía local. Esto resulta en una agravación de la tendencia de exclusión política y marginación económica de la mayoría de la población (Biersteker, 1979; Newfarmer, 1985).

### **3.2.4. Enfoque dependientista**

Este enfoque concluye que las ETN monopolizan el capital local para los proyectos propios más que brindar nuevos recursos financieros, utilizan tecnología inapropiada o ineficiente, y desplazan a los productores domésticos fuera del mercado.

Enrique Cardoso y Enzo Faletto (1979), en su estudio concluyen que gran parte de los países latinoamericanos realizaron una industrialización parcial a través de la captación de capital extranjero, pero a expensas de la autonomía del sistema económico nacional y de las políticas de desarrollo. Así el costo de los patrones de desarrollo, ha incluido concentración del ingreso, consumo de bienes duraderos de lujo, deuda externa y pobreza.

En este enfoque se pueden encontrar dos argumentos opuestos respecto de la tecnología y las derramas económicas (spillovers) que dejan las ETN. El primero propone una relación negativa entre la ocurrencia de derramas de la IED y el tamaño de la brecha, debido en lo fundamental a que la tecnología introducida por las ETN no es apropiada para las proporciones de factores característicos de países en desarrollo (es decir, las tecnologías son intensivas en capital en un medio intensivo en mano de obra). De esta forma, la tecnología importada, no la asimilan con facilidad las empresas nacionales, cuya intensidad en capital es baja.

El segundo argumento afirma que la brecha tecnológica, es una condición necesaria para la ocurrencia de derramas. De esta forma, entre mayor sea el tamaño de la brecha, mayor será la posibilidad de ocurrencia de éstas (Kokko, 1994).

Rafael Díaz y Jorge Valenciano (2011) señalan que la IED, no genera de manera automática procesos de desarrollo, incluso los pone en peligro en el país receptor, por lo que la atracción de IED será exitosa sólo si se crean las condiciones internas y externas, para generar los encadenamientos necesarios con los entes locales bajo otro esquema de funcionamiento económico mundial que desplace el desarrollo desigual de los países por uno que fomente la distribución del ingreso equitativo.

Paul Baran (1959), remarcó que gran parte de los excedentes potenciales que podrían utilizarse para fines de desarrollo, se desperdician en el consumo de artículos de lujo, producto de la alineación y la alteración de patrones de consumo, debido a la influencia de los medios de comunicación masiva; por tanto, mientras los países subdesarrollados siguen formando parte del sistema internacional del capitalismo, los excedentes económicos se seguirán transfiriendo al centro del poder monopólico.

Esta corriente ha enfatizado dos factores negativos:

- Se han experimentado altas concentraciones del ingreso en elites con estándares de consumo de economía metropolitanas, y acceso a bienes de consumo de países avanzados.
- El control de la tecnología y de las preferencias de los consumidores ha reforzado la influencia de las ETN en los países en desarrollo.

Las relaciones de producción sufren una constante transformación, resultado de la acción combinada de los procesos de concentración y centralización de capital en empresas cada vez más grandes que se expanden a nivel mundial imponiendo sistemas peculiares de producción, distribución y consumo, proceso que a su vez provoca cambios profundos en la estructura social, al irse acentuando la contradicción fundamental (Gutiérrez, 1990).

Lenin (1966) señala que la formación de la ETN se encuentra en el desarrollo de las fuerzas productivas y en el proceso mismo de acumulación, concentración y centralización del capital y/o producción generada por la evolución propia del sistema capitalista.

Dicho proceso provoca una fuga del poder económico de las regiones subdesarrolladas hacia la metrópoli, en tal sentido mientras la metrópoli extrae el excedente económico las zonas subdesarrolladas se empobrecen perdiendo capacidad de producir lo que consumen, disminuyendo su nivel de ahorro y capacidad de inversión encerrándole en una cadena de dependencia a todo nivel.

Las ETN, como forma característica del capital monopolista, constituyen poderosos consorcios industriales, financieros, comerciales y de servicios a las que el proceso de acumulación de capital ha llevado a desplazarse hacia los más diversos campos, no necesariamente relacionados entre sí. Su influencia sobre la producción y la distribución mundial es muy grande ya que concentran la mayor parte del capital financiero además de la tecnología y el personal más capacitado, el cual procede casi exclusivamente de países industrializados.

Controladas y centralizadas por la matriz, las filiales de estos consorcios, se distribuyen a escala mundial internacionalizado la producción, el comercio, las finanzas y los servicios, fusionadas tanto a otros consorcios internacionales, como a grandes, pequeños o medianos capitales de los países en donde operan. Proceso que se acompaña por la formación de un espacio ampliado de competencia oligopólica internacional, mediante el entrelazamiento cada vez más profundo de mercados nacionales y la apertura de nuevas fronteras de inversión.

En este sentido, Hymer (1976) concluye que el desarrollo desigual entre las naciones, se explica por la forma en que están organizadas y funcionan las corporaciones multinacionales, estas centralizan el control imponiendo un

sistema jerárquico, que impone una simetría ritual juiciosa. La consecuencia es que las corporaciones multinacionales reducen las opciones del desarrollo para los países en crecimiento, por ejemplo, en los campos de la educación, la ciencia, la tecnología, de igual forma tienen el poder de limitar la dimensión fiscal de un país, debido al poder de las corporaciones para manipular los precios de transferencia y para mover sus medios productivos a otro país.

Así, "...la internacionalización del capital, como relación social, extiende el proceso de trabajo al plano mundial y fragmenta el trabajo social, no solo en los ámbitos local, regional y nacional, sino en el mundo como un todo. Los variados componentes de la computadora afluyen desde los más diversos rincones del globo (Palloix, 1973).

Está claro que la internacionalización del capital, entendida como internacionalización del proceso productivo o de la reproducción ampliada del capital, implica la internacionalización de las clases sociales en sus relaciones, reciprocidades y antagonismos. (Lanni, 1996). Con frecuencia estas empresas también recurren a las formas de penetración que no entrañan inversiones directas de capital, como son el otorgamiento de licencias, contratos de gestión, administración y otros, entre los que se incluyen la reciente compra de pasivos y deuda pública externa.

La ideología dominante oculta el conflicto existente entre las fuerzas productivas sociales y las relaciones de producción. Y bajo esa ideología se acoge y se vende, la idea de que el capital extranjero-en nuestro caso la IED-como las ETN, son elementos positivos para alcanzar el desarrollo, sin embargo se ocultan las verdaderas intenciones que hay de la clase capitalista internacional, que se expresa en la búsqueda de la acumulación incesante de capital y la explotación de la fuerza de trabajo internacional.

### **3.3. Determinantes de la inversión extranjera directa**

Dentro de la teoría clásica del comercio internacional no existe una explicación específica para la existencia de la IED. El primer acercamiento teórico en este sentido lo representa el modelo Heckscher-Ohlin, en donde la IED se concebía como una parte del comercio internacional de capital. Este modelo asumía un equilibrio general, con base en dos países, dos factores de producción y dos bienes, dentro de un mercado en competencia perfecta, rendimientos constantes a escala, ausencia de costos de transporte y dotación idéntica de factores (Heckscher, 1919; Ohlin, 1933). Lo anterior implica una inmovilidad de factores, por lo tanto no se puede explicar la existencia y características de la IED. Este modelo representó la primera justificación al desplazamiento internacional de capital, de los países dotados ampliamente de este factor, hacia los países con mayor cantidad del factor trabajo.

En este sentido, Marshall (1920), 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 localización.

Estos primeros determinantes han ido cambiando y han surgido nuevas investigaciones en las que la elección de la ubicación de la actividad productiva que se justifica sobre la búsqueda de la mayor parte del mercado.

En este sentido, Greenhut (1955) propuso una serie de factores relacionados tanto con los costos como con la demanda – costos laborales, educación, tamaño del 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 del patrón de IED, ha generado multitud de estudios teóricos y

análisis empíricos sobre la importancia de esos factores en la distribución territorial de la IED. La existencia de recursos naturales (Owen, 1982), las aportaciones de tecnología y la calidad de la investigación del país receptor (Cantwell, 1988), así como el tamaño de su mercado (Papanastassiou y Pearce, 1990; Schneider y Frey, 1985) son características de tipo local defendidas por las teorías de localización y justificadas empíricamente como determinantes de la recepción de flujos de IED.

El trabajo de Hymer (1976) representó una nueva perspectiva para analizar la conducta de las empresas a través de sus operaciones internacionales, colocando el estudio de la IED en el ámbito de la organización industrial.

Las principales razones que expone Hymer en relación al control de empresas en el extranjero por parte de una empresa nacional son las siguientes:

- Controlar las operaciones internacionales y eliminar la competencia.
- Controlar sus ventajas particulares.
- Diversificar sus inversiones.

De manera que las empresas transnacionales (ETN) que realizan inversiones en el extranjero existen por razones de control para obtener beneficios. Hymer planteó en este sentido, que un control en la industria sería con fines de monopolio y el control de conocimientos permitiría tanto la diferenciación de productos como la segmentación de mercados.

El análisis de Hymer sobre la IED se centró en las fallas estructurales de mercado y la obtención de ganancias, sin abordar cuestiones como la internalización de operaciones, eficiencia y localización. En la literatura se coincide en que su mayor aportación fue el análisis a través de la conducta de la empresa en mercados imperfectos, formación de monopolios, la integración vertical u horizontal y barreras de entrada, lo que representó un verdadero

parteaguas en el estudio de la inversión extranjera directa (Avendaño, 2011). A partir de su trabajo, la IED pudo ser tratada como una modalidad por la cual las ETN podían llegar a mercados internacionales, convirtiéndose en agentes de producción más que en agentes de intercambio, con la capacidad de enfrentarse a la competencia en industrias otrora dominadas por monopolios u oligopolios (Dunning y Rugman, 1985).

Caves (1971), señaló que cuando se realiza una inversión en el extranjero, se transmite además de capital, directivos y conocimiento tecnológico o productivo en determinada industria, de modo que las dotaciones nacionales de capital no determinan sus acciones.

Para Caves, las ETN son empresas que controlan y administran plantas productivas en al menos dos países, existiendo tres modelos:

- Horizontal: cuando la empresa produce la misma línea de productos en sus diversas localizaciones,
- Vertical: cuando en algunas de sus plantas se extraen materias primas o se producen partes que sirven para un bien de consumo final; y
- Conglomerada: cuando sus plantas fabrican productos no relacionados ni vertical ni horizontalmente (Caves, 1971).

La empresa debe contar con las ventajas de conocimiento suficientes para sobreponerse a la gran desventaja de ser extranjera y resultarle más rentable invertir que otorgar licencias o exportar (Caves, 1971). Otra característica que puede explicar la IED según este autor es la investigación y desarrollo (I+D), la cual influye en la diferenciación del producto y se relaciona directamente con las ventas de las filiales en el extranjero y concluye que la IED debe darse en industrias que hacen grandes inversiones en I+D, lo que a su vez refuerza la preferencia por invertir en el extranjero.

La explicación sobre el crecimiento y alcance mostrados por la IED a lo largo del tiempo puede atribuirse a la conducta interdependiente propia de los oligopolios. El hecho de que una compañía invierta en otro país puede afectar las exportaciones del resto de empresas de la industria; inclusive la primera empresa inversionista podría encontrar algún activo en el extranjero que le sea atractivo llevar a su país. Es posible entonces que las empresas competidoras imiten sus movimientos para tratar de obtener las mismas ventajas (Caves, 1971; Knickerbocker, 1973).

### **3.4. Inversión extranjera directa y comercio internacional**

Las teorías tradicionales del comercio internacional han sido consideradas en la literatura como uno de los marcos posibles para el estudio de la localización de la IED y sus determinantes (Froot, 1993) al justificar los desplazamientos de los factores productivos, capital y trabajo, a través del comercio de bienes y bajo la consideración de que en el marco del modelo Heckscher-Ohlin, el libre comercio y la movilidad de factores son sustitutos (Appleyard y Field, 2003).

Sin embargo, estos modelos tradicionales suponen inmovilidad internacional de dichos factores productivos, por lo que en realidad no pueden dar respuesta a los flujos directos de capital en forma de IED.

El modelo Heckscher-Ohlin (1933) predice un patrón de comercio basado en las dotaciones relativas de factores de las distintas naciones y ofrece la primera justificación al desplazamiento internacional del capital de los países capital-abundantes a los países trabajo-abundantes (Appleyard y Field, 2003). Pero se trata de desplazamientos indirectos a través de los flujos de bienes. Los desplazamientos factoriales directos sólo tendrían sentido bajo los supuestos

del modelo H-O, en el caso de existir diferencias a nivel internacional en su remuneración. Pero movilidad perfecta de bienes y no igualación del precio de los factores son elementos incompatibles.

La existencia de competencia imperfecta en los modelos básicos de Helpman y Krugman (1985) por sí sola no puede justificar el origen y el destino de los distintos tipos de bienes intercambiados internacionalmente. El capital puede fluir en las dos direcciones.

La consideración específica de la existencia de empresas multinacionales, por parte de Helpman (1984) o de Helpman y Krugman (1985), permite el trato de la IED como desplazamiento de capital financiero.

Pero de nuevo son los países capital-abundante quienes se convierten en centros de producción de bienes intensivos en capital, y localizan la manufactura de bienes de menor necesidad de capital en los países intensivos en trabajo por medio de actividades de IED. La variable que determinaría la atracción de IED sería, la abundancia del factor trabajo en el país receptor, una conclusión que no difiere de la de H-O.

Las diferentes formulaciones teóricas sobre el comportamiento de la apertura comercial e IED han venido evolucionando, desde que fueron planteadas por los primeros analistas, se reconoce a la apertura comercial como el motor de crecimiento y desarrollo económico, así como el elemento propicio para la transferencia de tecnología, para la mayoría de los países; esto debido a la atracción de inversión extranjera a través de ETN.

Desde esos años hasta la actualidad, se han publicado numerosos trabajos sobre la relación entre apertura comercial e IED, entendida ésta como una

variable importante en la explicación de la especialización comercial y la competitividad de una economía con el intento de introducir esta variable en los trabajos de carácter empírico (Oyarzun, 1994).

En la literatura económica se ha discutido ampliamente el impacto que la apertura comercial y la atracción de IED tienen en la mayor competencia y el libre flujo de bienes y conocimientos. Los enfoques teóricos para estudiar la relación entre la apertura comercial y la IED han sido muy diversos. La apertura comercial no garantiza necesariamente el incremento de los flujos de IED y menos aún en actividades intensivas en tecnología, debido a que la eliminación de restricciones y barreras no crea los factores complementarios que las empresas multinacionales buscan cuando invierten en terceros países (Lall y Narula, 2004).

El impacto de la liberalización comercial sobre la IED entrante ha sido ampliamente analizada en el plano empírico, dada la concentración de la mayor parte de esta inversión en el sector de comercio. La ausencia de controles de capital permite el financiamiento de la inversión con un bajo nivel de restricciones (Scaperlanda, 1992). Conviene destacar que el significado de la apertura de una economía de origen o receptora en la determinación de los flujos entrantes o salientes de inversión directa en los estudios que se han realizado en la literatura empírica muestran resultados mixtos (Tolentino, 2008). En el trabajo de Edwards (1990) sobre los determinantes de la distribución de la IED proveniente de países de la OCDE hacia países en desarrollo, una de las variables más significativas en cuanto a su peso positivo sobre la IED fue el grado de apertura comercial.

Culem (1988) también encuentra un importante efecto positivo de la apertura comercial sobre la IED en su análisis de flujos bilaterales de inversión entre seis países industrializados: Estados Unidos, Alemania, Francia, Reino Unido, Holanda y Bélgica. Otras variables con impacto positivo que incluye son los

salarios y los flujos de exportaciones. Kyrkilis y Pantelidis (2003) analizan los determinantes de la IED para países miembros y no miembros de la Unión Europea, donde su modelo muestra que el PIB es el determinante de mayor importancia; el grado de apertura comercial también muestra un importante efecto sobre la inversión, medida por la suma de las exportaciones e importaciones.

Algunos estudios muestran una relación más difusa entre la IED y la apertura comercial, dependiendo del tipo de industria en la que operen las empresas. Wheeler y Moody (1992) estudiaron la inversión de ETN estadounidenses de la industria manufacturera en la década de 1980, encontrando un efecto significativo de la apertura comercial en el sector manufacturero, pero uno más débil en el sector electrónico. Por su parte, Chakrabarti (2001) estableció que esta variable es muy sensible a ligeros cambios en el tipo de datos.

### **3.4.1. Comercio internacional y oligopolios**

En la nueva teoría de comercio internacional puede existir comercio independientemente de si existen ventajas comparativas, entendidas de la forma tradicional (intensidad de trabajo o capital), siempre que las empresas presenten economías de escala y persigan estrategias de diferenciación del producto en un ambiente de competencia imperfecta (Helpman y Krugman, 1985). La diferenciación del producto, junto con la intensidad de la investigación, son algunos de los atributos industriales que explican la incidencia de la IED (Caves, 1971). Observando este tipo de modelos pareciera que podríamos llamar a este apartado el enfoque de la Organización Industrial de la IED. De tal modo que existen autores, como Kindleberger (1978), que señalan que sería ésta la rama de la economía que debiera estudiar el fenómeno de la IED, pues este marco se interesa especialmente por la

organización oligopolista de las empresas y la conducta derivada de esta competencia. El hecho de que ésta se presente internacionalmente sería sólo una característica adicional.

Al ser modelos de oligopolio, todos ellos permiten la existencia de oportunidades para la apropiación de rentas económicas. Cuatro de estos modelos ejemplifican el tema (Majumdar 1980): el de seguimiento de líder, el de intercambio de amenazas, el de crecimiento no provocativo de la empresa y el de monopolización. El primero parte de un equilibrio oligopolista, a partir del cual se inicia un proceso de rivalidad en cuanto una empresa efectúa una IED, es decir cuando una es la primera en jugar, esto le otorga una posición de monopolio dentro del nuevo mercado por lo que las nuevas rentas de dicho mercado le podrían permitir subsidiar operaciones en su mercado de origen. Entonces el resto de las empresas movidas por este temor, actúan a la vez para crear sus propias filiales (Majumdar, 1980).

El modelo de intercambio de amenazas parte de que las empresas operan como monopolistas en los dos mercados y una de ellas decide entrar en el mercado de la otra a través de la IED, la respuesta óptima para la segunda empresa es entrar en el mercado de la primera. El modelo predice que los flujos de la IED serán en dos direcciones. El tercer modelo, el de crecimiento no provocativo de la empresa, se presenta cuando las empresas que operan en sectores oligopolísticos se dan cuenta que no pueden desarrollarse sin romper el equilibrio oligopolista nacional, pero estas empresas podrían ser capaces de obtener cuotas de mercado extranjero dentro de ciertos límites sin una reacción por parte de los competidores locales; esto es, las EM se apropiarían mediante la IED de pequeñas participaciones del mercado extranjero, sin que las empresas locales tomen represalias en tanto que las participaciones sean pequeñas (Majumdar, 1980).

El último modelo, el de monopolio, se basa en que la IED es un proceso de apropiación y conservación de rentas, básicamente a través de fusiones y adquisiciones más que por las inversiones plenamente nuevas (ex novo o “green field”) (Majumdar, 1980).

Un caso de estudio que ejemplifica la dinámica de rivalidad oligopolista, señala que la IED del país inversionista coincide con el liderazgo tecnológico (Majumdar, 1980): las empresas líderes en tecnología fueron aquellas que iniciaron las inversiones en el exterior. Asimismo, se presentó una dura competencia por el mercado de la que las empresas más integradas terminaron siendo las dominantes del mercado.

### **3.5. La IED y el desarrollo de los países**

Debido a que la IED es un tema de interés para el desarrollo de las economías desarrolladas y emergentes, existe una gran cantidad de estudios que tratan sobre dicha inversión y el impacto que tiene sobre diversas variables económicas, por lo que en el siguiente apartado se presentará una revisión sobre la literatura revisada y el impacto que tiene sobre distintas variables que, para efectos de este estudio, son de gran relevancia.

Lall (1983), reconoce que las firmas de los países en desarrollo no pueden poseer ventajas competitivas en el campo tecnológico, por lo cual sus ventajas deberían estar en ciertas habilidades o activos especiales construidos sobre conocimientos especiales de recursos humanos, mercadotecnia u otras habilidades gerenciales. Estas ventajas pueden potenciarse por dos factores. Por un lado, estas firmas pueden tener acceso a recursos humanos calificados a bajo costo en su país de origen. Por otro, suelen pertenecer a conglomerados diversificados de propiedad familiar, lo cual les da ciertas ventajas en términos

de recursos financieros, gerenciales y técnicos. Estas condiciones hacen posible que firmas que operan, en general, con tecnologías y métodos de gestión inferiores respecto a la frontera, construyan ventajas de propiedad que son explotables a través de la IED.

De igual manera Lall (1983) resalta que, el tamaño y el grado de industrialización del país serán influyentes en el grado de desarrollo de capacidades competitivas, la principal fuente de diferencias, radicará en las estrategias comerciales e industriales que haya adoptado cada país.

En la teoría del sendero de desarrollo de las inversiones (Dunning, 1988 y Dunning, 1997) se intenta explicar cómo, a medida que un país se desarrolla, se producen cambios en las ventajas de propiedad de sus firmas, así como en los sectores y países de destino en donde aquellas invierten.

Cantwell y Tolentino (1990) trabajan sobre una fase más avanzada del proceso de internacionalización de las empresas emergentes. Destaca cómo las inversiones de estas firmas progresivamente se realizan en sectores más modernos, y se dirigen hacia países más avanzados, al tiempo que advierten que algunas de dichas firmas ya son genuinamente innovadoras. En este sentido, van un paso más allá de Lall (1983) al introducir la idea de que es posible que las empresas emergentes tengan ventajas propietarias en el plano tecnológico que no provengan meramente del uso de técnicas olvidadas en los países desarrollados y se basen en un sendero de innovación menos centrado en Investigación y Desarrollo (I&D), y más en las diferentes clases de aprendizaje, en aspectos organizacionales y en ingeniería de producción.

Cantwell y Tolentino (1990), plantean también que la gradual transformación de la estructura industrial de un conjunto de países en desarrollo ha redundado en una expansión de las competencias tecnológicas de las firmas de dichos

países consecuencia de un proceso acumulativo. Este proceso de acumulación tecnológica, a su vez, está ligado al sendero de internacionalización. En este sentido, la existencia y acumulación de capacidades tecnológicas son una importante causa, a la vez que un efecto del patrón y evolución de las actividades productivas en el exterior de estas firmas. Esto implica que el patrón de distribución geográfica y sectorial de la IED de un PED se va transformando con el tiempo, debido a la acumulación de capacidades tecnológicas que se estarían creando en ciertos países, lo que beneficiaría la inversión.

Además de la perspectiva mayormente microeconómica sobre la IED proveniente de los países emergentes, se ha desarrollado otro cuerpo teórico que trata de vincular la posición de un país como receptor y/o emisor de IED y su nivel de crecimiento económico.

Este enfoque denominado sendero de desarrollo de las inversiones (SDI), afirma que la relación entre IED emitida y recibida pasa por una serie de etapas predecibles a medida que la economía se desarrolla, aunque no puede determinarse cuál es la relación de causalidad que está operando en esta relación. A bajos niveles de ingresos, los países atraen poca o nula IED ya que ni el mercado ni los recursos disponibles a nivel doméstico ofrecen oportunidades a las CT, y, por otra parte, las firmas locales no tienen ventajas propietarias, Ownership (O), para encarar inversiones en el exterior. A medida que los ingresos y la demanda doméstica aumentan, y las capacidades locales mejoran a través de la provisión de infraestructura, educación y entrenamiento de recursos humanos, la recepción de IED comienza a crecer. Esta IED se orienta principalmente a la sustitución de importaciones -en especial en industrias tradicionales o trabajo-intensivas- o a actividades basadas en recursos (Dunning, 1999).

A su vez, la emisión de IED comienza a surgir en algunos sectores donde se desarrollaron capacidades país-específicas, en operaciones y búsquedas de recursos o de mercado, dirigidas hacia otros países en desarrollo y países vecinos. En la etapa tres pueden ocurrir dos cosas dependiendo esencialmente de la actitud del gobierno sobre la inserción en los patrones internacionales de especialización del comercio y la producción. Si se persigue una estrategia de relativo aislamiento del mercado internacional, la emisión de IED será insignificante debido a que el gobierno prefiere que las firmas produzcan para el mercado interno. Si por el contrario, el país se inserta activamente en la economía internacional, las firmas pueden desarrollar ventajas propietarias, Ownership (O), país-específicas en actividades innovativas (corresponde a la "segunda ola" de IED de PED antes descrita). A su vez, con esta estrategia ingresan inversiones que hacen un mejor uso de los recursos en los cuales el país tiene ventajas comparativas (Dunning, 1996).

Estas inversiones complementan las ventajas de localización ofrecidas por los factores inmóviles del país receptor, mientras que la inversión emitida compensa las desventajas de localización del país emisor. El resultado según Dunning debería de ser una estructura económica más internacionalizada y acorde a las dotaciones factoriales del país. Durante esta tercera etapa, es posible que la inversión recibida cambie de carácter y se vea influida por la posibilidad de sacar ventaja de la coordinación de actividades conjunta de sus distintas filiales. A medida que los países continúan su proceso de desarrollo, eventualmente arriban a la cuarta etapa, en la cual se convierten en emisores netos de IED. Esto puede ocurrir porque los costos reales de los recursos locales inmóviles se convierten en menos favorables que aquellos que ofrecen otros países y/o porque sus ventajas comparativas se concentran crecientemente en la posesión de activos tales como gestión, habilidades organizacionales, tecnología de avanzada, información, etc., las cuales pueden ser fácilmente transferibles vía IED (Dunning 1995).

Un aspecto interesante de este análisis según Villareal (2004), es que le permite a Dunning tratar de explicar tanto el ascenso de la segunda ola de IED de los países emergentes, como el estancamiento de la IED que correspondió a la primera ola, en el marco de los procesos de reestructuración y globalización que han caracterizado a la economía mundial en los últimos años.

Dunning (1999) argumenta que, una buena parte las ventajas de las firmas de la primera ola de IED de los PED eran países específicas, y a menudo eran resultado de las barreras a la entrada características de los programas de sustitución de importaciones (que les permitían adaptar tecnologías importadas para operar en pequeña escala). Dichas firmas tendían a invertir en países cercanos, que contaban con ventajas localización (L) similares. Con la generalizada apertura de los últimos años, los activos que tenían este tipo de firmas han perdido relevancia, ya que las ventajas basadas en el empleo de tecnologías obsoletas ya no son capaces de generar beneficios, teniendo en cuenta que ahora la competencia se da con empresas de países desarrollados en el nuevo contexto de liberalización de las economías nacionales.

En cambio, el surgimiento de la segunda ola está asociado a un proceso de continuo progreso de las ventajas L de los países emisores de IED en esta etapa, lo cual, a su vez, mejoró las ventajas O de sus firmas, elevando sus capacidades competitivas. Este proceso fue acelerado por las políticas de los gobiernos de esos países a favor del desarrollo industrial y su orientación hacia la exportación, que ha hecho que incluso impulsaran a sus firmas a invertir en el exterior como forma de estimular la mejora en sus ventajas O.

Las firmas de estos países -que están en la etapa 3 del SDI-, invierten en países que están en las etapas 1 y 2 para captar las ventajas de localización en forma de disponibilidad de recursos naturales y/o trabajo barato, mientras que también invierten en naciones que ya han avanzado hacia la etapas 4 con estrategias tanto de expansión de mercados como adquisición de activos

estratégicos. Esto hace que crecientemente se parezcan a CT convencionales, asumiendo estrategias realmente globales (Dunning, 1993; 1995; 1997; 1999).

Existe un gran número de estudios que relacionan la IED y el crecimiento económico, medido por el Producto Interno Bruto per cápita del país receptor de IED. Esta variable ha sido la única ampliamente aceptada como un determinante significativo de los flujos de IED, principalmente en economías desarrolladas. La hipótesis sostiene que un gran mercado es necesario para el uso eficiente de los recursos y la explotación de economías de escala (Scaperlanda y Mauer, 1969). Bandera y White (1968) usando datos panel agregados de la IED estadounidense del sector manufacturero en siete economías europeas de los años 1958 a 1962, encontraron fuerte evidencia de la dependencia de la IED, al nivel de ingreso nacional en el país destino. Schmitz y Bieri (1972) utilizando un modelo de una sola ecuación con datos agregados de inversión estadounidense en Europa del Este en el período 1952-1966 encontraron que el tamaño del mercado fue un determinante importante de la IED. Lunn (1980) encontró resultados similares después de controlar los cambios en las tasas de crecimiento. Kravis y Lipsey (1982) encontraron un impacto positivo del tamaño de los mercados receptores sobre la decisión de localización de las empresas multinacionales estadounidenses en la década de 1960.

### **3.6. Inversión extranjera directa y tipo de cambio**

Durante los años setenta los determinantes macroeconómicos de la IED surgieron a partir de dos hipótesis, con un punto de partida común referente a la integración imperfecta y las barreras significativas a la entrada de los mercados financieros internacionales (Graham 1992).

La primera hipótesis plantea que la integración imperfecta de capitales conduce a diferencias en el coste real de financiación de los diversos mercados nacionales, puesto que una empresa multinacional (EM) podría obtener fondos donde tuviesen un menor coste (Froot y Stein 1991).

Esto es, las condiciones del mercado de origen, el coste del capital en dicho mercado, serían el determinante primario para la empresa, pero una vez convertida en ETN no estaría restringida por esta condición. En el límite, dentro de un mercado financiero perfectamente integrado, las ventajas desaparecerían por completo. Graham (1992), señala que para que un activo empresarial esté bajo el control extranjero, el propietario extranjero debería asignar mayor valor al activo en cuestión que el nacional, para lo que sería posible o bien que el extranjero considere que el activo generará mayores beneficios que los esperados por el propietario nacional, por ejemplo por una mejor gestión empresarial, o bien que el propietario extranjero pueda descontar los beneficios futuros del activo a un tipo de capitalización mayor que el nacional.

La segunda hipótesis se basa en la teoría de selección de carteras (Levy y Sarnat 1970). En esta teoría el riesgo sistemático de una cartera de acciones se puede reducir a través de la diversificación internacional. De forma que para quien tuviese una cartera diversificada internacionalmente, la tasa de rendimiento requerida para un activo determinado sería menor que para el poseedor de una cartera no diversificada internacionalmente. Pese a que la diversificación de cartera se usa más en contextos de valores de bolsa, se sugiere que dada la existencia de barreras al acceso de valores distintos a los nacionales, las ETN podrían ser el instrumento para alcanzar dicha diversificación.

En la década de los 80`s y con los estudios de Elton y Gruber (1981), dichas hipótesis fueron probadas y se demostró la existencia de una fuerte y significativa correlación entre los flujos de IED y las variaciones de los tipos de cambio: a tipos de cambio reales más débiles, mayores serán los flujos y viceversa. Esto es, una moneda fuerte permitiría a las compañías bajo su influencia una ventaja en invertir frente a otras empresas que se encontraban bajo la influencia de divisas más débiles.

Las variaciones de los tipos de cambio reales incrementan la riqueza de los inversores cuyos activos están denominados en la moneda que se aprecia, permitiéndoles exigir un menor tipo de rendimiento de la inversión que los inversores cuyos activos estaban denominados en la moneda depreciada.

Por otro lado, la teoría de los costes laborales indica que estos costes entre los mayores países industrializados han estado principalmente determinada por los movimientos de las divisas (Klein y Rosengren 1994), la evidencia presentada por dichos autores confirmaría la relación entre el tipo de cambio y los flujos de IED hacia la economía de EE.UU., apoya la perspectiva de la teoría de la riqueza relativa y no lo hace para la de los costes laborales relativos. Grosse y Trevino (1996), siguiendo el mismo enfoque interpretan sus propios resultados a favor de la teoría de costes, al igual que Aristotelous y Fountas (1996) (quienes usan el tipo de cambio como proxy de costes laborales) que encuentran la relación esperada y significativa entre el tipo de cambio y los flujos de IED.

### **3.7. Inversión extranjera directa y políticas públicas**

Otro de los determinantes macro es la política fiscal, pese a que en la opinión de algunos autores, los impuestos pueden afectar la IED en el margen, es decir no como un determinante principal (Marshall, 1920). Cassou (1997) encuentra a través de un estudio de datos panel que los impuestos a las empresas y al ingreso, tanto del país receptor como del emisor, son factores significativos para los flujos de inversión. Sin embargo, Klein y Rosengren (1994), no encuentran significativa esta variable. Barrell y Pain (1997), por otro lado, piensan que este tipo de determinantes puede ser relativamente importantes dependiendo del tamaño de los países.

## **CAPÍTULO 4. MODELO ECONÓMICO DE LA IED Y EL COMERCIO EXTERIOR EN MÉXICO**

En el presente capítulo se describirá la metodología seleccionada para demostrar el grado de incidencia de la inversión extranjera directa en el comercio internacional de México en el periodo de 1990-2015.

### **4.1. Modelo de vectores autorregresivos (VAR)**

El modelo de vectores autorregresivos (VAR) es una generalización del modelo autorregresivo (AR), popularizado por los trabajos de Sims en la década de los 70's y 80's. Se ha aplicado de manera recurrente en la literatura de determinantes macroeconómicos de la IED desde la perspectiva del país emisor, debido a que ese tipo de análisis está diseñado para identificar la relación estructural de cada variable entre sí, a lo largo del período de estudio, permitiendo el análisis de relaciones significativas.

Dada la presencia de múltiples variables, la especificación del modelo debe ser de ecuaciones múltiples que pueden ser simultáneas, estructurales y de vectores autorregresivos. El uso de modelos de ecuaciones simultáneas o estructurales involucran el tratamiento de algunas variables como endógenas y algunas como exógenas o predeterminadas. La inclusión o exclusión de ciertas variables predeterminadas juegan un rol crucial en la identificación del modelo antes de la estimación. Estas decisiones a menudo son subjetivas y por lo tanto conducen al problema de la simultaneidad (Tolentino, 2010). Sims (1980) argumentó que no debe haber distinción *a priori* entre variables endógenas y exógenas en presencia de verdadera simultaneidad entre una serie de variables. La crítica de ecuaciones simultáneas o estructurales es la base del desarrollo del modelo VAR de Sims.

Acorde con Gujarati (2001), un modelo VAR es una extensión de un modelo autorregresivo en el que hay más de una variable en estudio. Tiene más de una variable dependiente y por lo tanto, tiene más de una ecuación. Cada ecuación en el modelo múltiple usa como variables explicativas a rezagos de todas las variables independientes y la dependiente. El término autorregresivo se debe a la inclusión del valor rezagado de la variable dependiente como variable independiente; el término vector se debe a la existencia de un vector de dos o más variables.

Algunas restricciones incluyendo la exogeneidad de algunas de las variables, pueden ajustarse a través de procedimientos estadísticos. Son herramientas naturales para hacer predicciones. Sus características son tales que los valores actuales de un conjunto de variables son parcialmente explicadas por sus valores pasados. También pueden usarse para el análisis económico porque describen su mecanismo de generación conjunta de las variables involucradas. Los análisis de impulso-respuesta, descomposición de varianza de predicción de error, descomposiciones históricas y el análisis de escenarios de predicción son algunas de las herramientas propuestas para clarificar las relaciones entre las variables en un modelo VAR. Tradicionalmente, son diseñados para variables estacionarias sin tendencias de tiempo. El comportamiento de tendencias puede capturarse al incluir términos polinomiales determinísticos. En la década de los ochenta el descubrimiento de la importancia de las tendencias estocásticas en las variables económicas y el desarrollo del concepto de cointegración de Granger (1981), Engle y Granger (1987), Johanssen (1995) y otros han mostrado que las tendencias estocásticas pueden ser capturadas por los modelos VAR. Si hay tendencias en algunas de las variables es deseable separar las relaciones de largo plazo de la dinámica de corto plazo del proceso de generación de una serie de variables. Los modelos de corrección de error de vector ofrecen un marco conveniente para separar componentes de corto y largo plazo del proceso de generación de datos.

Típicamente un análisis VAR procede primero especificando y estimando una forma reducida de modelo para el proceso de generación de datos y después revisando su pertinencia. Las deficiencias del modelo que se detecten posteriormente son resueltas modificando el modelo. Si la forma reducida del modelo pasa la etapa de verificación puede usarse para predicción, aplicarse el test de causalidad de Granger o análisis estructural.

#### 4.1.1. Especificación del modelo VAR.

En notación matricial, el modelo VAR para  $k$  variables se especifica de la siguiente forma:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + U_t$$

Dónde:

$$Y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{kt})$$

$A_1, A_2, \dots, A_p =$  matrices  $k \times k$

$U_t =$  vector de errores de  $k$  dimensiones

De forma compacta, el modelo VAR se puede representar de la siguiente manera:

$$Y_t = A(L)Y_t + U_t$$

Donde  $L$  es el operador de rezagos.

#### **4.1.2. Modelo alternativo con variables de control**

La investigación en el área de administración y negocios se ha valido del análisis estadístico para facilitar la inferencia causal (Cook y Campbell, 1979). Un elemento central de la investigación empírica es el control, por medio del cual los investigadores pretenden fortalecer la validez de las inferencias en los diseños de investigación. De manera que el objetivo trasciende la determinación de aquellas variables independientes establecidas en las hipótesis, para minimizar la posibilidad de confusión en los resultados, que puedan limitar el poder explicativo del modelo (Pedhazur y Schmelkin, 1991). Kish (1959) desarrolló una tipología de fuentes de variación:

- a. Variables explicativas
- b. Variables extrañas controladas
- c. Variables extrañas no controladas que se confunden con variables explicativas y;
- d. Variables extrañas no controladas que son tratadas como error aleatorio.

Además de las variables independientes consideradas de acuerdo al marco teórico, el modelo planteado en esta investigación considera la inclusión del tipo de variables extrañas controladas, que en la literatura de administración se les denomina únicamente como variables de control y que tienen un significado muy distinto a las variables de control propias de los diseños experimentales; en este sentido el objetivo de su incorporación al modelo es identificar el potencial de esas variables para impactar a la variable dependiente (Tabachnik y Fidell, 2001).

El sustento de la incorporación de variables de control es crítico, ya que estas son una “tercera variable” considerada en una relación entre variables independientes y dependiente (Spector y Brannick, 2011). Si no se provee una justificación teórica pertinente, la evidencia empírica de su relación con la

variable dependiente no podrá entenderse completamente. Becker (2005) sugiere que en el diseño de investigación debe incluirse ya sea una explicación concisa sobre la elección de cada variable o evidencia de otros estudios que las hayan incluido en el mismo sentido.

## 4.2. Variables e indicadores del modelo VAR

La presente investigación busca determinar la incidencia que tuvo la inversión extranjera directa en el comercio exterior de México, y para determinarlo se utiliza un modelo VAR en donde la variable dependiente es el comercio exterior y la independiente es la inversión extranjera directa.

**Tabla 4.1. Variables, indicadores y fuentes de información para el modelo VAR.**

Variable	Indicador	Definición	Fuente de información
Variable dependiente: Comercio exterior	Importación (M)	Monto trimestral de las importaciones de México	Banco de México
	Exportación (X)	Monto trimestral de las exportaciones de México	Banco de México
Variable independiente: Inversión extranjera directa	Inversión extranjera directa (If)	Monto trimestral de la inversión extranjera directa recibida en México	INEGI
Variables de control:  PIB México  PIB USA  Tipo de cambio real	PIB México (Y)	Monto trimestral del producto interno bruto de México.	INEGI
	PIB USA (Yf)	Monto trimestral del producto interno bruto de Estados Unidos de América	Banco mundial
	TCR (E)	Promedio trimestral del tipo de cambio real peso dólar	Banco de México

Fuente: Elaboración propia.

### 4.3. Modelo VAR de inversión extranjera directa y comercio exterior

En este apartado se desarrollarán, presentarán y examinarán las pruebas realizadas del modelo VAR para el análisis del impacto de la inversión extranjera directa y el comercio internacional de México durante el periodo de 1999-2015.

#### 4.3.1. Análisis de integración

Para el correcto tratamiento de los datos, se debe conocer el orden de integración de las variables por lo que se realiza la prueba Augmented Dickey-Fuller (ADF por sus siglas en inglés) de manera individual, debido a que este proceso induce a la estacionariedad que será necesaria en las estimaciones posteriores del modelo.

Al aplicar la prueba al logaritmo de cada una de las variables, se encontró la presencia de raíz unitaria basado en los valores *tau* o valores “*t*” muy altos, por lo cual se acepta la hipótesis nula donde se acepta la existencia de raíz unitaria y, por lo tanto, se dice que las series no son estacionarias. La tabla 4.2 muestra los resultados de cada una de las variables en nivel y sus primeras diferencias.

**Tabla 4.2. Pruebas de raíz unitaria ADF para el modelo VAR.**

Variable.	Nivel.	Primera diferencia.
<i>LogIMP</i>	-2.5568	-4.6421***
<i>LogIED</i>	-0.6840	-11.6384***
<i>LogEXP</i>	-2.7457	-4.6876***
<i>LogPIB<sub>MX</sub></i>	-1.9663	-4.1967***
<i>LogPIB<sub>USA</sub></i>	-1.9346	-5.1371***
<i>LogTCR</i>	-2.9927	-7.4913***

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views.  
\*, \*\*, \*\*\* denotan rechazo al 90%, 95% y 99% respectivamente.

Debido a que se busca la presencia de estacionariedad en las variables y acorde a la literatura (Gujarati, 2010), se procede a aplicar primeras diferencias a las series. En este caso en las 6 variables se rechaza la  $H_0$ , por lo que se niega la presencia de raíz unitaria, por lo tanto, se habla de estacionariedad en las variables. La tabla 9 muestra los resultados de la prueba en cada serie de datos.

Acorde a los resultados se determina que las variables importación, inversión extranjera directa, exportación,  $PIB_{MX}$ ,  $PIB_{USA}$  y tipo de cambio real son variables de orden de integración 1 ( $I(1)$ ), lo cual confirma el argumento de Gujarati (2010), "la mayoría de las series de tiempo económicas son  $I(1)$ ; es decir, por lo general se convierten en estacionarias solo después de tomar sus primeras diferencias". Mientras que las primeras diferencias son de orden de integración cero,  $I(0)$ .

Dado que las variables en nivel son de orden de integración 1,  $I(1)$  es factible realizar un modelo de cointegración para lo cual se siguen los siguientes pasos.

#### **4.3.2. Criterio de selección de rezagos para el modelo VAR de largo plazo**

Para estimar el modelo VAR se debe calcular previamente el criterio de selección de rezagos por medio de diferentes pruebas, la tabla 4.3 muestra los resultados de la estimación y, a través de la prueba de predicción final de error (FPE) y el criterio Hannan-Quinn (HQ), el criterio de información de Akaike (A/C) y el estadístico LR. Cuatro de los cinco criterios indican 4 rezagos por lo que ese es el número empleado.

**Tabla 4.3. Criterio de rezagos para el modelo VAR**

Lag	LogL	LR	FPE	A/C	SC	HQ
0	454.1479	NA	7.07e-14	-13.2546	-12.2426	-12.8559
1	796.6549	567.2773	4.99e-18	-22.8329	-20.6066*	-21.9559
2	848.8179	76.6143	3.19e-18	-23.3380	-19.8973	-21.9825
3	904.3260	71.1197	1.96e-18	-23.9476	-19.2926	-22.1138
4	962.5599	63.6934*	1.22e-18*	-24.6425*	-18.7730	-22.3302*

Fuente: Elaboración propia con base en estimación E-views versión 9.5.

\*Indica la selección del rezago óptimo

### 4.3.3. Estimación del modelo VAR

El modelo VAR con cuatro rezagos se muestra a continuación en la tabla 4.4.

**Tabla 4.4. Modelo de vectores autorregresivos estimado.**

	<i>Log IMP</i>	<i>Log IED</i>	<i>Log EX</i>	<i>Log PIB<sub>MX</sub></i>	<i>Log PIB<sub>USA</sub></i>	<i>Log TCR</i>
<i>Log IMP</i> <sub>-1</sub>	4.0142	-1.4213	4.2963	1.2609	-0.4750	-1.6497
<i>Log IMP</i> <sub>-2</sub>	0.3433	-1.5384	0.6451	1.4796	0.4544	0.5934
<i>Log IMP</i> <sub>-3</sub>	-1.0839	-1.4622	-1.3710	-0.2218	0.9282	-0.1325
<i>Log IMP</i> <sub>-4</sub>	2.0330	-1.0933	2.3875	1.5180	2.0046	-0.8717
<i>Log IED</i> <sub>-1</sub>	0.1849	-1.3125	0.7411	0.9179	-0.5226	-0.0300
<i>Log IED</i> <sub>-2</sub>	2.4073	-2.4062	1.9009	1.3024	1.7336	-1.2406
<i>Log IED</i> <sub>-3</sub>	-1.8083	-0.7082	-2.3931	-0.3828	-1.7892	-1.6103
<i>Log IED</i> <sub>-4</sub>	0.9490	-1.0300	1.0382	-0.4491	-0.4426	-1.4414
<i>Log EX</i> <sub>-1</sub>	-2.7886	1.4044	-2.7616	-1.4512	-0.1216	0.9624
<i>Log EX</i> <sub>-2</sub>	0.0170	3.2549	-0.3112	-0.8573	-1.45381	-0.17209
<i>Log EX</i> <sub>-3</sub>	0.0493	1.3413	-0.6659	-1.5046	-1.6487	-0.1032
<i>Log EX</i> <sub>-4</sub>	-1.2698	1.1080	-0.4593	-0.9931	-1.7330	1.1377
<i>Log PIB<sub>MX</sub></i> <sub>-1</sub>	-0.6921	0.6556	-0.6634	2.0486	0.4123	1.0618
<i>Log PIB<sub>MX</sub></i> <sub>-2</sub>	1.3075	-0.1339	1.2530	0.1961	0.2308	-0.7540
<i>Log PIB<sub>MX</sub></i> <sub>-3</sub>	-0.4913	0.2615	0.6605	0.5250	0.4015	1.077
<i>Log PIB<sub>MX</sub></i> <sub>-4</sub>	-0.8277	-0.1296	-2.8618	0.2370	-0.9338	-1.0184
<i>Log PIB<sub>USA</sub></i> <sub>-1</sub>	2.1455	1.4789	2.7726	2.5943	6.7647	1.1873
<i>Log PIB<sub>USA</sub></i> <sub>-2</sub>	-1.0889	-0.5319	-1.5167	-1.0390	1.0133	-0.2886
<i>Log PIB<sub>USA</sub></i> <sub>-3</sub>	-1.4568	-0.8509	-1.2778	-2.1405	-1.2807	-0.9322
<i>Log PIB<sub>USA</sub></i> <sub>-4</sub>	1.8630	0.2462	1.8261	2.5511	-0.1665	0.5363
<i>Log TCR</i> <sub>-1</sub>	-1.2223	-1.5008	-1.3015	0.8148	-1.5852	4.00369
<i>Log TCR</i> <sub>-2</sub>	1.9024	0.0418	2.4907	1.1431	0.9356	-0.8092
<i>Log TCR</i> <sub>-3</sub>	-1.0901	-0.5828	-2.33775	-1.4631	-0.3137	-0.2151
<i>Log TCR</i> <sub>-4</sub>	1.8824	-0.2126	2.7272	0.5956	0.1288	-1.2628
C	0.2264	-1.2430	0.4265	0.5517	3.1479	0.1556
R <sup>2</sup>	0.9925	0.6116	0.9941	0.9988	0.9995	0.8610

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

#### 4.3.4. Prueba de Cointegración de Johansen

Para realizar el análisis de cointegración se utiliza el método de Johansen, se busca probar la existencia de un vector de cointegración entre las variables del modelo, la tabla 4.5 nos muestra los valores Eigen y de la prueba de traza. Las pruebas indican que se rechaza la inexistencia de un vector de cointegración y se acepta que al menos existe uno.

**Tabla 4.5. Prueba de cointegración de Johansen**

Hypothesized No. Of CE(s)	Trace Statistic	Max- Eigen Statistic
None	105.5847**	43.3270*
At most 1	62.2577	29.1894
At most 2	33.0682	17.0479
At most 3	16.0203	7.4094
At most 4	8.6108	5.3884
At most 5	3.2223	3.2223

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views.  
\*\*\*, \*\*, \*, denotan rechazo al 1%, 5% y 10% respectivamente.

Acorde a los resultados obtenidos se puede afirmar que las series se encuentran cointegradas, lo que confirma la existencia de una relación a largo plazo entre las variables, por lo que se procede a revisar los coeficientes cointegrados normalizados para descubrir la relación existente entre las variables a largo plazo. La tabla 4.6 muestra los coeficientes de las series.

**Tabla 4.6. Coeficientes normalizados de cointegración**

	<i>Log IMP</i>	<i>Log IED</i>	<i>Log EX</i>	<i>Log PIB<sub>MX</sub></i>	<i>Log PIB<sub>USA</sub></i>	<i>Log TCR</i>
Coeficiente	1.0000	0.1301	-0.8162	-0.3001	-0.0474	0.3776
Error estándar		(0.0222)	(0.0689)	(0.1023)	(0.1406)	(0.1053)
Estadístico t		5.8424	-11.8381	-2.9316	-0.3377	3.5842

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

Acorde a los valores resultantes del estadístico t, podemos encontrar la relación existente entre las series del modelo, por lo que podemos concluir que a largo plazo la relación existente entre las importaciones y la inversión extranjera directa a largo plazo es significativa pero negativa, es decir, a largo plazo cuando la IED sube las importaciones disminuyen, de igual forma con el tipo de cambio real, acorde con el valor t, si el tipo de cambio sube las importaciones tienden a bajar. Contrariamente, se encuentra una relación positiva y significativa entre las variables importación y exportación demostrando que si suben las exportaciones, las importaciones también suben de manera significativa, de igual forma se encuentra una relación positiva y significativa con el PIB de México, mientras que la relación entre importaciones y el PIB de Estados Unidos de América no tienen una relación significativa.

Una vez que fue comprobada la existencia del vector de cointegración se procede a estimar un modelo de vector de corrección de errores.

#### **4.3.5. Vector de corrección de errores**

Una vez determinado el orden de integración de las variables y el número de relaciones de cointegración, que es uno, se especifica el correspondiente modelo de corrección de error (VEC) con la finalidad de determinar la relación

existente entre las variables estudiadas. Los modelos VEC suelen utilizarse para determinar la relación a corto plazo de las series incorporando los términos de error rezagados por el comportamiento a largo plazo de las mismas; los modelos VEC requieren condiciones para que su uso sea correcto, primero las variables deben ser no estacionarias (en nivel), es decir,  $I(1)$  y las variables deben tener al menos una relación lineal entre ellas, o sea, debe existir al menos un vector de cointegración (Gujarati, 2010).

Las especificaciones correspondientes al VEC fueron cumplidas en los puntos previos por lo que se procedió a especificar el modelo. La tabla 4.7 muestra los resultados de la estimación del modelo.

Para afirmar que el modelo VEC está bien estimado, los coeficientes de la ecuación del vector de corrección de errores deben cumplir tres requerimientos, ser menores a la unidad, ser negativos y que el valor  $t$  sea significativo.

**Tabla 4.7. Vector de corrección de error**

Error Correction:	$\Delta \log \text{IMP}$	$\Delta \text{LogIED}$	$\Delta \text{LogEX}$	$\Delta \text{LogPIB}_{\text{MX}}$	$\Delta \text{LogPIB}_{\text{USA}}$	$\Delta \text{LogTRC}$
CointEq1	-0.0667	-0.8157	-0.0792	-0.0151	-0.0085	-0.0102
	(0.0254)	(0.2870)	(.00233)	(0.0103)	(0.00034)	(0.0313)
	-2.6190	-2.8414	-3.8142	-1.4601	-2.2199	-0.3264
$\Delta \text{Log IMP}_{-1}$	1.7134	-0.6564	4.4764	1.4665	-1.2554	-1.3400
$\Delta \text{LogIMP}_{-2}$	1.8021	-1.7506	3.6140	2.4299	0.6375	0.2191
$\Delta \text{LogIMP}_{-3}$	0.7540	-3.9179	1.6632	2.1120	0.0863	1.4885
$\Delta \text{LogIMP}_{-4}$	1.9019	-2.8286	2.6924	2.2431	1.8005	0.6966
$\Delta \text{LogIED}_{-1}$	2.9137	-0.4821	4.3350	2.3377	1.7708	1.1704
$\Delta \text{LogIED}_{-2}$	3.7747	-0.8478	4.6003	2.2983	2.3575	0.5826
$\Delta \text{LogIED}_{-3}$	2.9606	-1.3713	3.0462	2.6774	0.8661	0.4267
$\Delta \text{LogIED}_{-4}$	3.6311	-1.4595	4.2724	1.9065	0.0302	-0.0709
$\Delta \text{LogEX}_{-1}$	-3.6121	1.7898	-6.0025	-3.0407	0.0471	0.0718
$\Delta \text{LogEX}_{-2}$	-2.9632	3.6276	-4.6240	-2.6735	-1.7114	-0.9292
$\Delta \text{LogEX}_{-3}$	-1.8587	3.6262	-3.8038	-3.4203	-1.4163	-1.9300
$\Delta \text{LogEX}_{-4}$	-1.9286	2.2537	-1.6309	-2.6319	-2.6878	-0.3407
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{MX}-1}$	0.0582	-0.1959	0.4906	0.3048	0.7698	1.6029
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{MX}-2}$	3.1396	-1.0387	3.5299	0.4786	0.9578	-0.2881
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{MX}-3}$	1.0439	1.7447	2.8051	0.1910	2.1990	0.1453
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{MX}-4}$	1.4127	0.3481	0.8578	1.9771	0.7270	-1.0681
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{USA}-1}$	2.8933	0.4793	3.8776	3.2767	1.9557	1.6888
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{USA}-2}$	1.7704	-0.9286	0.7061	2.1721	3.6999	0.5636
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{USA}-3}$	-2.2605	0.2464	-2.5461	-2.2177	0.1188	-0.5398
$\Delta \text{LogPIB}_{\text{USA}-4}$	-1.0174	0.8899	0.3738	.03648	-0.2663	0.0725
$\Delta \text{LogTCR}_{-1}$	-1.6315	1.2783	-1.1881	1.4263	-1.3165	1.4696
$\Delta \text{LogTCR}_{-2}$	-0.8340	1.2565	-0.2370	-0.6321	-0.5781	-1.0763
$\Delta \text{LogTCR}_{-3}$	-1.1129	-1.1008	-2.8668	-0.8055	-1.3279	-0.6596
$\Delta \text{LogTCR}_{-4}$	1.0506	-1.9791	1.4813	-1.3891	-1.7393	-1.6652
C	-1.2189	-1.1326	-2.7905	-0.0159	-0.4695	-0.6549
R <sup>2</sup>	0.9403	0.8788	0.9689	0.9074	0.8522	0.6928

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

El valor R<sup>2</sup> determinado por el modelo es alto para cada una de las variables por lo que se dice que la relación entre las variables es muy alto o significativo. Posteriormente se debe revisar el comportamiento de los residuos del modelo VEC con la finalidad de cumplir los supuestos delineados por Gauss en su

modelo clásico –Normalidad, homoscedasticidad y no-autocorrelación- para asegurar que se comporten como ruido blanco (Gujatati, 2010).

#### 4.3.6. Supuestos: Normalidad, homoscedasticidad y no autocorrelación

##### 4.3.6.1. Normalidad

Para el supuesto de normalidad, se empleó la prueba de Jarque y Bera, obteniendo los resultados mostrados en la tabla 4.8, los cuales demuestran la de normalidad en los residuos.

**Tabla 4.8. Resultados de la prueba de normalidad**

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.5840	2	0.7468
2	5.9568	2	0.0509
3	5.0984	2	0.0781
4	1.4587	2	0.4822
5	0.5691	2	0.7523
6	1.8030	2	0.4059
Joint	15.4703	12	0.2167

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

Los valores prob. de las pruebas de Jarque-Bera al ser mayores de 0.05 son determinantes para la aceptación de la hipótesis nula de la prueba, por lo que se acepta la normalidad de los residuos.

#### 4.3.6.2. Heteroscedasticidad

La prueba de White es una forma de probar el supuesto de heteroscedasticidad de White que se realiza a los residuos del modelo VEC.

**Tabla 4.9. Resultados de la prueba de heteroscedasticidad**

Chi-sq	df	Prob.
1274.625	1260	0.3808

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

Los valores prob. resultantes son mayores a 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula de la prueba la cual afirma la existencia de homoscedasticidad de los residuos.

#### 4.3.6.3. Autocorrelación

La prueba LM descarta la existencia de comportamientos sistemáticos de los residuos del modelo VEC, los rezagos usados serán los 4 siguientes del rezago óptimo usado en la estimación del modelo (4) para comprobar que no exista autocorrelación en los residuos del modelo elegido.

**Tabla 4.10. Resultados de la prueba de autocorrelación**

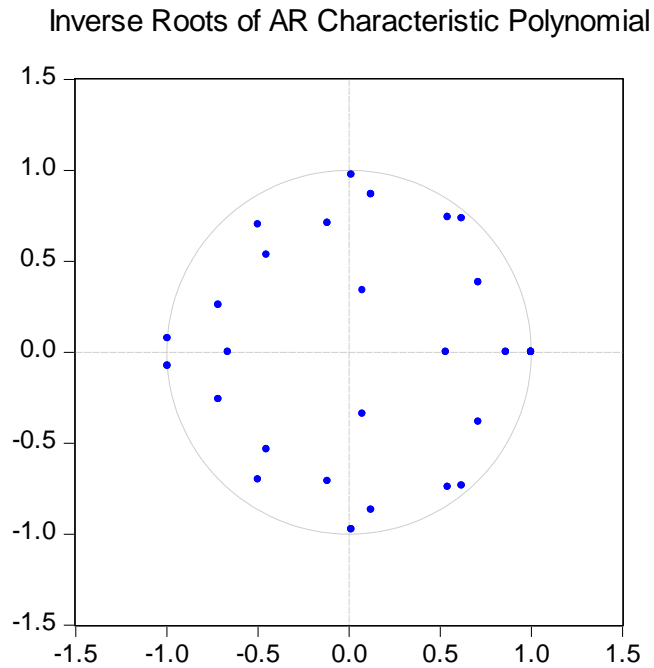
Rezagos	LM-estadístico	Prob.
5	38.4914	0.3574
6	43.6249	0.1789
7	30.4357	0.7301
8	29.4883	0.7702

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

#### 4.3.6.4. Análisis de raíces unitarias

El gráfico de las raíces inversas brinda una comprobación gráfica acerca de la convergencia de las variables del modelo ya que las raíces inversas no sobrepasan el límite del círculo unitario.

Gráfica 4.11. Círculo unitario



Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views.

Una vez que el modelo propuesto cubre los supuestos es factible su empleo para la estimación. Al respecto se hacen tres estimaciones, la prueba de causalidad de Granger, la descomposición de varianza y el análisis de impulso respuesta.

#### 4.3.7. Causalidad de Granger

Se realizó la prueba de causalidad de Granger cuyo objetivo fue probar la dirección de la causalidad entre las variables. La tabla 4.12 muestra los coeficientes de la relación causal y si son significativos.

Acorde a la prueba, la IED, las exportaciones, el PIB de México y el PIB de Estados Unidos causan a las importaciones, siendo el tipo de cambio real la única variable con la que parece no tener una relación causal significativa.

Las importaciones junto con las exportaciones causan a la IED, mientras que con el tipo de cambio real y los productos internos brutos no presenta una causalidad.

Las exportaciones por otra parte son causadas por todas las variables del estudio, es decir, las exportaciones son causadas por las importaciones, la inversión extranjera directa, el producto interno bruto de México, el de Estados Unidos y el tipo de cambio real.

El producto interno bruto del resto del mundo, es decir el de Estados Unidos de América, es causado por la inversión extranjera directa que recibe México, mientras que el tipo de cambio real presenta un comportamiento exógeno, debido a que no tiene una relación causal con ninguna de las otras variables.

**Tabla 4.12. Causalidad de Granger**

	$\Delta Log IMP$	$\Delta Log IED$	$\Delta Log EX$	$\Delta Log PIB_{MX}$	$\Delta Log PIB_{USA}$	$\Delta Log TCR$	All
$\Delta Log IMP$		18.2383***	14.2225**	11.1906*	15.1773**	5.8705	126.8855***
$\Delta Log IED$	17.3486***		16.5130**	5.1322	1.8781	8.4801	48.6592**
$\Delta Log EX$	33.2180***	29.3010***		22.3119**	19.6750**	13.8471**	329.0486***
$\Delta Log PIB_{MX}$	10.7786*	7.2224	13.7184**		21.6689**	3.8005	104.7492***
$\Delta Log PIB_{USA}$	7.8814	12.6750*	14.9618	5.6673		6.4137	40.1507*
$\Delta Log TCR$	5.7245	3.3507	7.1091	4.0679	4.0866		15.0714

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

#### 4.3.9. Descomposición de varianza

El análisis de descomposición de varianza es un estudio que nos muestra el porcentaje de dispersión de una variable que se explica por la deispersión de otras variables del estudio en un momento específico. La tabla 4.13 muestra los porcentajes arrojados por la prueba para 22 periodos.

**Tabla 4.13. Descomposición de varianza**

	$\Delta\text{LogIMP}$	$\Delta\text{LogIED}$	$\Delta\text{LogEX}$	$\Delta\text{LogPIB}_{\text{MX}}$	$\Delta\text{LogPIB}_{\text{USA}}$	$\Delta\text{LogTCR}$
$\Delta\text{LogIMP}$	53.49%	2.05%	18.04%	3.59%	2.73%	20.06%
$\Delta\text{LogIED}$	6.44%	36.29%	10.55%	11.34%	7.72%	27.63%
$\Delta\text{LogEX}$	45.98%	2.75%	12.82%	5.29%	4.77%	28.35%
$\Delta\text{LogPIB}_{\text{MX}}$	3.57%	3.75%	29.69%	24.28%	29.08%	9.61%
$\Delta\text{LogPIB}_{\text{USA}}$	0.97%	1.15%	14.77%	0.87%	70.73%	11.13%
$\Delta\text{Log TCR}$	23.80%	12.29%	7.79%	10.88%	10.99%	34.22%

Fuente: Elaboración propia con base en estimación de E-views versión 9.5.

Acorde a los resultados, la variación de las importaciones se explican en un 53.49% por las variaciones de las importaciones mismas, seguido por las variaciones del tipo de cambio real en un 20.06%, y la variación de las exportaciones en un 18.04%, mientras que la inversión extranjera directa y los productos internos brutos tanto de México y de Estados Unidos explican las variaciones en menos de un 5% a la variación de las importaciones.

Las variaciones de inversión extranjera directa se explican en un 36.29% por las variaciones de ella misma y son explicadas en un 27.63% por las variaciones del tipo de cambio real, mientras que las variaciones son explicadas en un 11 y 10 por ciento respectivamente por las variaciones del producto interno bruto de México y por las exportaciones, siendo las variaciones del PIB de Estados Unidos y de las importaciones las variables con el porcentaje más bajo de explicación con menos de 10% cada una.

Acorde al modelo, la variabilidad de las exportaciones son explicadas en un 45.98% por la variabilidad de las importaciones lo que refleja la significancia de la relación entre las variables debido a que el porcentaje es aún más alto que el de la variabilidad de las mismas exportaciones con un 12.82% lo que puede interpretarse como una dependencia de las exportaciones a las importaciones.

Las variaciones del producto interno bruto de México es explicado en un 24.28% por las variaciones de sí mismo y en un 29% por la variabilidad de las exportaciones y del PIB de Estados Unidos igualmente, mientras que las variaciones del tipo de cambio real, las importaciones y la inversión extranjera directa lo explican en menos de un 10%.

Continuando con las series, la variación del producto interno bruto de Estados Unidos es explicado en 70% por la variabilidad de sí mismo seguido de la variación de las exportaciones en un 14.77% y del tipo de cambio real con un 11%, mientras que la variabilidad del PIB de México, las importaciones y la inversión extranjera directa afectan las variaciones en menos de 1%.

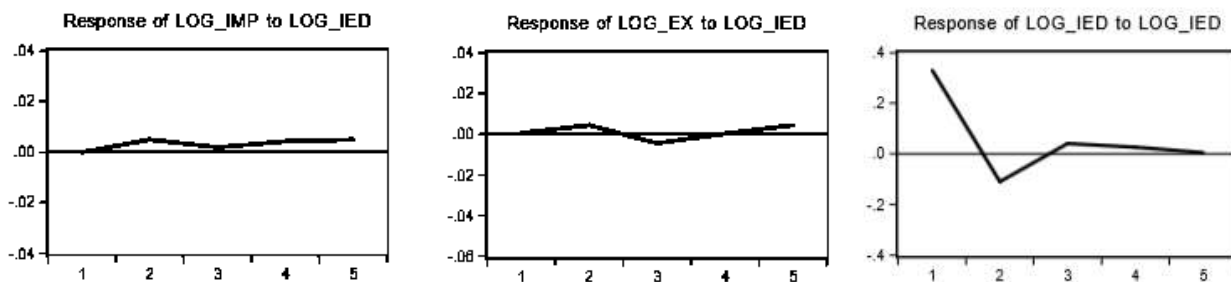
Por último, la variación del tipo de cambio real se ve afectado en un 34% por las variaciones de sí mismo seguido de las variaciones de las importaciones por un 23%, la variabilidad de la inversión extranjera directa por un 12%, y los productos internos brutos de México y de Estados Unidos por un 10% respectivamente y por último se ven afectadas por las variaciones de las exportaciones menos de un 10 por ciento.

#### 4.3.10. Análisis de impulso-respuesta

El análisis de impulso respuesta muestra de manera gráfica la respuesta de una variable frente al estímulo, en desviaciones estándar, de otra. Los

resultados que arrojan las gráficas, denotan un impulso negativo de la inversión extranjera directa frente a las importaciones y exportaciones.

Gráfica 4.14. Análisis de impulso respuesta



Fuente: Estimación de E-views versión 9.5.

Las gráficas del análisis de impulso respuesta nos muestran el impacto que tienen las variables frente al estímulo de otra, en este caso, se busca encontrar el impacto de la inversión extranjera directa a las demás variables. Frente a las importaciones se observa un impulso positivo al igual que con las exportaciones, siendo este un poco menos significativo.

Las gráficas nos muestran que ante un incremento de la IED se observa un aumento de las importaciones presentando un impacto positivo de la variable. De igual forma, ante un incremento de la IED se observa un impacto positivo sobre la misma IED presentando una convergencia sobre su propia media. Mientras que a un incremento de la IED se observa un aumento de las exportaciones.

## CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se hace un análisis los resultados de la estimación del modelo econométrico para determinar el impacto que tuvo la IED en el comercio internacional de México durante el periodo de 1999-2015.

El modelo hace uso de series de tiempo en las cuales se realizaron primeramente pruebas de raíz unitaria en las que se encontró que las variables tienen un grado de integración 1,  $I(1)$ . Entonces se procedió a especificar un modelo de corrección de errores (VEC) para encontrar una relación causal entre la inversión extranjera directa y el comercio internacional, es decir, las importaciones y exportaciones, además de incluir el producto interno bruto de México, el producto interno bruto de Estados Unidos de América y el tipo de cambio real como variables de control. El análisis de cointegración de Johansen arrojó la existencia de un vector de cointegración lo que probó la existencia de una relación causal entre nuestras variables.

Para comprobar la validez del VEC se le realizaron las pruebas de normalidad, homoscedasticidad, no autocorrelación y análisis de raíces de los coeficientes autorregresivos que fueron cubiertas satisfactoriamente, por lo que resultó un modelo válido, estadísticamente hablando, para realizar inferencias.

Las inferencias del modelo fueron de tres tipos: las pruebas de causalidad de Granger; el análisis de impulso respuesta; y la descomposición de varianza. Los resultados arrojados por estos análisis son los que se contrastan con las hipótesis de investigación y se analizan a continuación.

## Prueba de causalidad de Granger

Los resultados de la prueba de causalidad de Granger nos muestran la existencia de una relación causal estadísticamente significativa de la IED hacia las importaciones y exportaciones, lo cual comprueba la hipótesis de la presente investigación, al confirmarse que la IED causa el comercio internacional de México.

De igual forma, los resultados muestran que tanto las importaciones como las exportaciones causan a la IED, por lo que se habla de una relación bidireccional entre las 3 variables de estudio de la investigación. Esta relación bidireccional entre las variables explica el comportamiento del dinamismo comercial de México, es decir, a mayor IED recibida por México, mayor será el intercambio comercial del país, pero a su vez el comercio internacional incide en un mayor flujo de IED recibido por la economía mexicana.

La prueba de causalidad de Granger también muestra la existencia de otra relación bidireccional entre las importaciones y exportaciones, las X causan las M las M causan las X, es decir, para exportar se requiere importar.

Los resultados de la prueba ayudan a demostrar cómo la naturaleza del comercio internacional de México tiene una dependencia con los países inversores, esto es así debido a la fuerte conexión existente entre las exportaciones e importaciones, debido a que necesitamos importar las X de la economía mexicana contiene una cantidad significativa de insumos importados, lo que es particularmente evidente en el comercio maquilador.

Estos resultados concuerdan con los obtenidos Alguacil, Cuadros y Orts (2002) que al estudiar la economía mexicana en el periodo de 1980-1999 encontraron

así mismo una relación bidireccional entre la IED y las exportaciones. Así mismo Liu y Wang (2001) al estudiar la economía China encontraron una relación bidireccional entre la IED y las exportaciones para el periodo de 1984 a 1998, sin embargo, a diferencia de México no se encontró una relación de causalidad entre las importaciones y exportaciones, que de acuerdo con los autores es debido a que el país asiático produce la mayor parte de los insumos necesarios para la exportación lo que a su vez provoca una estrecha relación entre la IED y el crecimiento económico del país.

De igual forma, los resultados de la prueba de causalidad de Granger determinaron que no hay una relación significativa entre la inversión extranjera directa y el crecimiento económico del país durante este periodo, lo cual cuestiona el argumento neoliberal que afirmó que la entrada de inversión extranjera directa a los países es un factor clave para promover su crecimiento económico.

### **Análisis de descomposición de varianza**

Los resultados de la prueba de la descomposición de varianza nos muestran que aunque la inversión extranjera directa es importante en la determinación de las importaciones, lo es en mayor medida el tipo de cambio real y las propias exportaciones.

Así mismo, para la variación en las exportaciones lo más importante son la variación en las importaciones lo cual es reflejo de la fortaleza del vínculo existente entre las exportaciones y las importaciones.

Estos resultados implican que si bien existe una relación de causalidad que la de la IED al comercio exterior, el impacto de la primera sobre la segunda tiende

a ser reducido, habiendo una mayor vinculación entre las propias exportaciones a importaciones en conjunto con el tipo de cambio real, que en la IED.

### **Análisis de impulso respuesta**

Los resultados del análisis de impulso respuesta permiten afirmar que existe un efecto positivo de la IED hacia las importaciones y exportaciones, con lo cual se demuestra que la IED ha tenido un efecto positivo en el comercio internacional de México durante el periodo de 1999 a 2015. Estos resultados corroboran la hipótesis de la presente investigación.

Sin embargo, se debe recalcar que si bien dichos efectos positivos sobre las importaciones y exportaciones existen estos son pequeños, es decir, el efecto es positivo pero no se traduce en un crecimiento significativo del comercio exterior en México. Estos resultados contrastan los obtenidos por Alguacil, Cuadros y Orts (2002) cuyos efectos para el periodo de 1980 a 1999 fueron positivos y muy significativos. La diferencia de resultados puede interpretarse de forma que la entrada del TLCAN en 1994 y los años 5 posteriores a ello fueron determinantes pues se logró el aumento significativo del comercio internacional del país mexicano, cuya dinámica resulta un tanto independiente de la IED, como se observa en los resultados de esta investigación.

De igual forma, se observa que los efectos sobre las importaciones son mayores que los efectos presentados para las exportaciones por lo cual, se puede encontrar un efecto global que tiende a ser negativo, lo cual podría explicar en parte el déficit estructural de México que durante el periodo de estudio mantuvo resultados negativos para casi todos los años en su cuenta corriente.

## CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como objetivo examinar el impacto que tuvo la inversión extranjera directa en el comercio internacional de México durante el periodo de 1999 a 2015.

Los resultados presentados por la investigación corroboran la hipótesis de investigación en la que el impacto de la IED hacia las importaciones y exportaciones es positivo durante el periodo de 1999 a 2015, por lo cual se comprueba la causalidad entre la IED y el comercio internacional de México durante este periodo.

Estas conclusiones proceden de aplicar el proceso metodológico de un modelo VAR, posteriormente un modelo VEC, que de este emanan inferencias con la prueba de causalidad de Granger, el análisis de impulso respuesta y el análisis de la descomposición de varianza.

Los resultados globales de la investigación convergen con las ideas presentadas por el enfoque dependentista de la IED, en el cual, se afirma que aunque los niveles de comercio internacional pueden ser positivos debido a la llegada de IED al país ésta no genera de manera automática el desarrollo económico de la nación.

En materia de exportaciones, el enfoque dependentista recalca la necesidad que se genera en una economía local por productos extranjeros para la producción, es decir, la economía local tiende a la producción maquiladora, al importar los recursos necesarios para la exportación en lugar de producir los

insumos en el mismo país. Lo que tiende a reducir la generación de empleos y el desarrollo económico más allá para el país receptor.

Los estudios realizados comprueban estos argumentos al encontrar efectos positivos de la IED sobre el comercio pero efectos nulos sobre el crecimiento económico del país mexicano durante el periodo de 1999 a 2015.

Como señala uno de los autores dependentistas "...la atracción de IED será exitosa sólo si se crean las condiciones internas y externas, para generar los encadenamientos necesarios con los entes locales bajo otro esquema de funcionamiento económico mundial que desplace el desarrollo desigual de los países por uno que fomente la distribución del ingreso equitativo." (Díaz y Valenciano, 2011).

## RECOMENDACIONES

La evidencia presentada en esta investigación nos ayuda a comprender la importancia de entender el comportamiento de la IED respecto del comercio internacional así como con el crecimiento económico de las economías huéspedes por lo que se debe profundizar en este tipo de estudios para presentar un panorama más amplio. Tomando en cuenta la misma muestra, podrían usarse diferentes metodologías por ejemplo, un estudio de causalidad a largo plazo con la prueba de Toda y Yamamoto (1995), un análisis de cointegración con un modelo de rezagos distribuidos o hacer uso de la metodología de Pesarán, Shin y Smith (2001). También se podría analizar el impacto cambiando periodos de estudio, cambiando los países muestra o ampliándolos, por ejemplo, hacer el estudio de países miembros del APEC o de las economías latinoamericanas con las que se haría uso de diferentes metodologías propias de la estructura de datos panel como el panel dinámico o de metodologías de cointegración como mínimos cuadrados dinámicos o mínimos cuadrados modificados.

De igual forma, con base en los resultados presentados por todos los estudios existentes sobre efectos de inversión extranjera directa en el mundo, implementar una correcta política pública en la que, enfocada en el desarrollo de la economía nacional antes de la extranjera, se puedan lograr atraer todos los beneficios de la inversión extranjera directa en nuestro país.

## REFERENCIAS

- Agarwal J (1980). Review of World Economics (Weltwirtschaftliches Archiv), 1980, vol. 116, issue 4, pages 739-773
- Aitken, B., G. Hanson y A. Harrison (1997): Spillovers, foreign investment, and Export Behavior,” Journal of International Economics, vol. 43, 1997, pp. 103-132.
- Alguacil M, Cuadros A, Orts V (2002). Foreign direct investment, exports and domestic performance in México: A causality analysis. *Economic Letters*. 77, 371-376.
- Ander-Egg E (1987). *Técnicas de Investigación Social*. Ed. México.
- Appleyard D, Field A (2003). *International Economies*. Ed. Mc Graw Hill
- Aristotelous K and Fountas S (1996). *Journal of Common Market Studies*, 1996, vol. 34, issue 4, 571-583
- Avendaño, L. (2011). El papel del gobierno en la inversión extranjera directa china: un enfoque institucional de los factores explicativos de sus inversiones en África Subsahariana y América Latina. Tesis doctoral. Departamento de Economía Aplicada I, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.
- Banco de México. *La Balanza de Pagos, 2015*. Recuperado de: <http://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE139&sector=1&locale=es>
- Banco Mundial (2010). Consultado en: <http://data.worldbank.org/>
- Baran, Paul (1959). “La Economía Política del Crecimiento”, Fondo de Cultura Económica

- Barrell R, Pain N. (1997). Foreign direct investment, technological change and economic growth, within Europe. *The economic journal*, Vol. 107, No. 445. pp 1770-1786.
- Barrios, Salvador et al. (2003), "Foreign direct investment, competition and industrial development in the host country", *European Economic Review*, núm. 49, pp. 1761-1784.
- Bayoumi T, Lipworth G, (1998). Japanese Foreign Direct Investment and Regional Trade. *Asian Economics*. 9(4), 581-607.
- Bhagwati, Jagdish (2004), *In defence of globalization*, Oxford University Press
- Bhatt P (2013). China's exports and foreign direct investment. *Applied Econometrics and Interational Development*. 13, 187-200.
- Biersteker, Thomas J. (1979), *Distortion or development? Contending perspectives on the Multinational Corporation*, Cambridge, Mass., The MIT Press.
- Brainard, Lael S. and David A. Riker. 1997. "Are US Multinationals Exporting US Jobs?" NBER Working Paper 5958.
- Bunge M (1983). *La Investigación Científica*. 2ª ed.
- Campos N, Lelis C (2013). Foreign Direct Investment Strategies Effects on the Brazil's Trade Balance: A Causality Analysis. *Globalization, Competitiveness & Gobernability*. 7, 73-87.
- Cantwell J. Toletino P(1990). Technological accumulation and third world multinationals.
- Cantwell, J. 1988. Los factores determinantes de la internacionalización de las empresas, *Información Comercial Española*, 662:17-31.

- Caputo Orlando y Pizarro Roberto (1971). "Imperialismo, dependencia y relaciones económicas interacionales". Centro de Estudios Socioeconómicos, Argentina.
- Cardoso, E; Faletto E (1979), *Dependency and development in Latin America*. University of California Press.
- Caves, R. (1971) International Corporations: The Industrial Economics of Foreign Investment, *Economica*, **38**, (149), 1-27
- Chakrabarti, A. (2001). The determinants of foreign direct investments: Sensitivity analyses of cross-country regressions. *Kyklos*, *54*(1), 89-114.
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras. *Informe Estadístico sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera Directa, 2015*. Recuperado de: [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/ied/\\_2015.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/ied/_2015.pdf)
- Culem, C. G. (1988). The locational determinants of direct investments among industrialized countries. *European economic review*, *32*(4), 885-904.
- Davidson, W, McFetridge (1984) *Journal of Industrial Economics*, 1984, vol. 32, issue 3, pages 253-64.
- Díaz A y Valenciano J, (2011) "Inversión extranjera directa y desarrollo sostenible en espacios rurales" *Revista comercio exterior*, volumen 61, núm. 5, 2011, pág. 36-53
- Dunning, J. H. (1980). Toward an eclectic theory of international production: Some empirical tests. *Journal of International Business Studies*, *11* (1), 9-31.
- Dunning, J. H. (1981). *International production and the multinational enterprise*. London: George Allen & Unwin.
- Dunning, J. H. (1988). The eclectic paradigm of international production: A restatement and some possible extensions. *Journal of International Business Studies*, *19* (1), 1-31.

- Dunning, J. H. (1993). *Multinational enterprises and the global economy*. Berkshire: Addison- Wesley.
- Dunning, J. H. (2006). Towards a new paradigm of development: Implications for the determinants of international business. *Trasnational Corporations Journal*, 15 (1), 173-227.
- Dunning, J. H. (1994). Re-evaluating the benefits of foreign direct investment. *Trasnational Corporations Journal*, 3 (1), 23-50.
- Dunning, J. H. (1999). Globalization and the theory of MNE activity. University of Reading. *Discussion Papers in International Investment and Management*, XI (264).
- Dunning, J. H., & Lundan, S. M. (2008). *Multinational enterprises and the global economy (Segunda ed.)*. Cheltenham: Edward Elgar.
- Dunning, J. H., & Narula, R. (1998). *Foreign direct investment and governments: Catalysts for economic restructuring*. London: Routledge.
- Dunning, J. H., & Narula, R. (2004). *Multinationals and industrial competitiveness: a new agenda*. Northampton, Mass.: Edward Elgar.
- Dunning, J. H., & Rugman, A. M. (1985). The influence of Hymer's dissertation on the theory of foreign direct investment. *American Economic Review*, 75 (2), 228-232.
- Dussel, Enrique, [et al] (2003) "Condiciones y Efectos de la Inversión Extranjera Directa y del Proceso de Integración Regional en México durante los noventa. Una Perspectiva macro, micro, meso y territorial", DF; UNAM; Plaza y Valdés, pág. 27-58 y 121-123
- Dussel, Enrique, [et al]; (2007) "La IED en México; desempeño y potencial: una perspectiva macro, micro y territorial; México DF; UNAM; siglo XXI.

- Eaton J, Tamura A (1994). Bilateralism and regionalism in Japanese and U.S trade and direct foreign investment patterns. *Journal of the Japanese and International Economies*. 8, 478-510.
- Elton J, Gruber J (1981). Modern Portfolio Theory and investment Analysis. *The Journal of Finance*. Vol. 37, No. 5. Pp 1317-1319.
- Ethier, W (1986). *The Quarterly Journal of Economics*, 1986, vol. 101, issue 4, pages 805-833.
- Feldstein, Martin (2000), "Aspects of global economic integration: outlook for the future", NBER, Working Paper, núm. 7899.
- Fondo Monetario Internacional (2015). *Manual de comportamiento de la IED*. 6ta edición.
- Fondo Monetario Internacional. *Manual de la Balanza de Pagos, 2015*. 5ta Edición. Recuperado de: <https://www.imf.org/external/np/sta/bop/pdf/esl/aos.pdf>.
- Froot K, Stein J (1991). Exchange rates and foreign direct investment: an imperfect capital markets approach. *The quarterly journal of economics*.
- Froot, K (1993). Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies. *The Journal of Finance* 48(5), 1629-1658.
- Gilpin, Robert (2001), *Global political economy: understanding the international Economic order*, Princeton University Press.
- Graham, S., MacArthur, C., Schwartz, S., & Voth, T. (1992). Improving the compositions of students with learning disabilities using a strategy involving product and process goal setting. *Exceptional Children*, 58, 322- 335.
- Greenhut, M. L. 1955. A General Theory of Plant Location, *Metroeconomica*, 7(2): 59-72.

- Guevara B (2016). La inversión extranjera directa en la minería en México: el caso del oro. *Análisis Económico*. 77(31), 85-113.
- Gutiérrez A (1990). “Las transnacionales y los trabajadores”, editorial nuestro tiempo, S,A, México, D.F, 1990. Pag 23-25, 51, 130-139
- Heckscher, Eli. 1919. “The Effect of Foreign Trade on the Distribution of Income.” *Ekonomisk Tidskrift* 21: 497– 512.
- Helpman, E, (1984). A simple theory of international trade with multinational corporations. *Journal of Political Economy* 92(3): 451-471.
- Helpman, E; Krugman, P (1985). *Market Structure and Foreign Trade*. The Massachusetts Institute of Technology.
- Hernández, R; Fernández, C; Baptista, P (2010). *Metodología de la investigación*. Ed. McGrawHill.
- Hidalgo, Antonio L. “El pensamiento económico sobre desarrollo: de los mercantilistas al PNUD”, 1998, p. 97.
- Hirschman, A. La estrategia del desarrollo económico, Fondo de Cultura Económica, México D.F., 1961.
- Hymer, Stephen H. (1976), “The international operation of national firms: a study of foreign direct investment”, MIT Press.
- Ianni, Octavio (1996) “Teorías de la Globalización”, Siglo XXI, México, pág. 38
- Keho Y (2015). Foreign direct investment, exports and economic growth: Some african evidence. *Applied Economics and Business Research*. 5(4), 209-219.
- Kindleberger, Ch. P. (1969), American business abroad: six lectures on direct investment, New Haven, Yale University Press.

- Knickerbocker, F. (1973). *Oligopolistic reaction and multinational enterprise*. Boston: Harvard University Press.
- Kokko, A. "Technology, Market Characteristics, and Spillovers," *Journal of Development Economics*, vol. 43, 1994, pp. 279-293.
- Kyrkilis, D., & Pantelidis, P. (2003). Macroeconomic determinants of outward foreign direct investment. *International Journal of Social Economics*, 30(7), 827-836.
- Lall S. (1983). *The New Multinationals: The spread of Third world enterprises*.
- Lall y Narulla (2004). "FDI and its Role in Economic Development: Do We Need a New Agenda?" *Journal of Maastricht Economic Research Institute on Innovation and Technology*.
- Lenin, V.I. (1966), "El imperialismo, fase superior del capitalismo ", Ediciones en lenguas extranjeras, España.
- Liu X, Wang C, Wei Y (2001). Causal Links Between foreign direct investment and trade in China. *China Economic Review*. 12, 190-202.
- Luna J, Castillo A (2003). *Metodología de la Investigación*. MacMillan.
- Majumdar S (1980), Technology Spillovers from Foreign Direct Investment in the Indian Manufacturing Industry. *Journal of International Business Studies* 32(3):421-437
- Markusen, J & Venables A (1995). *Multinational Firms and the new trade theory* (NBER Working paper 5036).
- Markusen, J and Maskus K.( 2001)."Estimating the Knowledge-Capital Model of the Multinational Enterprise." *American Economic Review*, 91(3): 693-708.
- Marshall, Alfred. 1920. *Principles of Economics*. London: MacMillan.

Martinez-Martin J (2010). On the dynamics of exports and FDI: The spanish internationalization process. *Working paper Research Institute of Applied Economics*.

Moran, Theodore. (1985) (comp) Multinational corporations. The political economy of foreign direct investment, Lexington, Mass., Lexington Books.

Moslares C, Bressiani C, Reyes G, Estay J (2003). La inversión extranjera directa y el comercio internacional, el caso de México y España. *Boletín Económico del ICE nº 2765*. 25-32.

Moslares C, Turmo J, Ortiz G, Reyes G. (2004). La inversión extranjera directa y el comercio internacional, el caso de Bolivia, la UE y España. *Boletín Económico del ICE nº 2805*. 27-40.

Mundell, R (1957). International trade and factor mobility. *American Economic Review*, 47, 321-335.

Newfarmer, R. (1985), Profits, progress and poverty. Case studies of international industries in Latin America, Notre Dame In., University of Notre Dame Press.

Ohlin, Bertil. 1933. Interregional and International Trade. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Organización Mundial de Comercio (1998). Comercio Internacional e Inversión Extranjera Directa.
- Owen, R. F. 1982. Inter-Industry Determinants of Foreign Direct Investment, In: A. Rugman [ed.], *New Theories of Multinational Enterprise*. Croom Helm, London.
- Oyarzun de la Iglesia J. (1994). "Sinopsis de la historia del pensamiento sobre economía internacional", Documentos de Trabajo, número 02-1995, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Complutense de Madrid.
- Palloix, Christian (1973) "Les Firmes Multinacionales et le procès d'internationalisation, Paris, Francios Maspero, Pág. 163
- Papanatassiou, M. & R. D. Pearce. 1990. Host Country Characteristics and the Sourcing Behaviour of UK Manufacturing Industry. *Galera de Economía*, 12(1): 1-12.
- Park I, Park S (2015). Modes of foreign direct investment and patterns of trade: An alternative approach. *The World Economy*. 1225-1245.
- Quiroz Cuenca, Sara (2003) "Competitividad e Inversión Extranjera Directa en México" *Revista Análisis Económico*, Universidad Autónoma de México, Volumen 18, no 37 pág. 241-256
- Romo Murillo, David (2005) "Inversión Extranjera, Derramas Tecnológicas y Desarrollo Industrial en México", México, Fondo de Cultura Económica, CIDE, pág. 230-243
- Rugman, A. M. (1982). *New theories of the multinational enterprise*. Londres: Croom Helm.
- Rusell, Mauricio (1991) "La modernización Nacional y la IE"; editorial Joaquín Porrúa; impreso en España.

- Sala-i-Martin, Xavier (2006), Globalización y reducción de la pobreza, FAES, España
- Salvatore, Dominick (1980). Schaum's outline of theory and problems of principles of economics, New York, McGraw-Hill, 1980 .pag. 314
- Samuelson P, Nordhaus W (2005). *Economía*. 18 ed.
- Sanna-Randaccio, y Veurgeles Reinhidle (2003), “Global innovation strategies of MNE’s: implications for host economies”,
- Scaperlanda, A. (1992). Direct investment controls and international equilibrium: the US experience. *Eastern Economic Journal*, 157-170.
- Schneider, F. y B. S. Frey. 1985. Economic and Political Determinants of Foreign Direct Investment, *World Development*, 13: 161-175.
- Schumpeter, A. (1954). *Historia del análisis económico*. Editorial Ariel, Barcelona.
- Secretaría de Economía (1994). Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
- Secretaría de Economía (1996). Ley de Inversión Extranjera Directa.
- Secretaría de Economía (2014). Dirección General de Inversión Extranjera. En [www.se.gob.mx](http://www.se.gob.mx)
- Seltriz (1980) *Métodos de Investigación en las relaciones sociales*. Ed. Rialp.
- Tolentino, P. (2008). The determinants of the outward foreign direct investment of China and India: Whither the home country?.
- UNCTAD (1998), “La Inversión Extranjera en México”, CEPAL, Chile, pág. 9-30
- UNCTAD (2011) “Panorama General” en Informe sobre las inversiones en el mundo 2011, julio, 45 pp.

- United Nations Conference on Trade and Development. *World Investment Report, 2015*. Recuperado de: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2015\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2015_en.pdf)
- United Nations Conference on Trade and Development. *World Investment Report, 2014*. Recuperado de: [http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014\\_en.pdf](http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2014_en.pdf)
- Vernon, Raymond (1977), "Storm over the multinationals: the real issues", Cambridge, Mass, Harvard University Press. Cap. VII
- Warner, A. (2000). "Economic Creativity", In *World Economic Forum*. editor, Global Competitiveness Report 2000, Oxford University Press, New York.
- Wheeler, D., & Mody, A. (1992). International investment location decisions: The case of US firms. *Journal of international economics*, 33(1), 57-76.
- Williamson J (1990). What Washington means by policy reform. *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?*.
- Wolf, Martin (2005), *Why globalization works*, Yale Nota Bene, Reino Unido.

# ANEXO ECONOMÉTRICO

## Pruebas raíz unitaria (continúa)

### Importación

Null Hypothesis: IMP has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.556826	0.3010
Test critical values:		
1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(IMP) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-4.642113	0.0003
Test critical values:		
1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

### Inversión extranjera directa

Null Hypothesis: IED has a unit root		
Exogenous: None		
Lag Length: 2 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.684012	0.4169
Test critical values:		
1% level	-2.601024	
5% level	-1.945903	
10% level	-1.613543	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(IED) has a unit root		
Exogenous: None		
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-11.63844	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.601024	
5% level	-1.945903	
10% level	-1.613543	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

## Exportación

Null Hypothesis: EX has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-2.745763</b>	<b>0.2227</b>
Test critical values:		
1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(EX) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-4.687628</b>	<b>0.0003</b>
Test critical values:		
1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

## Producto interno bruto México

Null Hypothesis: PIBMX has a unit root Exogenous: Constant, Linear Trend Lag Length: 5 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-1.966390</b>	<b>0.6077</b>
Test critical values:		
1% level	-4.113017	
5% level	-3.483970	
10% level	-3.170071	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(PIBMX) has a unit root Exogenous: Constant Lag Length: 4 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
<b>Augmented Dickey-Fuller test statistic</b>	<b>-4.196744</b>	<b>0.0014</b>
Test critical values:		
1% level	-3.540198	
5% level	-2.909206	
10% level	-2.592215	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Fuente: E-views versión 9.5

## Producto interno bruto Estados Unidos de América

Null Hypothesis: PIBUSA has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.934615	0.6253
Test critical values:		
1% level	-4.103198	
5% level	-3.479367	
10% level	-3.167404	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(PIBUSA) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-5.137103	0.0001
Test critical values:		
1% level	-3.533204	
5% level	-2.906210	
10% level	-2.590628	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Fuente: E-views versión 9.5

## Tipo de cambio real

Null Hypothesis: TCR has a unit root		
Exogenous: Constant, Linear Trend		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.992730	0.1420
Test critical values:		
1% level	-4.100935	
5% level	-3.478305	
10% level	-3.166788	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Fuente: E-views versión 9.5

Null Hypothesis: D(TCR) has a unit root		
Exogenous: Constant		
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=10)		
	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-7.491323	0.0000
Test critical values:		
1% level	-3.533204	
5% level	-2.906210	
10% level	-2.590628	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		

Fuente: E-views versión 9.5

## Criterio de selección de rezagos

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	454.1479	NA	7.07e-14	-13.25452	-12.24264	-12.85595
1	796.6549	567.2773	4.99e-18	-22.83297	-20.60662*	-21.95590
2	848.8179	76.61432	3.19e-18	-23.33806	-19.88734	-21.98258
3	904.3260	71.11979	1.96e-18	-23.94759	-19.28260	-22.11381
4	962.5599	63.69340*	2.22e-18*	-24.64250*	-18.77303	-22.33022*

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

Fuente: E-views versión 9.5

## Cointegración de Johansen

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.497284	105.5847	95.75366	0.0089
At most 1	0.370811	62.25770	69.81889	0.1727
At most 2	0.237081	33.06829	47.85613	0.5530
At most 3	0.110957	16.02030	29.79707	0.7108
At most 4	0.081976	8.610864	15.49471	0.4026
At most 5	0.049863	3.222386	3.841466	0.0726

Trace test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.497284	43.32704	40.07757	0.0208
At most 1	0.370811	29.18941	33.87687	0.1639
At most 2	0.237081	17.04799	27.58434	0.5758
At most 3	0.110957	7.409437	21.13162	0.9360
At most 4	0.081976	5.388477	14.26460	0.6922
At most 5	0.049863	3.222386	3.841466	0.0726

Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level  
 \* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level  
 \*\*MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: E-views versión 9.5

## Coefficientes cointegrados.

Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)					
LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1.000000	0.130112 (0.02227)	-0.816241 (0.06895)	-0.300172 (0.10239)	-0.047496 (0.14061)	0.377639 (0.10536)

Fuente: E-views versión 9.5

## Prueba de normalidad

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	-0.140789	0.204821	1	0.6509
2	0.627712	4.071562	1	0.0436
3	-0.055201	0.031487	1	0.8592
4	0.027554	0.007245	1	0.9294
5	0.228328	0.538716	1	0.4630
6	0.190301	0.374218	1	0.5407
Joint		5.228650	6	0.5148

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.383130	0.379203	1	0.5380
2	3.854284	1.885321	1	0.1697
3	4.400503	5.066974	1	0.0244
4	3.749432	1.450926	1	0.2284
5	2.891445	0.030442	1	0.8515
6	3.743709	1.428851	1	0.2320
Joint		10.24172	6	0.1148

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	0.584024	2	0.7468
2	5.956883	2	0.0509
3	5.098461	2	0.0781
4	1.458771	2	0.4822
5	0.569158	2	0.7523
6	1.303069	2	0.4059
Joint	15.47037	12	0.2167

Fuente: E-views versión 9.5

## Autocorrelación

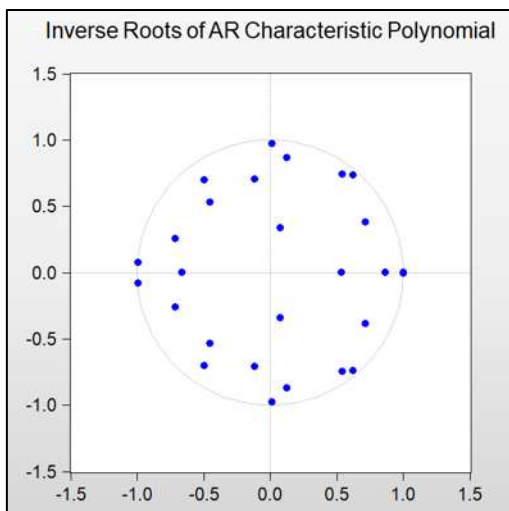
VECM Residual Serial Correlation LM Tests  
 Null Hypothesis: no serial correlation at lag order h  
 Date: 04/25/18 Time: 17:57  
 Sample: 1999Q1 2015Q4  
 Included observations: 63

Lags	LM-Stat	Prob
1	39.65588	0.3103
2	32.78572	0.6223
3	32.29306	0.6456
4	34.18115	0.5553
5	38.49141	0.3574
6	43.62490	0.1789
7	30.43579	0.7301
8	29.48831	0.7702
9	29.08708	0.7863
10	43.81564	0.1738
11	38.72220	0.3478
12	32.69396	0.6266

Probs from chi-square with 36 df.

Fuente: E-views versión 9.5

## Círculo unitario



Fuente: E-views versión 9.5

## Descomposición de varianza (continúa)

### Importación

Variance Decomposition of LOG_IMP:							
Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.029208	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.052817	67.88157	0.848472	12.54512	0.749293	7.671788	10.30376
3	0.074053	53.44203	0.490323	14.40719	0.381578	7.711373	23.56750
4	0.087595	47.38844	0.585894	13.79301	0.590126	5.890350	31.75218
5	0.094162	51.71085	0.786910	12.13025	0.582759	5.098431	29.69079
6	0.100293	53.29102	1.088272	12.97607	0.621540	4.695220	27.32788
7	0.105849	53.19945	1.069979	14.15749	2.161340	4.385781	25.02596
8	0.111862	49.51142	1.218639	17.42514	3.988079	4.287872	23.56886
9	0.115068	50.34355	1.159212	18.09462	3.984279	4.115403	22.30293
10	0.120116	49.86137	1.380839	19.27642	3.666583	4.097808	21.71699
11	0.124795	50.29168	1.287354	18.93238	3.430165	3.848042	22.21038
12	0.130673	49.21664	1.194251	18.77101	3.128754	3.520281	24.16907
13	0.134428	50.73697	1.769213	17.83752	3.071674	3.540553	23.04407
14	0.137842	52.12786	1.683314	17.77324	2.941728	3.379480	22.09438
15	0.140613	53.23289	1.643645	17.47115	3.129195	3.257964	21.26516
16	0.145587	51.55566	1.917869	17.93666	4.045167	3.327253	21.21739
17	0.148090	51.69220	1.856202	18.02970	4.051684	3.224508	21.14570
18	0.153369	51.05028	1.967042	18.75179	3.779467	3.049120	21.40229
19	0.157148	51.72940	1.932066	18.53143	3.760738	2.963034	21.08333
20	0.161520	52.17054	1.829542	18.48011	3.560338	2.810038	21.14943
21	0.163862	53.04258	2.117176	18.03189	3.466505	2.751827	20.59001
22	0.166846	53.49650	2.055410	18.04626	3.597983	2.734925	20.06892

Fuente: E-views versión 9.5

## Inversión extranjera directa

Variance Decomposition of LOG_IED:							
Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.329061	0.365527	99.63447	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.353041	0.324489	96.10448	1.010350	6.15E-07	1.009109	1.551568
3	0.393403	0.855988	78.42012	15.25369	1.192562	1.681236	2.596398
4	0.460867	2.513586	57.45502	11.35929	1.839024	4.444393	22.38869
5	0.488291	2.900958	51.18860	10.73257	1.759068	5.077823	28.34098
6	0.511466	4.957995	48.00477	9.876537	2.811795	8.511780	25.83712
7	0.533362	4.559407	48.34077	11.13438	2.894003	7.878057	25.19339
8	0.542872	4.785344	46.66445	10.99558	3.127208	9.939422	24.48800
9	0.551599	5.168910	45.65877	10.75209	3.866095	9.855731	24.69840
10	0.581500	5.623531	41.87096	10.10148	5.323673	9.036226	28.04413
11	0.592934	5.408823	40.35563	9.835002	5.786974	9.449764	29.16381
12	0.607617	6.018945	39.42795	9.377894	7.288985	9.265840	28.62039
13	0.621745	5.949587	40.22774	9.114626	8.385664	8.895542	27.42684
14	0.627298	6.244173	40.38186	9.287712	8.246292	8.739115	27.10085
15	0.637947	6.337780	40.03281	10.70190	8.224764	8.449852	26.25289
16	0.646297	6.283785	39.16649	10.58835	9.214658	8.653663	26.09306
17	0.654560	6.299684	38.37972	10.35952	9.062785	8.437170	27.46113
18	0.667765	6.090770	36.87710	10.26512	8.708088	8.180463	29.87848
19	0.680282	5.938092	36.30600	9.939102	9.848971	8.232513	29.73532
20	0.695886	6.681310	36.36672	9.951047	10.61419	7.944928	28.44181
21	0.703389	6.555106	36.89813	10.39788	10.53333	7.777223	27.83833
22	0.709706	6.442601	36.29453	10.55704	11.34086	7.729112	27.63585

Fuente: E-views versión 9.5

## Exportación

Variance Decomposition of LOG_EX:							
Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.023801	54.70820	0.050755	45.24104	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.045536	59.07977	0.962953	15.97927	0.219948	12.14346	11.61460
3	0.067254	46.19477	0.901374	13.70442	0.160175	10.47277	28.56649
4	0.085143	37.49821	0.562410	12.86992	0.102370	7.152096	41.81499
5	0.091148	41.31772	0.711166	11.23685	0.285996	6.247747	40.20052
6	0.097419	45.96626	0.740227	10.79526	0.259160	5.983991	36.25510
7	0.102226	47.02254	0.838447	11.26627	1.300746	6.096030	33.47596
8	0.110365	41.77901	1.697038	13.39070	5.168877	6.265367	31.69900
9	0.112553	41.90381	1.767492	13.57056	5.696996	6.234530	30.82662
10	0.117141	41.89984	2.255940	14.41409	5.259491	6.407364	29.76327
11	0.121625	42.48863	2.118964	14.41159	5.009505	6.122861	29.84846
12	0.128383	41.35297	2.042617	14.20904	4.516584	5.639416	32.23937
13	0.131249	42.59470	2.509991	13.59928	4.419373	5.434164	31.44249
14	0.134152	44.48177	2.405936	13.21629	4.238801	5.358322	30.29887
15	0.136374	45.55978	2.329369	12.98395	4.381508	5.312551	29.43284
16	0.142427	43.37513	2.968206	13.12846	5.855058	5.423981	29.24916
17	0.144795	43.08570	2.959665	13.06143	5.954341	5.342733	29.59613
18	0.149408	43.19274	3.006922	13.46510	5.592401	5.201870	29.54097
19	0.152941	43.96644	2.877176	13.42849	5.583044	4.964887	29.17997
20	0.157343	44.57617	2.743164	13.29370	5.297066	4.764637	29.32526
21	0.159015	45.29716	2.827179	13.01688	5.189089	4.677112	28.99258
22	0.161524	45.98969	2.755315	12.82745	5.295042	4.779888	28.35262

Fuente: E-views versión 9.5

## PIB<sub>MX</sub>

Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.011913	23.30662	6.659908	0.019774	70.01370	0.000000	0.000000
2	0.019613	16.22540	2.960586	14.69906	56.36125	9.635768	0.117939
3	0.027882	10.41611	4.426691	21.10303	43.58959	19.04161	1.422968
4	0.033822	7.523082	3.312841	29.08098	35.21395	19.47135	5.397800
5	0.038113	6.926797	4.326920	29.00091	32.26142	19.36850	8.115454
6	0.041128	6.797490	4.868607	29.20159	29.42227	19.59382	10.11623
7	0.043382	7.219192	4.409527	29.24191	28.36345	20.93414	9.831791
8	0.046444	6.466167	3.887460	31.04694	28.00208	21.47030	9.127045
9	0.049101	6.164935	3.566621	30.62672	29.76165	21.69569	8.184382
10	0.052512	5.390519	3.872940	29.54980	30.55320	23.37041	7.263138
11	0.055778	4.831713	3.824664	28.56573	30.41345	25.45194	6.912505
12	0.060310	4.153585	4.230797	29.25788	28.06375	25.42596	8.868029
13	0.062510	4.164015	3.993009	29.88211	27.04766	25.11368	9.799533
14	0.064478	4.246665	3.844224	30.29433	25.94803	25.45762	10.20913
15	0.065814	4.666371	3.799363	29.89265	25.46922	26.36391	9.808481
16	0.068664	4.404133	3.608208	29.57761	25.56703	27.55285	9.290165
17	0.071345	4.085108	3.471418	28.81169	26.82134	28.02379	8.786652
18	0.075157	3.683238	4.010703	28.38662	27.03252	28.06556	8.821357
19	0.077222	3.520533	3.988807	28.59924	26.61842	28.43425	8.838737
20	0.080271	3.428028	4.037373	29.43335	25.25183	28.34710	9.502321
21	0.081683	3.528994	3.905222	29.72808	24.66845	28.53827	9.630981
22	0.083499	3.574379	3.750897	29.69138	24.28652	29.08324	9.613576

Fuente: E-views versión 9.5

## PIBUSA

Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.004402	2.721528	0.267810	8.825999	0.549692	87.63497	0.000000
2	0.007752	0.930787	1.242769	8.523001	0.396128	81.43969	7.467624
3	0.011634	0.521406	0.780665	10.99575	0.495430	75.28616	11.92059
4	0.015408	0.372281	2.978626	11.94930	0.397395	67.52324	16.77915
5	0.018379	0.333663	2.679337	13.56586	0.680496	64.81043	17.93021
6	0.021196	0.295125	2.716394	14.35343	0.923554	64.74404	16.96746
7	0.023609	0.238113	2.237342	15.39578	0.947611	66.22579	14.95537
8	0.026204	0.383816	2.153800	15.70167	0.795398	67.91075	13.05456
9	0.028738	0.568296	2.049283	15.47361	0.667750	69.49695	11.74410
10	0.031608	0.897042	2.303821	15.27478	0.552029	69.64899	11.32334
11	0.034174	0.974179	2.273404	15.36122	0.521647	69.25700	11.61255
12	0.036627	0.964348	2.202906	15.67006	0.651176	68.39195	12.11955
13	0.038615	0.894116	2.005743	15.55232	0.887223	68.53989	12.12071
14	0.040598	0.843554	1.828176	15.29490	0.990747	69.23768	11.80494
15	0.042527	0.836730	1.680932	14.91992	0.936536	70.30363	11.32225
16	0.044734	0.921875	1.682247	14.76607	0.851892	70.69750	11.08041
17	0.046861	1.030129	1.732750	14.68137	0.780530	70.75439	11.02083
18	0.049088	1.073590	1.820832	14.85333	0.720273	70.30399	11.22798
19	0.051023	1.046681	1.757491	14.99286	0.779268	70.07424	11.34946
20	0.052921	0.998614	1.673388	15.10407	0.859076	69.91505	11.44980
21	0.054546	0.972308	1.578103	14.95185	0.910224	70.27143	11.31608
22	0.056257	0.974237	1.515191	14.77174	0.870795	70.73026	11.13778

Fuente: E-views versión 9.5

## Tipo de cambio real

Variance Decomposition of LOG_TCR:							
Period	S.E.	LOG_IMP	LOG_IED	LOG_EX	LOG_PIBMX	LOG_PIBUSA	LOG_TCR
1	0.035876	7.895304	15.17833	1.002048	8.696879	0.232737	66.99470
2	0.060748	12.72443	8.228165	1.958642	16.05791	1.491313	59.53955
3	0.082698	16.78324	10.48837	3.690428	16.56730	4.886796	47.58387
4	0.097630	17.43514	13.31517	6.355154	14.80201	5.900267	42.19227
5	0.105817	20.49099	14.01160	8.192008	12.69858	7.072779	37.53404
6	0.109468	21.69524	14.38322	8.709463	12.27687	7.490838	35.44437
7	0.112212	21.68941	13.71220	8.389215	13.18137	7.198154	35.82965
8	0.116419	21.21572	12.79183	7.818227	12.49535	6.956290	38.72259
9	0.122738	21.03295	11.64935	7.037727	11.62217	7.112876	41.54492
10	0.131356	21.15987	10.92907	6.195910	12.24488	7.600212	41.87006
11	0.140528	22.27898	11.50981	6.060122	12.72837	8.489518	38.93320
12	0.146706	22.74479	12.77416	6.797298	12.16624	9.061385	36.45612
13	0.150192	23.04046	13.20687	7.784494	11.64397	9.280667	35.04354
14	0.152259	23.02926	12.94364	8.039507	11.74784	9.394219	34.84554
15	0.154859	22.80559	12.51441	7.840077	11.62799	9.490395	35.72154
16	0.159220	22.48583	11.84044	7.417436	11.03758	9.629574	37.58914
17	0.165653	22.73973	11.44690	6.912875	11.15281	10.09002	37.65766
18	0.172636	23.22822	11.74132	6.637177	11.59894	10.39993	36.39440
19	0.178394	23.76425	12.47121	7.032431	11.38792	10.65174	34.69245
20	0.181554	23.99950	12.69770	7.572863	10.99501	10.79300	33.94192
21	0.183684	23.95324	12.58515	7.922139	10.95660	10.91639	33.66648
22	0.185845	23.80831	12.29440	7.794921	10.88670	10.99455	34.22112

Fuente: E-views versión 9.5