

## DETERMINANTES DE LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN LA REPÚBLICA MEXICANA (1994 – 2007)

(Recibido: 05 Septiembre-2011- Aceptado: 23 Septiembre-2011)

Carmen Guadalupe Juárez Rivera\*  
Gerardo Ángeles Castro\*\*

25

### **Resumen**

El trabajo analiza, utilizando la metodología de datos en panel, los determinantes de la IED y su repercusión en el desarrollo regional, empieza presentando algunos planteamientos teóricos acerca de la IED y de cómo ha sido tratada por algunos autores, partiendo todos ellos del supuesto de que la inversión extranjera directa se da gracias a las diferencias de factores existentes entre países. En seguida, se hace una reseña de los principales aspectos de la legislación mexicana sobre inversión extranjera y se realiza un análisis de estadística descriptiva de la inversión extranjera directa en México. A continuación se describe el panel de datos, en seguida se formula y discute el modelo econométrico y se presentan las conclusiones.

**Palabras clave:** Inversión extranjera directa, desarrollo regional, convergencia, panel de datos.

**Clasificación JEL:** C13, C23, F23.

### **Introducción**

Se define a la Inversión Extranjera Directa (IED) como, los movimientos de capital que comprenden propiedad y control que son recibidos por un país al cual se denomina *país*

\* Estudiante del Programa de Doctorado en Ciencias Económicas de la Escuela Superior de Economía, IPN y Profesor de Tiempo Completo de la Universidad Politécnica de Tulancingo.

\*\* Jefe de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación de la Escuelas Superior de Economía, IPN.

*anfitrión*. De acuerdo a la experiencia internacional el lugar que la recibe debe obtener diferentes beneficios que colaboran al crecimiento económico y pueden generar desarrollo. Por lo anterior resulta de importancia el estudio de las determinantes de la IED y su repercusión en el desarrollo regional dentro de la República Mexicana, sin embargo al realizar este análisis cuantitativo a través de panel de datos para el periodo de 1994-2007, las estimaciones se realizan en dos momentos, en principio se hacen regresiones individuales para determinar las variables con mayor influencia en la desigualdad, dichas estimaciones se evalúan a través de los *métodos de efectos fijos y efectos aleatorios*, propios de este tipo de modelos, después se hace una regresión incluyendo a todas las variables para verificar su significancia en la generación de desigualdad. De lo anterior es posible determinar que la IED se ubica en regiones con niveles altos de desarrollo, una característica importante es el ingreso promedio alto, y por ende lejos de favorecer al crecimiento, favorece a la desigualdad regional.

## 1. Postulados teóricos acerca de las determinantes de la IED

Este trabajo empieza presentando algunos planteamientos teóricos acerca de la IED y de cómo ha sido tratada por algunos autores, partiendo todos ellos del supuesto de que la inversión extranjera directa se da gracias a las diferencias de factores existentes entre países.

David Ricardo postula que el patrón de intercambio entre países se da gracias a la existencia de ventajas comparativas, de acuerdo con él, “un país deberá exportar aquel bien que cuente con mayor ventaja comparativa e importar bienes en los que tenga desventaja comparativa”. En apego al Modelo Ricardiano de intercambio, las economías emergentes tienen ventaja comparativa en el factor trabajo, por lo tanto su patrón de comercio estará determinado por los salarios, estos a su vez dependen de los niveles de demanda y de gasto de los agentes económicos, la demanda determina la oferta y el nivel de ocupación, al atraer IED se incrementa la demanda de trabajo y con ello el salario. De tal manera que tanto el país anfitrión como el país receptor se ven beneficiados del flujo de capital.

Siguiendo con los postulados de ventaja comparativa, el Teorema de Stolper-Samuelson, que contempla dos factores al igual que Ricardo, trabajo y capital, establece que cuando un país tiene abundancia en alguno de estos factores al momento de la apertura comercial aumenta la demanda de dicho factor abundante que además es de menor costo, esto gracias al aumento del intercambio y del aprovechamiento de los países de sus ventajas comparativas, mientras que el factor escaso es costoso y se utiliza menos.

La IED es una forma de intercambio internacional que se hace directamente a través de empresas a las que se conoce como Corporaciones Multinacionales o Empresas Transnacionales, este agente económico tiene como objetivo maximizar sus beneficios y por ende preferirán las ubicaciones que les faciliten el cumplimiento de ese objetivo. La Teoría Ecléctica engloba las aportaciones de muchas otras que se basan en los flujos de capital extranjero, logrando explicarlos de manera pertinente.

En 1958 Dunning inicia sus investigaciones acerca de la IED y sus efectos en los países anfitriones, desde entonces la percepción acerca de la IED se ha modificado, tanto que los países han cambiado sus políticas para poder atraerla. Dunning pone especial atención en el comportamiento de las CMN.

Las distorsiones del mercado internacional de inversiones, han venido disminuyendo debido a la conciencia de los países acerca de su imposibilidad para satisfacer las demandas de inversión necesarias para generar desarrollo. Las empresas, sin embargo ven a la IED como una opción para facilitar sus actividades de comercio internacional y gracias a esto su participación mundial pasó de ser importadora / exportadora a dirigir el comercio internacional. Sin embargo las empresas internacionales se comportan de acuerdo a lo que los países anfitriones les ofrezcan. Se sabe que el progreso económico en mayor parte se construye por la forma en la que se da la transferencia de tecnología y de nuevo conocimiento, el desempeño histórico del gobierno determinará el nivel de complejidad para que lo anterior ocurra, ya que de la infraestructura que genere dependen variables importantes como salud, educación, el riesgo al que se enfrenta el capital y en general el comportamiento del mercado.

La IED puede incrementar la competitividad de las naciones en 5 aspectos:

1. Mediante la productividad eficiente de una empresa ya sea disminuyendo los costos administrativos o aumentando la productividad del trabajo y el capital.
2. A través de la innovación, es decir mejorando la calidad de los productos ya existentes, de los procesos productivos y las estructuras organizacionales.
3. A través de la reubicación de los recursos y posibilidades de producción de bienes y/o servicios que sean mejores de acuerdo con las ventajas comparativas de los países.
4. Captando nuevos mercados extranjeros.
5. Reduciendo los costos, al elevar los procesos debido a los cambios en la demanda y las condiciones de la oferta.

La teoría de Dunning integra a las teorías que anteceden a la expansión internacional y ofrece un marco de análisis general que tiene la capacidad de explicar las causas y la distribución de IED entre los diferentes países del mundo, por ello es que a través de la teoría ecléctica se obtiene una aproximación completa del estudio de la inversión extranjera directa.

Existen razones funcionales y organizacionales que juegan un papel importante al momento de elegir una ubicación y que van más allá de cuestiones financieras o de obtener retornos positivos y son las siguientes:

1. La empresa extranjera va a preferir ser propietaria del activo productivo antes que otorgar los derechos a una empresa en el país anfitrión para su elaboración y comercialización

2. Al trasladar el capital y los procesos productivos a otras naciones las empresas conservan el control sobre la comercialización de sus mercancías, asegurando su posición en el mercado y la posibilidad de desarrollar nuevos productos.
3. Los empresarios internacionales pueden aprovechar las diferencias en los costos y la disponibilidad de los factores en los países, en especial los del factor trabajo.

La teoría ecléctica mantiene como hipótesis que la inversión extranjera directa tiene sentido si es capaz de satisfacer ciertas condiciones, las cuales conforman el *Paradigma OLI*; *Ownership specific advantages* (ventajas específicas de propiedad de la empresa), *Location specific endowments* (localización de los países destino de la IED así como sus dotaciones) y por último *Internalization advantages* (ventajas de internalización del proceso productivo de la empresa). Se explican a continuación:

28

- ***Ventajas Específicas de Propiedad:*** Para que exista la internacionalización las empresas deben poseer ventajas competitivas de talla internacional, es decir, activos intangibles tales como: marca, tecnología, técnicas de administración empresarial, entre otras que las empresas busquen explotar en el mercado extranjero.
- ***Ventajas de Internalización:*** Surgen como consecuencia a los aumentos en las barreras arancelarias, costos de transporte y diferencias en el costo de los factores de producción, en especial el factor trabajo. Esta ventaja debe traducirse en un mayor beneficio para las empresas derivado de la extensión de sus operaciones a otros países.
- ***Ventajas de Localización:*** Son aquellas que las empresas buscan en una nación para que junto con sus ventajas propias pueda obtener mayores beneficios, estas características se refieren a la disponibilidad cuantitativa y cualitativa de factores.

### ***1.1 El Caso de México***

Bajo un modelo económico de sustitución de importaciones durante muchos años en la República Mexicana sólo se permitía la entrada de capital extranjero como complemento a la inversión doméstica, existiendo sectores exclusivos para inversionistas mexicanos, además de limitar la actividad productiva de los empresarios extranjeros dentro del país, con el objeto de obtener beneficios de la IED mientras se fortalece la industria nacional lo cual aisló al país de la evolución de los mercados internacionales.

A partir de 1986, México decide entrar al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio, GATT<sup>1</sup> con lo que adopta un modelo de crecimiento basado en exportaciones y estimula la entrada de IED especialmente en aquellos sectores que permitieran la reactivación económica de acuerdo con los objetivos del gobierno. México experimentó una apertura

<sup>1</sup> General Agreement on Tariffs and Trade.

comercial acelerada a través de la disminución de aranceles, eliminación de precios oficiales y tasas arancelaras homogéneas.

En 1993 se publica la *Ley de Inversión Extranjera Directa (LIED)* la cual establece el marco normativo para la promoción de la competitividad del país, además que le da seguridad jurídica a la IED y establece reglas para canalizar el capital internacional a las actividades productivas pertinentes. Esta nueva ley era congruente con lo establecido dentro del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (*TLCAN*). Se publica en el Diario Oficial de la Federación cuatro días antes de la entrada en vigencia del TLCAN y aunque nace bajo el amparo de este tratado, otorga las mismas oportunidades de recepción de inversión a cualquier país del mundo, el inversionista extranjero que llegue a nuestro país deberá ser tratado bajo los siguientes principios de acuerdo con los tratados de libre comercio:

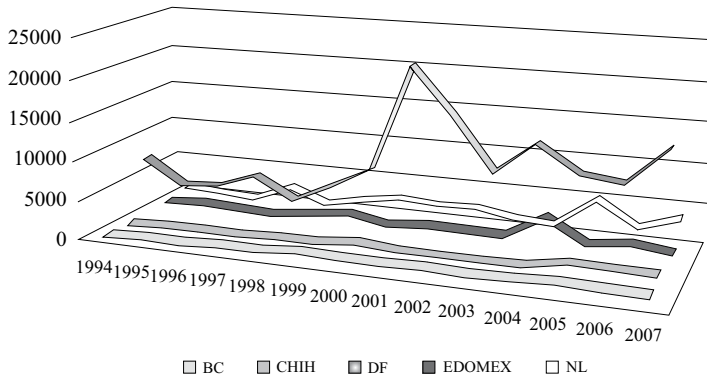
- a) **Trato Nacional**; cada país miembro del tratado se compromete a brindar el mismo trato que brindaría a inversionistas nacionales en condiciones similares.
- b) **Trato de Nación más Favorecida**; Aquel en el que cada una de las partes firmantes del tratado otorgará a inversionistas de la otra parte un trato no menos favorable que el que se otorgue a un país que no sea parte, y
- c) **Nivel Mínimo de Trato**; El trato que se otorgue a los inversionistas de alguno de los países miembros será el mejor de los tratos conforme al derecho internacional incluyendo trato justo y equitativo, así como protección y seguridades plenas.

De tal manera, se abrieron a la IED aquellos sectores con mayor necesidad de inversión y que además facilitarían el desarrollo de la sociedad. Mientras que por su parte los inversionistas ya no deben cumplir con ciertos requisitos de desempeño, como son; la obtención de equilibrios en la balanza de divisas, la generación de empleo, la inversión en activos fijos, restricción de ventas y transferencia tecnológica, entre otros. Actualmente la LIED permite que la IED fije su propia postura comercial de acuerdo a las condiciones del entorno macroeconómico, sin embargo deben formar parte de la plataforma exportadora e incorporar dentro de sus procesos productivos insumos nacionales y se da por entendido que por su cuenta ofrecerán empleos a los residentes mexicanos así como la inserción de nuevas tecnologías.

La Gráfica 1 y 2 muestran el comportamiento de la IED en diferentes estados de la República, como se observa en ambas el mayor receptor es el Distrito Federal, le siguen los estados de Nuevo León, México, Baja California y Chihuahua, estos estados captan el 77 por ciento de la inversión extranjera directa que entra a nuestro país.

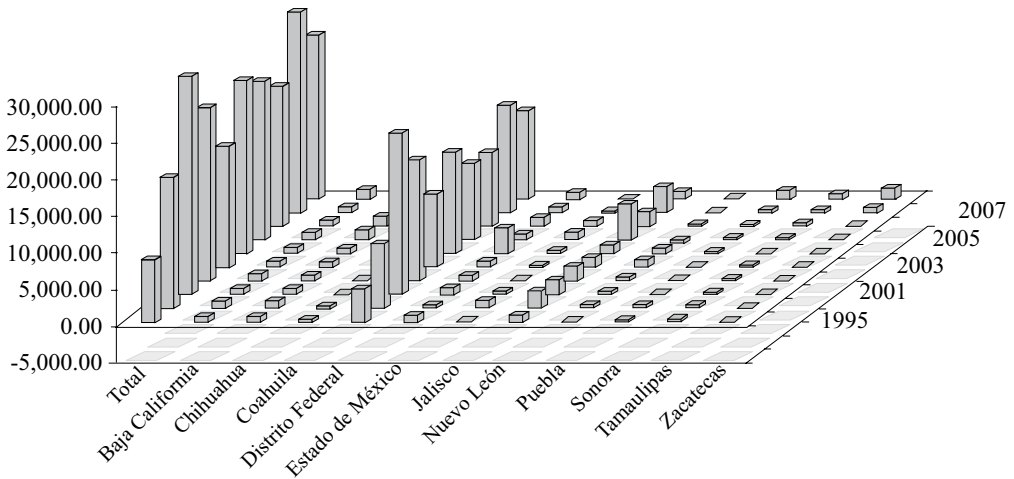
Como se observa en la Gráfica 2, el Distrito Federal es por mucho, el mayor captador de inversión extranjera con el 57.82 por ciento a lo largo de periodo, sin embargo aunque para el final del periodo se observa que la captación de esta ciudad disminuye, sigue obteniendo más del 50 por ciento.

**Gráfica 1**  
**Inversión Extranjera Directa en los estados con mayor recepción**  
*(millones de dólares, 1995 – 2008)*



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

**Gráfica 2**  
**IED por Entidad Federativa**  
*(millones de dólares 1994 – 2008)*



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

Retomando la teoría ecléctica de la inversión extranjera directa que nos dice que las corporaciones multinacionales buscarán ubicaciones en donde las condiciones geográficas y socioeconómicas sean favorables, lo que es congruente a lo que nos muestra la evidencia empírica, dentro de los estados de mayor recepción tenemos a Baja California, Chihuahua y Nuevo León, los cuales colindan con los Estados Unidos de Norteamérica

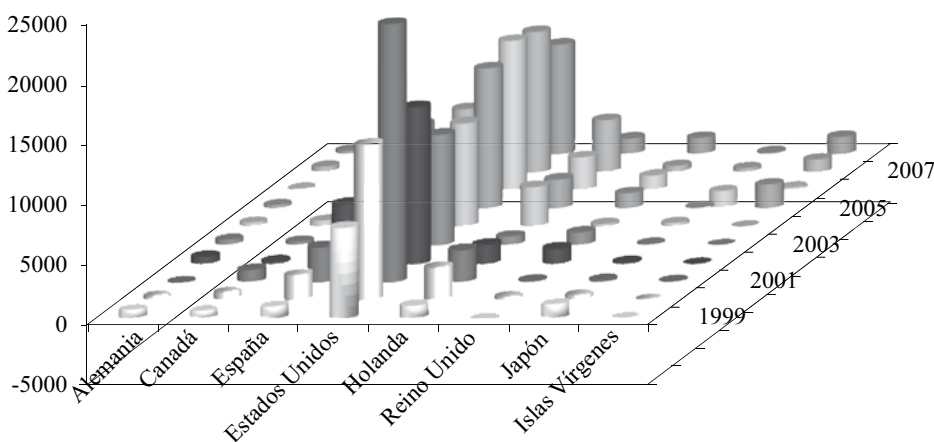
en dos entradas estratégicas (California y Texas) que representan una gran oportunidad de Mercado.

Mientras que el Distrito Federal y el Estado de México forman parte de la Zona Metropolitana del Valle de México que es considerada una de las zonas conurbadas más poblada del mundo y la más poblada en Latinoamérica lo que la convierte en un centro importante de negocios, pues además de su ocupación demográfica, concentra un gran número de negocios y actividades comerciales, por lo tanto cumple con una determinante importante de la IED que es el acceso a mercados más grandes. El Distrito Federal y Nuevo León son los estados con mayor ingreso per cápita del país así como el mayor nivel de educación promedio, que son dos aspectos de suma importancia para la atracción de capital extranjero.

La gráfica 3 nos muestra el comportamiento de la IED por país de origen, como se observa, el mayor inversionista es Estados Unidos, seguido por España.

La gráfica 4 nos muestra en qué sector productivo se invierte por parte de los extranjeros y en primer lugar se tiene a las industrias manufactureras incluyendo a las maquiladoras, en segundo a los servicios financieros, lo que comulga con el destino de las inversiones ya que Estados Unidos aprovechando lo acordado en el TLCAN<sup>2</sup> y explotando la ventaja comparativa de México su mayor aportación se dirige al sector servicios, alrededor de un treinta por ciento va a maquiladoras y la minería recibe aportaciones insignificantes. Mientras que la inversión española se dirige al sector financiero especialmente a servicios de banca múltiple y aseguradoras, como lo demuestra la gráfica son los sectores que mayor inversión reciben.

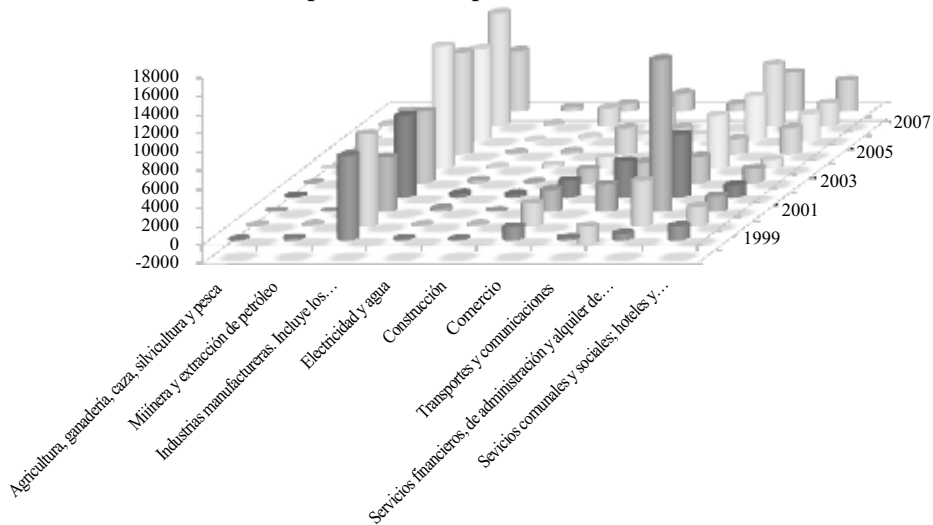
**Gráfica 3**  
**IED por país de origen (1999 – 2008)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía

<sup>2</sup> Tratado de Libre Comercio de América del Norte.

**Gráfica 4**  
**Recepción de IED por Sector Productivo**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección General de Inversión Extranjera, Secretaría de Economía

## 2. Descripción del panel de datos

Se construyó un panel de datos balanceado o equilibrado para 31 estados y el Distrito Federal que consta de 21 mil 552 datos correspondientes a 445 observaciones para un periodo que abarca de 1994 a 2007, se clasifica este panel como de campo aleatorio.

Se establecen las siguientes determinantes de acuerdo a lo expuesto en el artículo titulado *“The new global determinants of FDI flows to developing countries”* (*“Los nuevos determinantes globales de flujos de IED hacia los países en desarrollo”*) de Tony Addison y Heshnati Almas (2003). La información está clasificada en diez grupos de información:

- El grupo uno corresponde a la inversión extranjera así como su comportamiento en las entidades federativas, dentro de esta investigación la IED representa a la variable dependiente, que estará en función de otros factores. Se tiene información del comportamiento de la IED a lo largo del periodo en cada uno de los estados, la información está dada en dólares que se convierten a pesos con el tipo de cambio promedio del año correspondiente, así como la proporción de la IED respecto del producto interno bruto (PIB).
- El segundo grupo muestra el comportamiento productivo de las entidades federativas medido por el PIB de cada estado, tanto en términos nominales como reales, así mismo se muestra su variación ya sea positiva o negativa a lo largo del periodo, dentro de este bloque también se muestra el PIB per cápita y su comportamiento en este periodo, este indicador nos ayuda también a representar el ingreso promedio de las personas medido por el ingreso del estado, sin embargo adelante se muestran los salarios para cada entidad federativa.



- El tercer grupo corresponde a la población, la cual dentro del estudio nos indica el tamaño de mercado que representa cada uno de las entidades federativas, así como el ritmo de crecimiento de la misma, se debe recordar que el inversionista extranjero prefiere grandes mercados potenciales o ubicaciones que le acerquen a estos.
- El cuarto corresponde al salario promedio en cada estado y junto con el Índice de Precios al Consumidor (INPC) nos da el salario promedio real, así como su variación durante el periodo de estudio.
- El quinto bloque comprende la información correspondiente a la formación de capital humano, o el grado de especialización de los habitantes de los estados de acuerdo a la escolaridad promedio, es decir cuántos años de estudio, recordemos que otro determinante de acuerdo con la evidencia empírica, así como los intereses de las empresas del extranjero es el nivel de educación de los habitantes del país anfitrión, en este bloque además de la educación promedio se agrega el gasto total y per cápita del gobierno en educación, así como la matrícula en los diferentes niveles educativos, divididos en educación básica (primaria y secundaria) equivalente en nuestro país a 9 años de educación; la educación media superior; los bachilleratos, preparatorias o educación para el trabajo, esto corresponde de 9 a 12 años de educación y por último está la educación superior (nivel universitario y posgrados) que equivales a 16 años de estudio en adelante.
- El grupo 6 corresponde a la información del gasto público en comunicaciones y transportes, es decir la infraestructura con la que cuentan los estados que les facilite la movilidad y comunicación con el resto del país u otros países, qué tan fácil es el acceso a ese mercado en particular y cual el grado de accesibilidad a otros mercados, en este bloque se tiene el gasto público en comunicaciones y transporte real, así como el gasto per cápita y como porcentaje del PIB estatal. También se tiene el porcentaje de infraestructura en comunicaciones, transportes, transportes sin puertos y transportes y comunicaciones por estado.
- En el grupo 7, cómo indicador que contribuye a la infraestructura de las entidades federales son las líneas telefónicas y las líneas telefónicas per cápita que al igual que el bloque anterior indica la infraestructura con la que se cuenta en cada estado.
- El grupo ocho corresponde al nivel de industrialización de los estados medido a través de PIB arrojado por la industria manufacturera en cada una de las entidades (nominal y constante), así como la productividad per cápita, su variación y su participación dentro del PIB estatal
- A partir del grupo 9 se concentra la información de los recursos naturales, es decir las ventajas tradicionales con las que cuentan los estados derivados de su ubicación, aquí se analiza la influencia de la distancia de los estados a grandes mercados como son el Distrito Federal y el comprendido a lo largo de la frontera norte.
- El siguiente grupo contiene información acerca de la extracción de recursos naturales como minerales metálicos: oro, plata (ambos en kilogramos), plomo, cobre, zinc y cadmio (en toneladas); bosques, matorrales, pastizales y cultivos.

Como se observa se han tomado en cuenta la mayoría de los factores que determinan la ubicación de la IED, tomando en cuenta que ésta es benéfica para el crecimiento y desarrollo económicos.

### 3. El Modelo Econométrico

Los modelos de regresión con datos en panel muestran diferentes ventajas, la primera, es que permite agrupar datos de series de tiempo y transversales con lo que se analiza las variaciones de las unidades transversales a lo largo del tiempo, por lo tanto muestra mayor eficiencia. Al mostrar un gran número de observaciones, la colinealidad observada entre las variables es menor y existen más grados de libertad, es necesario mencionar que estos modelos de datos en panel no utilizan como pruebas estándar a las de multicolinealidad, homocedasticidad ni la correlación serial, sin embargo deben ser evaluados mediante la prueba del Multiplicador de Lagrange (ML) que sigue una distribución asintótica  $\chi^2$  y que se aplica bajo niveles de significancia convencionales (1%, 5% y 10%) a muestras de gran tamaño y sirve para probar hipótesis derivadas de modelos de regresión lineal y no lineal. También se debe aplicar la prueba de especificación de Hausman (1978) y la hipótesis de esta prueba es que no existe correlación entre el término de error y las variables regresoras (prueba de autocorrelación), al igual que la prueba ML presenta una distribución  $\chi^2$  y se aplica bajo niveles de significancia convencionales, si se rechaza la hipótesis nula y se determina que existe correlación entre el término de error y las regresoras, se prefiere el método de efectos fijos sobre el de efectos aleatorios. A continuación se hace una pequeña descripción de los métodos de estimación de panel disponibles (Hein, Heise y Truger 2006, p. 159).

**El Método de Efectos Fijos (MEF):** Este método es una manera de considerar los aspectos individuales de cada unidad de estudio, al agregar variables dummy se permite que el intercepto varíe para cada estado ( $\alpha_i$ ) manteniendo el supuesto de que los parámetros son diferentes para cada uno de los estados. Cabe aclarar que cada intercepto se mantiene constante respecto al tiempo.

**El Método de Efectos Aleatorios (MEA):** También conocido como *modelo de componentes de error*, este método no considera al intercepto como fijo  $\alpha_i$  sino como una variable aleatoria con un valor medio igual a  $\alpha$ , es decir que las entidades federativas tienen una media común para el intercepto y que las diferencias entre ellas, incluidas las correspondientes al intercepto se reflejan en el término de error  $\omega_{it}$ , el cual es un término compuesto,  $\omega_{it} = \varepsilon_i + u_{it}$  en donde  $\varepsilon_i$  es el componente del error específico e individual además de ser un término no observable,<sup>3</sup> y  $u_{it}$  está conformado por la serie de tiempo combinada y el término de error transversal. El método de efectos aleatorios asume que el término de error  $\varepsilon_i$  no está correlacionado con alguna de las variables explicativas del modelo.

<sup>3</sup> Es la desviación del intercepto individual a partir del valor medio del parámetro  $\alpha$

Se aplica la prueba de Hausman (1978) para determinar el método de estimación que se va a utilizar entre MEF y MEA. La hipótesis nula de esta prueba es que no existe autocorrelación entre las variables regresoras y el término específico de error  $\varepsilon_i$  aleatorio. La prueba estadística de Hausman se basa en una distribución asintótica  $\chi^2$  que determina si las diferencias entre las estimaciones son sistemáticas y significativas, si las diferencias son sistemáticas entonces la prueba rechaza la hipótesis nula, entonces el método de efectos fijos se prefiere sobre el de efectos aleatorios.

En los resultados de la estimación del modelo, la prueba LM sugiere que existen efectos individuales mientras que la prueba de Hausman indica que de hecho existe correlación entre estos efectos individuales con las otras variables del modelo.

### 3.1 Especificación del Modelo Econométrico

Esta investigación inicia con regresiones individuales con la técnica de datos en panel utilizando el programa econométrico *LIMDEP*.

El modelo econométrico básico se especifica de la siguiente manera

$$IED_{it} = \alpha_{it} + \beta X_{it} + u_{it}$$

Donde; *IED* es la variable dependiente y representa la inversión extranjera directa en dólares estadounidenses, *pob* es la variable explicativa, el subíndice *i* representa a cada estado, *t* el año y  $\beta$  es el parámetro a estimar,  $u_{it}$  representa el termino de error que satisface los supuestos de ruido blanco,  $\alpha_{it}$  es la ordenada al origen, la cual se encarga de explicar los efectos individuales de los estados y varía para cada uno de ellos de acuerdo con el método de estimación.

El análisis cuantitativo comienza con estimaciones individuales de las variables que de acuerdo a la literatura internacional son las determinantes de la IED con mayor trascendencia.

Se hacen tres estimaciones para determinar cuál es la mejor para los modelos econométricos, se utiliza el método clásico de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), utilizando todas las observaciones y estableciendo el supuesto de que  $\alpha_{it} = \alpha$ , el método de MCO asume que el intercepto es el mismo para todos los estados y todos los periodos por lo tanto pierde control sobre los efectos individuales, sí al evaluar el método no es satisfactorio se procede entonces a las estimaciones de panel de datos que son; el método de efectos fijos (MEF) cuya virtud es que permite variaciones en el intercepto, y con ello se consideran los efectos individuales para cada uno de los estados y el Método de Efectos Aleatorios, que captura las individualidades de los estados y de los periodos dentro del término de error compuesto  $\omega_{it}$ . En cada modelo se plantea la relación entre las variables con la *IED*, los parámetros resultantes de las estimaciones se muestran en la Tabla 1, en el modelo con población la prueba del multiplicador de Lagrange (LM) rechaza la hipótesis nula que establece que  $\alpha_{it} = \alpha$ , entonces existen efectos individuales y se decide por los métodos de datos en panel, la prueba de Hausman acepta la

**Tabla 1**  
**Resultados de los métodos de estimación con IED**

	<i>MCO</i>	<i>MEF</i>	<i>MEA</i>
Pob	0.0003 (0.0000)	0.0007 (0.0005)	0.0004 (0.0000)
ML		1505.98 (0.0000)	
Hausman		2.98 (0.0843)	
salpromr	34.0109 (0.0000)	6.132 (0.0117)	10.3861 (0.0001)
ML		1427.04 (0.0000)	
Hausman		2.57 (0.109)	
pibperr	0.1858 (0.0000)	0.2226 (0.0000)	0.24554 (0.0000)
ML		884.96 (0.0000)	
Hausman		2.90 (0.0884)	
escprom	846.7503 (0.0000)	200.3137 (0.0000)	235.5961 (0.0085)
ML		1410.07 (0.0000)	
Hausman		31.78 (0.0000)	
gasedu	0.179E-05 (0.0000)	0.9114E-06 (0.0000)	0.1644E-05 (0.0000)
ML		119.64 (0.0000)	
Hausman		16.98 (.0000)	
lintelper	18489.1390 (0.0000)	7408.3165 (0.0000)	24616.6019 (0.0000)
ML		943.28 (0.0000)	
Hausman		5.96 (0.0146)	
pibman	10.6464 (0.0000)	-25.4344 (0.0000)	-12.9417 (0.5397)
ML		1682.84 (0.0000)	
Hausman		1.45 (0.2284)	

Nota: Las cifras entre paréntesis representan los valores de probabilidad *p-value*.

hipótesis nula que establece que la variable regresora y  $\varepsilon_i^4$  no están correlacionados, después de esta evaluación se determina que el mejor método es el de efectos aleatorios, y el parámetro indica que si la población aumenta en una proporción de 10 mil habitantes la IED aumenta en 4 millones de dólares, la tasa de crecimiento de la población anual es de 0.85 por ciento, con ese crecimiento la IED aumentaría en 355 millones de dólares.

<sup>4</sup> Término específico de error aleatorio no observable.

Las siguientes dos estimaciones corresponden al ingreso de las personas, cuando la variable independiente es el salario promedio real (*salpromr*), de acuerdo a la prueba LM descartamos el método ordinario y se prefieren los de datos en panel y de acuerdo a la prueba de Hausman se prefiere el MEA, el salario promedio real a nivel nacional es de 209.7 pesos diarios, si este aumenta en 10 pesos diarios tenemos un aumento más que proporcional en la IED de 104 millones de dólares.

El PIB per cápita real (*pibperr*), muestra parámetros igualmente robustos pero con menor efecto sobre la atracción de la IED, igualmente se prefiere el MEA, y de acuerdo con el INEGI, el PIB per cápita promedio es de 79 mil 551 pesos anuales, si se aumenta en diez mil pesos el ingreso promedio anual la IED aumentaría de 19 mil 530 a 21 mil 985 millones de dólares anuales como se observa es más importante el efecto del salario promedio real que el PIB per-cápita.

Ahora evaluamos los modelos correspondientes a la formación de capital humano utilizando como variables de estimación el gasto en educación per cápita y la escolaridad promedio, al igual que los modelos anteriores se prefieren el modelo de datos en panel de efectos aleatorios y se obtiene que la escolaridad promedio (*escprom*) en el país es de 8.1 años lo que es equivalente al segundo año de secundaria terminado, si se pudiera concluir la educación básica lo que equivale a una escolaridad de 9 años la IED de acuerdo con el parámetro de la estimación aumentará en 236 millones de dólares, si mejor aún la educación se aumenta a 12 años de estudio la IED aumentaría en 942 millones de dólares. El gasto en educación actual es de alrededor del 6.9 por ciento del PIB y los parámetros demuestran que no impacta de manera significativa a la IED.

La infraestructura también juega un papel importante dentro de la atracción de la IED, la estimación nos dice que se prefieren los métodos de datos en panel en especial el de efectos aleatorios. Actualmente existen 0.18 líneas telefónicas per – cápita sí las líneas se incrementan a 0.5 por persona la IED incrementa a 12 mil 308 millones de dólares.

Al evaluar las estimaciones correspondientes al nivel de industrialización capturada por el PIB de la industria manufacturera en cada estado se prefiere el método de efectos aleatorios, sin embargo el parámetro es negativo, por lo tanto no causa impacto para atraer IED.

A continuación se diseña un modelo que incluye a las variables que en las estimaciones anteriores demostraron tener mayor impacto en la atracción de la IED.

$$IED_{it} = \alpha_i + \beta_1 pob_{it} + \beta_2 salpromr_{it} + \beta_3 escprom_{it} + \beta_4 lintelper_{it} + u_{it}$$

Donde; *IED* es la variable dependiente en millones de dólares, *pob* la población, *salprom* es el salario promedio, *escprom* escolaridad promedio, *pob* la población y *lintelper* se refiere a líneas telefónicas per cápita,  $\alpha_i$  es el intercepto y  $\beta_1, \beta_2, \beta_3$  y  $\beta_4$  son los parámetros a estimar,  $u_{it}$  es el término de error, y los subíndices *i* y *t* representan al estado y al año correspondiente respectivamente.

**Tabla 2**  
**Parámetros Resultado de los Métodos de Estimación**

	<i>MCO</i>	<i>MEF</i>	<i>MEA</i>
pob	0.1573E-03 (0.0000)	-0.1225E-03 (0.6211)	0.1894E-03 (.0070)
salpromr	8.8546 (0.0051)	-3.0558 (0.3356)	-0.7065 (.8073)
escprom	-659.0327 (0.0000)	-572.4528 (0.0001)	-622.0104 (0.0000)
lintelper	20204.3265 (0.0000)	15017.234 (0.0000)	14972.9543 (0.0000)
constante	1762.771754 (0.0714)	--	3556.2096 (0.0004)
Observaciones	445	445	445
Estados	32	32	32
$R^2$	0.5092	0.8071	.5092D+00
<i>Estadístico F</i>	114.11 (0.0000)	48.89 (0.0000)	
LM	750.32 (0.0000)		
Prueba de Hausman			21.47 (0.0004)

Las cifras entre paréntesis representan los valores de probabilidad *p-value*

En un primer momento se hace la estimación con el método clásico de mínimos cuadrados y aplicamos la prueba del Multiplicador de Lagrange<sup>5</sup> que nos dice que favorece a los métodos de análisis de datos en panel MEF y MEA. Se evalúa entonces con la prueba de Hausman para determinar cuál de los dos métodos anteriores explica el modelo, se obtiene un valor pequeño en esta prueba por lo tanto se prefiere el MEA sobre el MEF. Al agregar variables de control obtenemos que las variables que se mantienen significativas son la población que representa al tamaño de mercado y con más fuerza aún las líneas telefónicas per cápita como indicador de la infraestructura.

En el análisis preliminar, se observa que la IED en nuestro país se ubica en regiones con acceso a grandes mercados como lo es el Valle de México y Estados Unidos de Norteamérica a su vez éstas entidades cuentan con altos ingresos que se traducen en mayor poder adquisitivo, adicionalmente cuentan con niveles altos de escolaridad promedio, es decir existe mayor formación de capital humano y por lo tanto una fuerza laboral con mayor especialización. Lo anterior es congruente con los resultados obtenidos.

#### 4. Conclusiones

A través de un análisis cuantitativo de la evidencia empírica sobre el comportamiento de la IED durante el periodo 1994-2007, se observa que la IED se dirige a los estados que representan mercados potenciales más grandes, como lo son los estados de la frontera norte (Nuevo

<sup>5</sup> Se obtiene un valor de 750.32 para la prueba del Multiplicador de Lagrange con un *p-value* 0.000.

León, Baja California y Chihuahua) que facilitan el acceso al mercado de los Estados Unidos en dos entradas estratégicas como lo son los estados de California y Texas. Por otra parte la región del Valle de México (Distrito Federal y Estado de México) cuenta con altos niveles de recepción de IED ya que es la región más poblada de Latinoamérica, se debe precisar que igualmente estos estados tienen los ingresos per cápita y promedio más altos del país. Por lo anterior se concluye que la IED en nuestro país se ubica en los lugares que representan grandes mercados y además que cuentan con altos niveles de ingreso.

Lo anterior no comulga con los postulados de ventaja comparativa que dicen que la IED se instalará en aquellos lugares en donde la retribución al factor trabajo sea menor aprovechando así dicha ventaja (mano de obra no calificada y barata), de acuerdo con el análisis de esta investigación se observa que la IED se ubica en regiones con mayor ingreso per cápita y promedio, con alto potencial de mercado y en general con niveles de desarrollo por encima de la media nacional.

Mientras que las teorías de la CMN nos dice que estas van a buscar aquellas ubicaciones que les otorguen más beneficios de los que recibirían en sus países de origen. Bajo ese contexto la IED en nuestro país se ubica en los estados con mayor ingreso per cápita, mayores niveles de especialización, con mejor infraestructura, acceso a mercados más grandes y en general se ubica en estados con mejores niveles de desarrollo.

Se observa que la IED incrementa la desigualdad de las regiones, lo cual es consistente con su patrón de ubicación, ya que al ubicarse en lugares con niveles de desarrollo alto, y la IED representar un motor de crecimiento y desarrollo por las características inherentes a la misma como lo son la transferencia de tecnología y conocimientos, su potencial exportador, generación de empleo etc. incrementa la brecha de desigualdad entre las regiones de México. Por lo tanto para nuestro país la IED no representa una fuente robusta de crecimiento ya que no favorece a la convergencia de los estados.

Sin embargo deberá ser tema de discusión dentro de la política económica de nuestro país, ya que la IED ha demostrado favorecer el crecimiento de países en desarrollo, en los estados que tienen menor desarrollo se deberán generar las políticas necesarias que atraigan inversión productiva, es decir se deben favorecer los mecanismos que beneficien a la formación de capital humano y el desarrollo de infraestructura, con ello se logrará un crecimiento significativo dentro del país.

Es importante considerar que en las condiciones del país se deben generar las condiciones precisas para que cualquier instrumento que favorezca en la generación de empleos sea bien recibido, la IED contribuye a que un determinado sector social tenga la oportunidad de incrementar sus ingresos y con ello una mejor calidad de vida retribuyendo mediante el pago de impuestos a la sociedad y esto contribuye a la disminución de la pobreza y fomenta el desarrollo del país, sin tomar en cuenta la desigualdad en las regiones.

## Bibliografía

- Addison, Tony and Heshnati, Almas (2003), *The New Global Determinants of FDI Flows to Developing Countries*, UNU/World Institute for Development Economics Research, Discussing paper no. 2003/45
- Appleyard, Dennis y Field, Alfred (2003), *Economía Internacional*, 4ED. McGraw-Hill, Bogotá.
- Calderón César and Chong Alberto, (2000), “External sector and income inequality in interdependent economies using a dynamic panel data approach”, *Economic letters* 71, 225-231
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, (2009), *Informe Estadístico Sobre el Comportamiento de la Inversión Extranjera en México (1994-2008)*, Secretaría de Economía, México.
- CEPAL, (2000), *La Inversión extranjera en América Latina y el Caribe*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Santiago de Chile.
- Díaz Vázquez, Raquel (2003), “Teorías de la Inversión Extranjera Directa: Una aproximación”, *Revista Galega de Economía*, vol. 12, núm. 1, pp. 1-12.
- Estrella Tolentino, Paz, (2008), *The determinants of the outward foreign direct investment of China and India: Whither the home country?* Universidad de Las Naciones Unidas
- Dunning, John, (2004), *Towards a new paradigm of development: Implications for international business research*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Dunning, John, (2004), *Institutional Reforms, FDI and European transition Economies*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Dunning, John, (1990), *Re-evaluating the benefits of foreign direct investment*, University of Reading, Reading.
- Bennett, Herman (et.al) (2008), “Competitiveness in the Southern Euro Area: France, Greece, Italy, Portugal and Spain”, *IMF Working Paper*, WP/08/112, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Gaona Rivera, Elías (2006), “Evolución Reciente de la Inversión Extranjera Directa en México”, ponencia presentada en el *IV Congreso Internacional sobre Globalización Financiera*, Grupo de Investigación Eumed.Net, Universidad de Málaga.
- Honglin Zhang, Kevin, (2001), “What Attracts Foreign Multinational Corporations to China?”, *Contemporary Economic Policy*, Vol 19, 336-346.
- Kaya, Ayse y Walker James (2009), *Individual attitudes towards the impact of multinational enterprises on local businesses*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- Kojima, Kyyjoshi, Ozawa, T. (1984) “Micro and Macro Economic Models of Foreign Direct Investment: Towards a Synthesis”. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 25, pp. 1-20
- Kojima, Kyyjoshi (1982) “Macroeconomic versus International Business Approach to Direct Foreign Investment”. *Hitotsubashi Journal of Economics*, 23, pp. 1-19
- Kottaridi, Constantina, y Peace Robert, (2004), *Choice of location and the roles of foreign subsidiaries: Evidence from UK regions*, Henley Business School, University of Reading, Reading.
- OCDE, (2002), *Inversiones Extranjeras directas en desarrollo: Un máximo de beneficios por un costo mínimo*, <<http://www.oecd.org/dataoecd/47/49/1959795.pdf>>.
- Ramirez, Alejandro (2003), *La Inversión Extranjera Directa en México: Determinantes y Pautas de Localización*, Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona.
- Rodríguez - Oreggia, Eduardo and Costa -i-Font, Joan, (2002), *Are Regional Inequalities decreasing with Public Investment? Evidence from Mexico*, Robert Schuman Centre for Advanced Studies RSC no. 2001/19 EUI Working Papers, European University Institute.
- UNCTAD, (2006), *Measuring Restrictions on FDI in Services in Developing Countries and Transition Economies*, United Nations, Geneva.