

## XIII REUNION DE ECONOMIA MUNDIAL

### Naturaleza de la inversión extranjera directa en el marco del Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN)<sup>1</sup>.

Cuauhtémoc Calderón Villarreal<sup>2</sup>. El Colegio de la Frontera Norte.  
ccalderon22@hotmail.com, calderon@colef.mx

#### RESUMEN:

En este trabajo vamos a estudiar el comportamiento de los flujos de Inversión extranjera directa (IED) en el seno del El Tratado de Libre Comercio de Norteamérica (TLCAN). Por su naturaleza dual el TLCAN permitió la integración económica entre países con niveles de desarrollo económico diferentes. Y en su interior los flujos bilaterales de I.E.D tienen comportamientos diferenciados. Sin embargo a nivel de Norteamérica el TLCAN, tendió a favorecer principalmente los flujos de inversión extranjera directa especializada y de alta tecnología orientados esencialmente hacia Canadá y los Estados Unidos. En este trabajo utilizamos un modelo de panel con efectos aleatorios, para determinar el perfil dominante de los flujos bilaterales de inversión extranjera directa a nivel de Norteamérica y se aplica el método de la metodología de Frankel y Romer (1999).

**Palabras claves:** Inversión Extranjera Directa, integración económica, comercio exterior.

**JEL:** F15 - Integración Económica

#### ABSTRACT:

In this paper we will study the behavior of foreign direct investment (FDI) flows within the North America Free Trade (NAFTA). By its dual nature NAFTA enabled economic integration among countries with different levels of economic development. And inside FDI bilateral flows have different behaviors. However in North America the NAFTA, it tended to mainly promote workflows specialized investment and high-tech out of the Mexican economy. In this work we use a panel with random effects model to determine the dominant profile of bilateral flows of foreign direct investment in North America.

---

<sup>1</sup> Este trabajo forma parte del proyecto de ciencia básica número 60098 del Consejo nacional de Ciencia y Tecnología titulado "Integración de México en el TLCAN: sus efectos sobre el crecimiento la reestructuración productiva y la migración".

<sup>2</sup> Investigador de Tiempo del Departamento de Estudios Económicos de El Colegio de Frontera Norte, México; miembro del Sistema Nacional de Investigadores, investigador nacional NIVEL 2; investigador invitado de la Université d'Orleans, Francia, evaluador acreditado Miembro del Sistema Nacional de Evaluación Científica y Tecnológica. (SEP-CONACYT). calderon@colef.mx, ccalderon22@hotmail.com.

## **Introducción**

La inversión extranjera directa (IED) tiene un papel importante en el proceso de integración económica, entre países emisores y receptores. La literatura especializada considera que este tipo de inversión puede tener efectos positivos sobre el empleo y el crecimiento de los países anfitriones.

En términos macroeconómicos la movilidad de la IED puede ser explicada por el comportamiento del tipo de cambio, según Froot y Stein (1991) el efecto riqueza es el canal por medio del cual una depreciación de la moneda local del país receptor puede favorecer la localización de la IED, como se da en el caso de los países del norte de Asia (Aminian y Calderón 2010). También el ingreso per-cápita, las diferencias en el nivel de desarrollo económico entre los países, el tamaño de la población, la cercanía geográfica son factores que explican la movilidad de la IED (norte-norte o norte-sur). Y el comercio exterior también determina el comportamiento de los flujos de inversión extranjera directa.

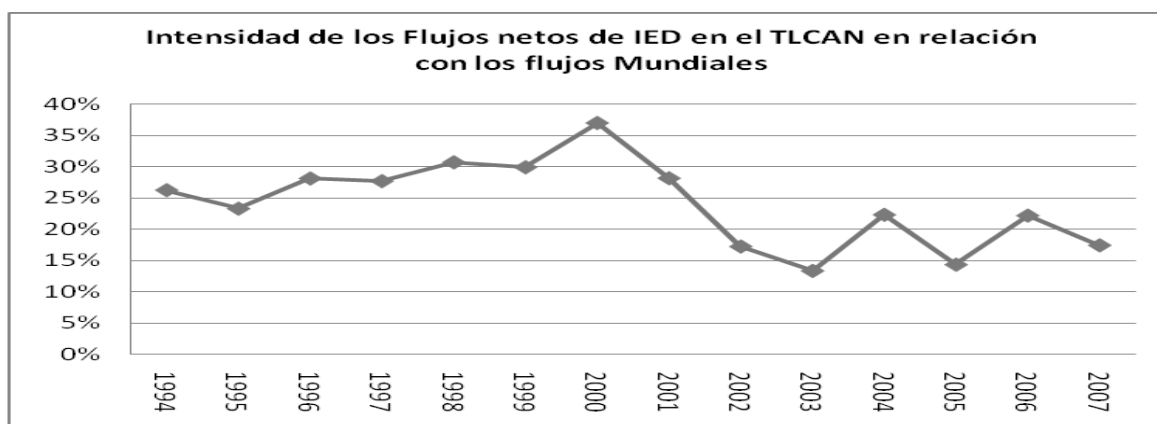
En este trabajo vamos a definir perfil dominante de los flujos bilaterales de IED a nivel de Norteamérica es decir del área del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) integrada por tres países ( Estados Unidos, Canadá y México). En la primera sección se hace una descripción del comportamiento de los flujos de Inversión extranjera directa a nivel del área del TLCAN y su peso a nivel mundial; en la segunda sección se presenta la especificación empírica y los resultados del modelo econométrico utilizado.

### **1. El TLCAN y los flujos de IED**

Desde su firma en 1994 el TLCAN ha sido una forma dual de integración económica (Calderón y Hernández 2011) que en su interior reproduce simultáneamente las relaciones comerciales y productivas desarrolladas entre EEUU y Canadá y de tipo subdesarrollado entre EEUU y México. Al interior del TLCAN los flujos de IED entre EEUU y Canadá, se sitúan en la lógica de la competitividad de las transnacionales del largo plazo que buscan la innovación y desarrollo; mientras que los flujos de la IED de EEUU hacia México, se sitúan en la lógica de la competencia de las transnacionales en el corto plazo, que buscan reducir sobre todo los costos de producción, sobre la base de economías de localización, reducción de costos laborales, y reducción de costos de transporte etc. Implantando plantas armadoras o maquiladoras en México. (León Bendesky, (2003)).

A partir de los índices de intensidad de los flujos de IED, que elaboramos, se observa que antes de la recesión estadounidense del 2000-2001 los flujos de IED al interior del TLCAN fueron más intensos que en el resto del mundo. Con la recesión de los Estados Unidos el área del TLCAN perdió importancia como polo de atracción de los flujos de IED a nivel mundial, entre el 2000 y el 2003 se redujo el índice de concentración que fue inferior al 15%. A partir del 2003 se dio una recuperación relativa en la afluencia de capitales en el área que no alcanza los niveles que se tuvo en la primera mitad de los noventa.

Grafica 1.



Fuente: <http://www.census.gov/compendia/statab>. Cálculos propios

Si consideramos la proporción de la IED con respecto al PIB para cada uno de los socios del TLCAN (cuadro 1), en el caso de México la IED disminuyó sobretodo con la recesión del 2001-2002 al igual que en el caso de Canadá. Lo que demuestra que esta recesión fue un elemento importante que contribuyó a revertir la expansión de la IED al interior del TLCAN. A raíz de la recesión la IED tendió a desplazarse fuera de la región sobre todo a china y otros países asiáticos.

**Cuadro 1 : INVERSION EXTRANJERA DIRECTA COMO PROPORCION DEL PNB**

(Porcentajes)

| Año  | MUNDO | MEXICO | CANADA | EEUU |
|------|-------|--------|--------|------|
| 1994 | 0.93  | 2.60   | 1.46   | 0.66 |
| 1995 | 1.11  | 3.32   | 1.58   | 0.79 |
| 1996 | 1.23  | 2.76   | 1.57   | 1.11 |
| 1997 | 1.55  | 3.20   | 1.81   | 1.28 |
| 1998 | 2.33  | 2.95   | 3.69   | 2.06 |
| 1999 | 3.53  | 2.85   | 3.75   | 3.14 |
| 2000 | 4.75  | 3.09   | 9.12   | 3.29 |
| 2001 | 2.50  | 4.73   | 3.87   | 1.66 |
| 2002 | 2.24  | 3.25   | 3.00   | 0.81 |
| 2003 | 1.73  | 2.14   | 0.83   | 0.58 |
| 2004 | 1.80  | 3.01   | -0.07  | 1.25 |
| 2005 | 2.47  | 2.47   | 2.40   | 0.91 |
| 2006 | 2.98  | 2.03   | 4.92   | 1.84 |
| 2007 | 3.92  | 2.41   | 8.40   | 1.73 |

Fuente: Estadísticas, Banco Mundial.

A nivel mundial Estados Unidos es un exportador neto de capitales por excelencia, y en el marco del TLCAN es el país que exporta capitales a Canadá y México. Por lo que México es un socio importador neto de capitales, entre el 2000 y el 2008 el 56.4% provino de los Estados Unidos (cuadro 2). Además de los Estados Unidos en México existen capitales provenientes principalmente de España (13.2%) y Holanda (11.1%).

Cuadro 2. Principales fuentes de IED en México 2000-2008  
(% del total mundial ingresado)

| Rango | Inversionistas      | %    |
|-------|---------------------|------|
| 1     | USA                 | 56.4 |
| 2     | España              | 13.2 |
| 3     | Holanda             | 11.1 |
| 4     | Reino Unido         | 3.8  |
| 5     | Canadá              | 3.6  |
| 6     | Islas Virginia EEUU | 2.7  |
| 7     | Suiza               | 1.9  |
| 8     | Alemania            | 1.6  |
| 9     | Japón               | 0.2  |
|       | TLCAN               | 60.0 |

Fuente: Elaboración propia con datos de la OECD

Los EEUU en tanto que exportador de capitales ha jugado un papel central en el proceso de integración de los mercados de Norteamérica en el contexto del TLCAN. Esto se explica fundamentalmente por las estrategias desarrolladas por las transnacionales que desplazan sus capitales hacia otros países para mejorar su competitividad del corto y del largo plazo a nivel mundial. Pero también este país a partir de la recesión del 2000-2001 tendió a exportar más capitales hacia el resto del mundo que hacia sus socios del TLCAN.

Canadá país de altos salarios ha sido un destino prioritario de las inversiones estadounidenses no sólo en el seno del TLCAN, sino también con respecto al resto del mundo (cuadro 3); y México a pesar de ser un país de bajos salarios ha contado con un nivel de recepción de capitales inferior al de Canadá, y tuvo el octavo lugar entre los diez principales receptores de capitales americanos junto con el Japón, China y los países europeos.

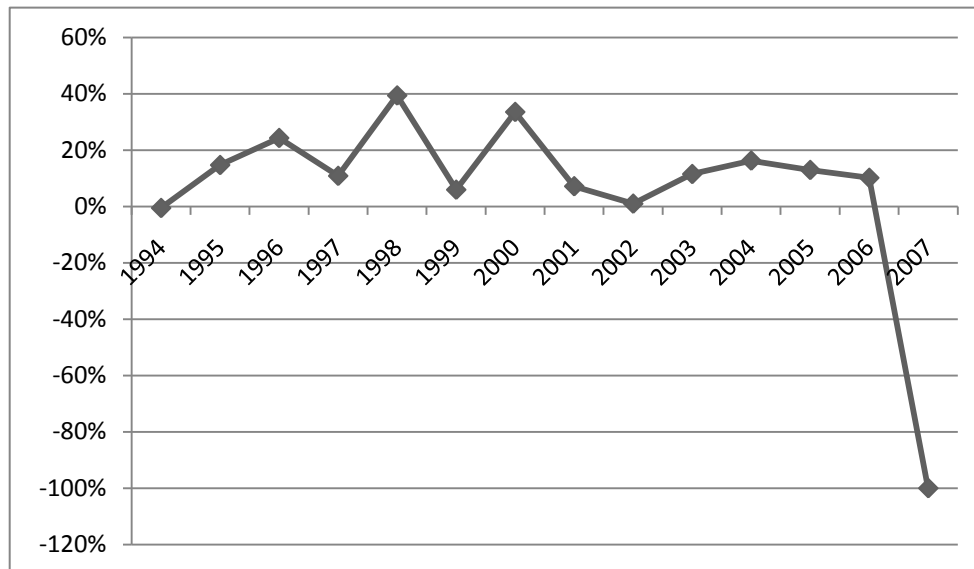
Cuadro 3. Flujos de ID de EEUU al mundo 1994-2007(%)

| Rango | País receptor | %del total de ID de EEUU |
|-------|---------------|--------------------------|
| 1     | Reino Unido   | 16.22                    |
| 2     | Canadá        | 10.45                    |
| 3     | Holanda       | 9.24                     |
| 4     | Bermudas      | 4.81                     |
| 5     | Alemania      | 4.57                     |
| 6     | Suiza         | 4.38                     |
| 7     | Japón         | 4.12                     |
| 8     | México        | 3.02                     |
| 9     | Francia       | 3.41                     |
| 10    | China         | 3.15                     |

Fuente: Estadísticas Banco Mundial

Es importante destacar que los flujos de IED hacia México se dinamizaron después de la firma del TLCAN (grafica 2) y que a partir de la recesión del 2001-2002 tendieron a disminuir llegando al estancamiento.

Grafica 2. Tasa de variación de los flujos de la IED de EEUU hacia México.



Fuente: <http://www.census.gov/compendia/statab>. Cálculos propios

Es indudable que México en el marco del TLCAN se benefició de un fuerte flujo de inversión extranjera proveniente principalmente de Estados Unidos y que esta creciente masa de inversión ayudo a sostener el nivel de empleo en el corto plazo y la actividad productiva del país, sin embargo dado “el contexto difuso de

estrategia de industrialización en que se insertó, llevo a reforzar la vulnerabilidad de la industria mexicana y la dependencia de la economía frente a Estados Unidos” (Calderón y Hernández, 2007, p. 222).

## 2. Metodología empírica especificación del modelo y resultados econométricos

Utilizamos un modelo de panel para analizar los factores que determinan el comportamiento de los flujos de la inversión extranjera a nivel de Norteamérica entre los tres países miembros del área del Tratado de Libre Comercio de Norte América (TLCAN). Para ello construimos un modelo empírico que define el perfil de especialización de los flujos de IED en Norteamérica a fin de explicar los determinantes de los flujos bilaterales de la IED en el conjunto de los tres países que constituyen el bloque de países del TLCAN.

### VARIABLES Y DATOS

Se utiliza un panel balanceado con 90 observaciones, (T=15 y N=6). Las variables del modelo se transformaron en logaritmos y en el cuadro 4 se hace una descripción sucinta de ellas. Los flujos bilaterales de Inversión extranjera directa entre los tres países (Lied) son la variable dependiente. Y las variables explicativas son el comercio bilateral construido (Com\_const) entre los tres países que es una variable de control construida en base a la metodología de Frankel y Romer (1999); el ingreso per-capita de cada uno de los países (Ling\_pc); el nivel de desarrollo como el diferencial entre los tres países (Lniv\_dessarr); el tamaño de la población total (Lpob\_tot) y el salario relativo por horas para cada uno de los países que integran el TLCAN (Lsalario).

Cuadro 4. Variables del modelo

| VARIABLES | EXPLICACIÓN  |
|-----------|--|
| Lied      | Logaritmo de la inversión extranjera directa. Datos en millones de dólares. Secretaría de Economía.  |
| Com_const | Comercio agregado construido. La variable comercio construido se elaboró bajo la metodología de Frankel y Romer (1999), donde a través de una estimación con variables geográficas y dummies se mide el comercio entre los tres países de una forma agregada. Se construyó siguiendo la metodología de Frankel y Romer (1999), se suman los valores de la ecuación de comercio bilateral $C_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln D_{ij} + \alpha_2 B_{ij}(L_i + L_j)$ , donde $\mathbf{a}$ es el vector de coeficientes ( $\alpha_0, \alpha_1, \dots, \alpha_{13}$ ) y $X_{ij}$ es el vector de las variables (1, $\ln D_{ij}, \dots, B_{ij}(L_i + L_j)$ ), por último se obtiene el comercio agregado construido al incorporar el componente geográfico del país i en el comercio global: |

|              |  |
|--------------|--|
| Ling_pc      | Logaritmo del ingreso per cápita. Se obtuvo de la <i>Penn World Table</i> : PIB real per cápita a precios constantes del 2005.   |
| Lniv_dessarr | Logaritmo del nivel de desarrollo. El nivel de desarrollo es el diferencial entre PIB per cápita del país desarrollado - PIB per cápita del país subdesarrollado.      |
| Lpob_tot     | Logaritmo de la población total. Obtenido de la <i>Penn World Table</i> , población total por país.  |
| Lsalario     | Es el salario relativo entre cada par de países. Los datos se obtuvieron de <i>Bureau of labor statistics. International comparisons of hourly compensation cost</i> . |

El periodo que utilizamos para estudiar el comportamiento de los flujos bilaterales de Inversión extranjera Directa es de 1994 al 2008 que comprende la vigencia del TLCAN. Las fuentes de datos de la población total e ingreso per-capita que utilizamos se obtuvieron de la *Penn world table*, <http://pwt.econ.upenn.edu/>, los datos de los salarios por hora los obtuvimos del *Bureau of labor statistics*. Las demás variables fueron construidas.

## Resultados econométricos

Los resultados de la estimación se presentan en el cuadro 5, se aplicó un modelo de panel con efectos aleatorios, se utilizó un panel balanceado que tiene el mismo número de puntos en la dimensión temporal para todos los individuos con  $N=6$  y  $T_i=15$  o sea 90 observaciones.

Según los  $R^2$  de la tabla 5 el modelo tiene un mayor poder explicativo sobre los efectos en los flujos bilaterales entre los países ( $R^2$  between=0.9982) y el  $R^2$  overall de 0.9052 nos indica que el modelo en su totalidad tiene un alto poder explicativo. Y la prueba de Wald nos está indicando que se rechaza la presencia de heteroscedasticidad en nuestro modelo.

En este caso el valor de la prueba de Hausman es bajo y el p-value es mayor a 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula de diferencias no sistemáticas entre los efectos fijos y aleatorios, por lo que elegimos el modelo con efectos aleatorios por tener los estimadores más eficientes (con menos varianza).

Los resultados de la estimación del panel con efectos aleatorios, véase cuadro 5, indica que las variables que incluimos en el modelo como determinantes de los flujos bilaterales de inversión extranjera directa son significativas al 5%. El comercio construido únicamente para la región TLCAN es significativo y de acuerdo con el resultado de la estimación nos indicaría que una variación positiva del 1% del comercio entre los tres países traería consigo el incremento de los flujos bilaterales

de la IED en un 1.2%; una variación positiva del en 1% del ingreso per-capita traería consigo el aumento del 6.3% de los flujos de la IED, es decir cuánto más desarrollada sea la economía más va atraer más flujos de IED; la variable nivel de desarrollo nos indicaría que un incremento del 1% en el diferencial del desarrollo se reducirían en 3% los flujo de IED; la reducción en 1% de la población total traería una caída del 0.6% de los flujos y finalmente una variación positiva del 1% de los salarios relativos por hora traería consigo un aumento del 1.8% los flujos bilaterales de IED entre los tres países.

Cuadro 5

---

ESTIMACIÓN DE DATOS PANEL  
ESTIMACIÓN POR EFECTOS ALEATORIOS  
PERIODO DE MUESTRA: 1994 – 2008  
PANEL BALANCEADO  
T= 15 y N= 6  
NÚMERO DE OBSERVACIONES = 90

---

Variable Dependiente: lied

---

| Variables independientes | Coeficiente | z- estadístico |
|--------------------------|-------------|----------------|
| C                        | -23.0344    | -0.82          |
| Lcom_const <sup>a)</sup> | 1.199054    | 3.91*          |
| Ling_pc                  | 6.28843     | 2.92*          |
| Lniv_desarr              | -3.014706   | -3.02*         |
| Lpob_tot                 | -0.6095116  | -1.67*         |
| Lsalarios                | 1.775995    | 2.71*          |
| R <sup>2</sup> whitin    | 0.0180      |                |
| R <sup>2</sup> between   | 0.9982      |                |
| R <sup>2</sup> overall   | 0.9052      |                |
| Wald chi2                | 801.93      |                |
| Prob>chi2                | 0.0000      |                |
| Hausman Test**           |             |                |
| Chi2 (5)                 | 5.50        |                |
| Prob>chi2                | 0.3582      |                |

---

Nota: \*Son significativos al 5%



Los resultados nos indicarían que el tipo de flujos de inversión extranjera directa que domina en Norteamérica en el área del TLCAN son de tipo Norte-Norte. Es decir que los países desarrollados de la región, o sea Estados Unidos y Canadá, son los que atraen los flujos más sofisticados de IED que necesitan trabajo calificado con salarios altos. Y México es un país que se mantiene al margen de estos flujos bilaterales entre países desarrollados.

## **Conclusiones**

El Tratado de libre comercio de Norteamérica es una forma dual de integración económica que favoreció la afluencia de los flujos bilaterales entre los países participantes. Pero han tendido a dominar los flujos de IED de tipo Norte-Norte que buscan mejorar su competitividad del largo plazo en base de la innovación y desarrollo. El TLCAN favoreció más que nada a los flujos de inversión extranjera especializada y de alta tecnología que se mantuvo al margen de la economía mexicana.

Las estimaciones empíricas demuestran que el Tratado de Libre Comercio favoreció a nivel continental sobre todo a los flujos bilaterales de inversión extranjera directa de alta tecnología de tipo Norte-Norte. Mismos que se orientan fundamentalmente hacia las economías desarrolladas del área TLCAN. Mientras que México atrae flujos de IED de tipo ensambladores que buscan reducir sus costos laborales y mano de obra abundante.

## Bibliografía

- Aminiam, Nathalie; Calderon Villarreal, Cuauhtémoc (2010), "Prospects for Closer Economic Cooperation in Northeast Asia", *Review of Development Economics*, 14(3), pp. 417–432.
- Calderón Villarreal, Cuauhtémoc; Hernández Bielma, Leticia. (2007). El TLCAN, el empleo, los salarios y la migración internacional. en J. E. Cota, *El TLCAN y la frontera Mexico-Estados Unidos* (p. 299). México: Miguel Angel Porrúa, El COLEF.
- Calderón Villarreal, Cuauhtémoc; Hernández Bielma, Leticia. (2011). "El TLCAN una forma de integración económica dualista: comercio externo e inversión extranjera directa" en *Estudios Sociales, Revista de Investigación científica*, número 37, enero-junio. pp. 91-118.
- Frankel Jeffrey y David Romer (1999), "Does Trade Cause Growth?" *American Economic Review*, June, pp. 379-399.
- Froot K. y J. Stein, (1991), "Exchange rates and foreign direct investment: an imperfect capital markets approach" en *Quarterly Journal of Economics*, 106, November, pp. 190-207.
- Leon Bendesky, (2003). *La industria maquiladora de exportación en México: mitos y realidades*. México: Informe de Investigación para el Instituto de Estudios Laborales.