

# Competitividad y Productividad de la Industria Manufacturera Mexicana en el Marco del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, 1988-2008

*José César Lenin Navarro Chávez\**  
*Francisco Javier Ayvar Campos\*\**

## RESUMEN

El presente artículo muestra un diagnóstico comparativo, en términos de competitividad y productividad, entre el sector manufacturero de México, Estados Unidos y Canadá, en el periodo 1988-2008. Reconociendo el fuerte lazo existente entre estas tres economías pero sobre todo entre la industria manufacturera de México y Estados Unidos. Se establece a partir de las mediciones de la ventaja comparativa revelada y tomando como punto de referencia el flujo de bienes manufactureros (importaciones y exportaciones) de cada país, se logra apreciar que el sector manufacturero de nuestro país no posee una ventaja comparativa revelada en relación al sector manufacturero estadounidense, sin embargo, sí tiene ventaja en relación a Canadá. Asimismo haciendo uso del método de la productividad total de los factores distinguimos que la existencia de competitividad de dicha industria tiene de fondo un diferencial de productividad entre estos países.

**PALABRAS CLAVE:** Sector manufacturero, México, Estados Unidos, Canadá competitividad y productividad

## ABSTRACT

This paper presents a comparative diagnosis, in terms of competitiveness and productivity, between the manufacturing sector of Mexico, United States and Canada in the period 1988-2008. For do this first we have to recognize the close bond that exists between this economies, but particularly among the manufacturing industry of Mexico and United States. Using the methodology of the revealed comparative advantage and taking as reference point the flow of manufacturing goods (imports plus exports) in each country is able to appreciate that the manufacturing sector of our country has not a comparative advantage revealed in relation to the U.S. manufacturing sector,

---

\* Profesor Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales y de la Facultad de Economía "Vasco de Quiroga" de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

\*\* Profesor Investigador del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

however, it has advantage over Canada. Also making use of the total productivity of factors we distinguish the existence of competitiveness of the industry has for background a differential of productivity between these countries.

**KEY WORDS:** Industry, México, United States, Canada, competitiveness and productivity

## INTRODUCCIÓN

El sector manufacturero en México, Estados Unidos y Canadá es un elemento clave del proceso de desarrollo económico. En el caso de México, de acuerdo a cifras publicadas por el INEGI (2009), durante el 2008 la industria manufacturera participó con el 36% del Producto Interno Bruto (PIB), absorbió el 12% del personal ocupado, y contribuyó con el 43% de la Formación Bruta de Capital (FBK) de nuestro país. Además, el 79% del total de las exportaciones (X) del país son bienes manufacturados, sin embargo, se importan (M) cantidades similares. Por otro lado, la industria manufacturera de Estados Unidos, según datos publicados por el U.S. Department of Commerce (2009), en el 2008 colaboró con un 11% del PIB, captó el 9.5% del personal ocupado (PO), participó con el 30% de la FBK norteamericana, sus X representaron el 28% del total de las exportaciones del país, y el 14% de sus M son bienes manufacturados. A su vez en Canadá dicha industria, según datos publicados por Statistics Canada (2009), durante el 2008 contribuyó con el 54% del PIB nacional, con el 30% de la FBK canadiense, empleó al 11% del PO del país, sus X representaron el 22% del total de X y el 20% de las M.

Es debido al papel preponderante que juega esta industria en la economía de estos tres países que el presente artículo la toma como eje de análisis. Enfocando nuestra atención en la competitividad y productividad, con el objeto de hacer una diagnóstico comparativo entre las tres industrias. Es así como el estudio se encuentra estructurado en cuatro apartados, en el primero se efectúa el análisis de los aspectos económicos de la industria manufacturera de México, Estados Unidos y Canadá. Posteriormente se elabora un estudio bibliográfico sobre los conocimientos teóricos-metodológicos de las ventajas comparativas reveladas y la productividad total de los factores. En el tercer apartado se muestran los resultados obtenidos de los índices de la ventaja comparativa revelada, de la productividad total de los factores y de la productividad parcial del trabajo y el capital para los tres países. Finalmente se establecen algunas consideraciones finales, donde se destacan los aspectos fundamentales del ensayo.

## RASGOS ECONÓMICOS DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

En este apartado se abordan las características generales del sector manufacturero de México, Estados Unidos y Canadá, a partir del análisis de una serie de indicadores económicos, así como un pequeño análisis comparativo entre los tres sectores.

### La Industria Manufacturera en México

<b>Cuadro 1</b>				
<b>Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana</b>				
AÑOS	PIB	FBK Millones de pesos	REM	PO Millones de personas
1988	418,459.78	165,658.03	119,485.47	3.0
1989	421,253.51	176,910.62	135,157.16	3.2
1990	424,281.15	197,770.84	139,154.39	3.3
1991	439,664.97	220,199.33	145,232.31	3.3
1992	443,751.71	239,114.87	156,135.50	3.4
1993	426,774.31	208,894.61	154,644.20	3.3
1994	444,476.71	228,217.81	157,064.67	3.2
1995	470,533.38	189,006.51	129,284.21	3.1
1996	494,520.33	224,380.07	126,268.83	3.3
1997	510,238.52	262,384.28	136,647.76	3.6
1998	535,823.93	304,372.46	148,768.85	3.8
1999	542,426.23	311,018.59	156,173.02	3.9
2000	567,819.80	333,076.55	174,357.12	4.1
2001	543,106.96	295,698.61	175,354.85	3.9
2002	535,839.80	279,535.93	168,756.11	3.6
2003	645,287.79	280,163.80	218,384.28	3.5
2004	700,837.70	307,483.83	219,207.98	3.5
2005	718,005.07	276,226.24	223,400.83	4.0
2006	1,519,119.75	304,867.84	224,867.37	4.1
2007	1,566,464.04	320,433.66	213,252.24	4.2
2008	1,701,019.45	344,111.44	214,529.18	4.2

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicados por el INEGI (2009)

El cuadro 1 muestra el comportamiento de los indicadores más representativos de la industria manufacturera mexicana durante el periodo de 1988-2008. Así al efectuar el análisis del producto interno bruto (PIB) de la industria manufacturera de México se puede apreciar que de 1988 al 2008 presentó un crecimiento del 304%, siendo que el nivel más alto lo logró en el 2008 generando así un PIB de 1,701,019.45 millones de pesos. Cabe señalar que la dinámica del PIB de la industria manufacturera mexicana se encuentra estrechamente relacionada con el comportamiento de la economía norteamericana, con el desempeño económico de las empresas trasnacionales y nacionales del ramo, y con las políticas y acciones institucionales encaminadas por el estado para el desarrollo industrial y empresarial.

En cuanto a la formación bruta de capital (FBK) en la industria manufacturera mexicana es posible señalar en base al cuadro 1 que a lo largo del periodo de estudio ésta reveló un crecimiento del 95%, lo que significa que la inversión en la industria fue incrementándose año con año, demostrando uno de los efectos positivos de la apertura económica de nuestro país. El nivel más alto de inversión del periodo se registró en el año 2008 con 344,111.44 millones de pesos, factor que influyó notablemente en el PIB del sector en ese mismo año.

Las remuneraciones (REM) en el sector a lo largo del periodo de análisis mostraron un comportamiento a la alza, con un crecimiento del 59%, siendo 2003 el año con el mayor nivel de remuneraciones. Por su parte, el personal ocupado (PO) en la industria exhibió un crecimiento del 33% a lo largo de todo el periodo, sin embargo, fue en el 2008 con 42,217 millones de personas que alcanza el nivel más alto de PO en la industria (ver cuadro 1).

## **2. La Industria Manufacturera en Estados Unidos**

El cuadro 2 muestra el comportamiento de los principales indicadores de la industria manufacturera estadounidense en el periodo 1988-2008, dichos indicadores son el producto interno bruto (PIB), la formación bruta de capital (FBK), las remuneraciones (REM) y el personal ocupado (PO). De esta forma, el cuadro 2 da a conocer que el PIB de la industria manufacturera estadounidense durante el periodo 1988-2008 contó con un crecimiento total del 2%, mostrando el nivel más bajo de PIB en 1991 con 1,096,696 millones de dólares y el más alto en el 2000 con 1,292,028 millones de dólares. Las fluctuaciones de este indicador están vinculadas al comportamiento de otras variables como son la inversión, el consumo y la innovación tecnológica. Por otro lado, y haciendo referencia a la FBK de la industria manufacturera estadounidense se puede distinguir, en el cuadro 2, que a lo largo del periodo de estudio este indicador exhibió un crecimiento total del 3%, al respecto es importante señalar que las fluctuaciones de la FBK están ligadas al desempeño económico del país, a los niveles de confianza que tengan los inversionistas del mismo y a las tendencias del sistema financiero. En cuanto al PO en la industria manufacturera y a sus REM este cuadro revela que el PO tuvo un decremento del 28% durante el periodo de análisis, alcanzando el nivel más bajo de PO en el 2006 con 14,248 millones de personas. Aunado a lo anterior las REM tuvieron una decrecimiento del 19% durante el periodo. Dicho comportamiento se relaciona con la crisis económica, que estalla a finales del año 2000 y que hasta nuestros días se sigue evidenciando.

**Cuadro 2**

**Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Estadounidense**

AÑOS	PIB	FBK Millones de dólares	REM	PO Millones de personas
1988	1,156,351.65	199,471.65	740,595.80	19.5
1989	1,166,603.23	192,753.10	721,897.21	19.5
1990	1,130,791.12	185,771.29	669,941.82	19.2
1991	1,096,696.04	181,933.57	644,094.45	18.5
1992	1,108,233.78	182,871.36	644,603.56	18.2
1993	1,122,660.21	183,203.38	641,855.25	18.2
1994	1,177,684.21	193,437.89	657,962.11	18.4
1995	1,205,110.24	200,705.67	667,235.75	18.6
1996	1,209,400.00	213,202.00	674,235.00	18.6
1997	1,243,917.76	220,536.37	693,903.55	18.7
1998	1,286,186.50	225,770.28	722,316.37	18.9
1999	1,285,735.89	228,118.63	733,019.28	18.7
2000	1,292,027.87	227,411.22	751,679.02	17.5
2001	1,181,495.20	226,731.16	624,315.35	16.5
2002	1,172,904.95	238,243.82	585,724.07	15.3
2003	1,152,450.00	226,977.46	566,963.35	14.6
2004	1,179,208.05	219,141.60	567,932.49	14.4
2005	1,182,660.52	178,134.75	614,232.41	14.3
2006	1,220,607.14	171,738.51	604,476.00	14.2
2007	1,216,448.19	171,157.45	596,912.99	14.0
2008	1,186,612.36	199,319.48	583,679.30	14.1

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis (2009)

### 3. La Industria Manufacturera en Canadá

El cuadro 3 muestra el comportamiento de los principales indicadores de la industria manufacturera canadiense en el periodo 1988-2008, dichos indicadores son PIB, la FBK, las REM y el PO. Es así como el cuadro 3 da a conocer que el PIB de la industria manufacturera canadiense durante el periodo 1988-2008 contó con un crecimiento total del 130%, mostrando el nivel más bajo de PIB en 1988 con 273,302 millones de dólares y el más alto en el 2008 con 630,091 millones de dólares. Por otro lado, y haciendo referencia a la FBK se puede observar en el cuadro 3 que a lo largo del periodo de estudio este indicador exhibió un crecimiento total del 68%, mientras que el PO en la industria tuvo un decrecimiento del 6% y las REM al mismo permanecieron constantes.

**Cuadro 3**

**Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Canadiense**

AÑOS	PIB	FBK Millones de dólares	REM	PO Millones de personas
1988	273,302	49,454	740,595.80	2.1
1989	292,339	52,941	721,897.21	2.1
1990	294,782	49,430	669,941.82	2.1
1991	289,975	44,435	644,094.45	1.9
1992	278,642	41,446	644,603.56	1.8
1993	268,940	38,199	641,855.25	1.8
1994	270,895	40,301	657,962.11	1.8
1995	280,220	42,124	667,235.75	1.9
1996	289,783	43,588	674,235.00	1.9
1997	299,816	52,180	693,903.55	2.0
1998	289,718	52,826	722,316.37	2.1
1999	306,749	56,125	733,019.28	2.2
2000	330,496	57,784	751,679.02	2.2
2001	324,577	53,452	624,315.35	2.2
2002	329,121	50,571	585,724.07	2.3
2003	378,816	56,107	566,963.35	2.3
2004	430,272	61,923	567,932.49	2.3
2005	485,134	69,728	614,232.41	2.2
2006	547,287	75,769	604,476.00	2.1
2007	603,809	80,546	596,912.99	2.0
2008	630,091	83,084	583,679.30	2.0

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el U.S. Department of Commerce y el Bureau of Economic Analysis (2009)

#### 4. Análisis comparativo entre los sectores manufactureros de México y Estados Unidos

Al comparar el PO, las REM, la FBK y el PIB de la industria manufacturera mexicana, estadounidense y canadiense durante el periodo 1988-2008 se puede observar que existe una amplia diferencia. Es decir, las industrias manufactureras de Estados Unidos y Canadá tiene más personal ocupado, mejor remunerado, capta más formación bruta de capital y genera más producto interno bruto que la industria manufacturera de México (véase cuadro 1A del anexo).

## B) EL MÉTODO DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS REVELADAS Y LA PRODUCTIVIDAD TOTAL DE LOS FACTORES

En este apartado se retoman los postulados teóricos-metodológicos de las Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) y de la Productividad Total de los Factores (PTF), como los elementos que nos permitirán medir la competitividad y la productividad, respectivamente.

### 1. El índice de la ventaja comparativa revelada

El concepto de ventaja comparativa revelada está sustentado por la teoría convencional del intercambio. El índice original de las VCR's, formulado por Balassa (1965), puede escribirse como:

$$B = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})}$$

En donde,  $X$  representa las exportaciones,  $i$  es un país,  $j$  en este caso es el sector a analizar,  $t$  es el conjunto de sectores que conforman la economía y  $n$  representa a un conjunto de países o al país con quien se desea realizar la comparación.  $B$  esta basada en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de estas en comparación al de otros países. Cuando  $B = 1$ , es decir, que el índice de ventaja comparativa revelada sea igual a 1 se dice que el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se está comparando. Si  $B > 1$  entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte, y por lo tanto está especializado en ese sector, y de lo contrario cuando  $B < 1$  (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

Vollrath (1992) ofrece tres especificaciones alternativas acerca del VCR. El primero de estos indicadores es la ventaja relativa de intercambio (VRI), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y se calcula como la diferencia entre la ventaja relativa de exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa, y la ventaja relativa de importación (VRM), dicho índice debe de ser mayor a cero para que exista la ventaja de lo contrario posee una desventaja:

$$VRI = VRE - VRM$$

En donde,  $VRE = B$  y  $VRM = (M_{ij} / M_{it}) / (M_j / M_{nt})$ ,  $M$  representa las importaciones. Entonces:

$$VRI = \frac{(X_{ij} / X_{it})}{(X_j / X_{nt})} - \frac{(M_{ij} / M_{it})}{(M_j / M_{nt})}$$

El segundo indicador de Vollrath es simplemente el logaritmo de la ventaja relativa de exportación ( $\ln VRE$ ), el tercer indicador es la competitividad revelada ( $CR$ ), el cual debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, existe una desventaja comparativa revelada, definida como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten simétricos a través del origen. Valores positivos de  $VRI$ ,  $\ln VRE$  y  $CR$  revelan una ventaja comparativa/competitiva (Abhijit Sharma y Michael Dietrich, 2004).

## 2. El índice de la productividad total de los factores

Existen diferentes métodos para el cálculo del índice de la productividad total de los factores (PTF) como el de Solow, Kendrick, Diewert, Brom, entre otros, sin embargo, en la actual investigación se hizo uso del método de Enrique Hernández Laos, cuya expresión matemática es la siguiente:

$$PTF = \frac{\left(\frac{Q_t}{Q_o}\right)}{\left[ a \left(\frac{L_t}{L_o}\right) + b \left(\frac{K_t}{K_o}\right) \right]}$$

Donde:

$Q_t/Q_o$ , es el índice del volumen del PIB del periodo actual a costo de factores de la industria.

$L_t/L_o$ , es el índice de los insumos de la mano de obra en el periodo t.

$K_t/K_o$ , representa el índice de los acervos netos de capital fijo reproducible, a precios constantes en el período t.

$a = (w_o/Y_o)$ , es la ponderación de la mano de obra en los insumos totales.

$b = (u_o/Y_o)$ , es la ponderación del capital en los insumos totales, que también es igual  $(1-a)$ .



Es así como el índice de PTF expresa una relación entre productos e insumos, lo cual es consistente con la definición tradicional de productividad. Por otro lado, Hernández Laos señala que a diferencia de otros enfoques, los índices de evolución de la PTF y de eficiencia comparativa no requieren ningún supuesto sobre el tipo de mercados prevaletentes, por lo que la presencia de mercados no competitivos no invalida el análisis. Además, la PTF admite la existencia de cambio tecnológico no neutral. Este enfoque planteado no requiere el supuesto de la existencia de rendimientos constantes a escala, y su especificación lineal permite la agregación de los índices a distintos niveles de análisis (por empresa, industria, sector o grupo de sectores económicos). Por último, su implementación empírica puede llevarse a cabo utilizando información de precios y cantidades de productos y de insumos, sin ser necesario especificar la forma de la función de producción subyacente. De igual forma, Hernández Laos argumenta que si los productos y los insumos están correctamente cuantificados, los cambios en la PTF reflejan, en términos generales, cambios en la eficiencia productiva.

Por otro lado, ya que en ésta investigación se utilizará la fórmula propuesta por Hernández Laos para el cálculo de la productividad total de los factores (PTF), de la misma fórmula se desprende el cálculo de la productividad parcial del trabajo y del capital, de tal forma, que las formulas se expresan de la siguiente forma:

La productividad parcial del trabajo:

$$PPL = a \left( \frac{\left( \frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left( \frac{L_t}{L_o} \right)} \right)$$

La productividad parcial del capital:

$$PPK = a \left( \frac{\left( \frac{Q_t}{Q_o} \right)}{\left( \frac{K_t}{K_o} \right)} \right)$$

### C) ANÁLISIS COMPARATIVO DEL SECTOR MANUFACTURERO MEXICANO Y ESTADOUNIDENSE A TRAVÉS DE LOS ÍNDICES CALCULADOS

En el presente apartado se efectúa el análisis comparativo del sector manufacturero mexicano y estadounidense a través de los resultados obtenidos del índice de la ventaja comparativa revelada, del índice de la productividad total de los factores y del índice de la productividad parcial del trabajo y del capital. Ello con la finalidad de conocer si el sector manufacturero mexicano es más competitivo y/o productivo que el estadounidense.

#### 1. Resultados obtenidos mediante el cálculo de las ventajas comparativas reveladas

El cálculo del índice de la ventaja comparativa revelada (VCR) nos permite determinar si la industria manufacturera de México tiene o no una competitividad revelada en relación a la industria manufacturera de Estados Unidos y de Canadá. Para el cálculo del índice, es necesario contar con los datos de exportación e importación de toda la economía y de la industria manufacturera de los tres países (véase cuadros 2A y 3A del anexo). Es así como se puede apreciar en dichos cuadros que existe una enorme diferencia en términos del volumen comercial que maneja cada país ya que tanto las importaciones como las exportaciones de Estados Unidos son superiores a las de México, sin embargo, son superiores a las canadienses. Aunque los tres países presentaron déficit comercial, cabe mencionar que el déficit que manifestó la industria manufacturera estadounidense se intensificó a partir de la crisis económica del 2000, repercutiendo ello en la estabilidad de la industria manufacturera mexicana. Mientras que en Canadá a partir de 2002 se ven señales de recuperación en la balanza comercial.

De acuerdo con los resultados del índice de la VCR (México-Estados Unidos) durante el periodo de 1988-2008 México mantuvo una ventaja comparativa revelada en relación a Estados Unidos, es decir, que México tuvo ventaja en las exportaciones de la industria manufacturera. Este resultado se vincula a la participación que tienen las exportaciones de la industria en las exportaciones totales del país. Con la finalidad de corroborar estos resultados se realizó el cálculo del índice de la ventaja relativa de intercambio (VRI), en este caso que se conjuga en el índice tanto a las importaciones como las exportaciones México no presenta una ventaja en comparación con Estados Unidos, sin embargo, lo cual se vincula directamente con la balanza comercial del país ya que para exportar estos bienes manufacturados se requieren grandes volúmenes de importaciones (véase cuadro 4A del anexo).

Una vez determinados los anteriores índices se puede calcular el índice de la competitividad revelada. Al respecto el cuadro 3 nos dice que México durante el periodo de 1988-2008 no tuvo competitividad revelada (CR) en

**Cuadro 3**

Índice de la Competitividad Revelada del Sector Manufacturero en México y Estados Unidos

Años	México	Estados Unidos
1988	-0.99	0.99
1989	-1.05	1.05
1990	-1.15	1.15
1991	-0.47	0.47
1992	-0.33	0.33
1993	-0.30	0.30
1994	-0.24	0.24
1995	-0.40	0.40
1996	-0.35	0.35
1997	-0.28	0.28
1998	-0.16	0.16
1999	-0.22	0.22
2000	-0.30	0.30
2001	-0.24	0.24
2002	-0.34	0.34
2003	-0.41	0.41
2004	-0.38	0.38
2005	-0.38	0.38
2006	-0.42	0.42
2007	-0.47	0.47
2008	-0.57	0.57

Fuente: Elaboración propia con base en la fórmula de Balassa (1965) y Vollrath (1991) y con los datos de los cuadros 1A y 2A del anexo.

toda la industria manufacturera. Con esto se establece que el sector manufacturero de Estados Unidos en comparación al de México es más competitivo. Este resultado se debe principalmente al flujo comercial que maneja cada país así como con la balanza comercial de cada uno.

Al analizar los resultados del índice de la VCR (México-Canadá) durante el periodo 1998-2008. Se distingue que nuestro país en comparación a Canadá posee una Ventaja Comparativa Revelada de Exportación, lo cual refleja la importancia que tiene la industria manufacturera en las exportaciones totales de nuestra economía. Sin embargo, los resultados de la VRI nos muestran que dicha ventaja se va perdiendo para finales del periodo de análisis ello debido al hecho de que las exportaciones de la industria dependen en gran medida de insumos que se importan (véase cuadro 5A del anexo). Finalmente y como resultado de los índices anteriores se obtiene el índice de la competitividad revelada. Dicho índice nos permite establecer que México tuvo una CR superior a la canadiense, lo cual se debe principalmente al fuerte nexo comercial existente entre nuestro país y Estados Unidos (ver cuadro 4).

**Cuadro 4**

**Índice de la Competitividad Revelada del Sector Manufacturero en México y Canadá**

Años	México	Canadá
1988	-0.51	0.51
1989	-0.51	0.51
1990	-0.55	0.55
1991	-0.15	0.15
1992	-0.01	0.01
1993	0.09	-0.09
1994	0.15	-0.15
1995	0.06	-0.06
1996	0.08	-0.08
1997	0.14	-0.14
1998	0.24	-0.24
1999	0.31	-0.31
2000	0.32	-0.32
2001	0.36	-0.36
2002	0.29	-0.29
2003	0.25	-0.25
2004	0.21	-0.21
2005	0.18	-0.18
2006	0.10	-0.10
2007	0.00	0.00
2008	0.00	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en la fórmula de Balassa (1965) y Vollrath (1991) y con los datos de los cuadros 1A y 2A del anexo.

## 2. Resultados obtenidos mediante el cálculo del índice de la productividad total de los factores

En esta sección se presentan los resultados del índice de la productividad total de los factores y las productividades parciales del capital y el trabajo tanto en la industria manufacturera de México como de Estados Unidos. De igual forma, se establece un comparativo entre ambas industrias a fin de determinar quién es más productivo.

### *Análisis del índice de la productividad total de los factores y de la productividad parcial de la industria manufacturera de México*

Como se puede ver en el cuadro 4 la productividad total de los factores (PTF) de la industria manufacturera en el periodo de 1988-2008 creció 126%. Dicho comportamiento se debe a los niveles de productividad del trabajo y del capital, lo que se relaciona directamente con el comportamiento de las remuneraciones y de la formación bruta de capital del sector.

El cuadro 5 hace referencia también a la productividad parcial del trabajo (PPL), y a partir de ello se puede argumentar que la productividad parcial del trabajo en la economía mexicana a lo largo del periodo 1989-

2008 fue incrementándose, pues creció un 154%. Lo cual se relaciona con los aumentos de demanda de personal ocupado y las remuneraciones en la industria manufacturera de nuestro país. De igual forma, el cuadro muestra la productividad del capital (PPK), que en términos generales presentó una tendencia a la alza ya que mostró un crecimiento del 108%. Esto se encuentra vinculado con las fluctuaciones de la FBK en la industria manufacturera.

**Cuadro 5**  
Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera Mexicana

AÑOS	PTF	PPL	PPK
1989	0.9392321	0.3642561	0.7616216
1990	0.8646157	0.3563356	0.6861848
1991	0.815068	0.3538026	0.6386391
1992	0.7615389	0.332155	0.5935852
1993	0.8174084	0.3225277	0.6534624
1994	0.7864503	0.3307295	0.6229441
1995	0.9965651	0.4253509	0.7962754
1996	0.92109	0.45771	0.7049356
1997	0.83094	0.4363883	0.6219923
1998	0.7632642	0.4209325	0.5630751
1999	0.7569817	0.4059168	0.5578326
2000	0.7404023	0.3806039	0.5452756
2001	0.7806759	0.3619678	0.58747
2002	0.8050318	0.3710888	0.613122
2003	0.9663007	0.3453301	0.7367006
2004	0.9748333	0.3736487	0.729029
2005	1.0924518	0.3756169	0.8314041
2006	2.1162436	0.7895288	1.5937859
2007	2.0853769	0.8584781	1.5636225
2008	2.1270534	0.9266704	1.5811016

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos del cuadro 2 y mediante la fórmula de Hernández Laos (1981).

### *Análisis del índice de la productividad total de los factores y de la productividad parcial de la industria manufacturera de Estados Unidos*

Como se alcanza a distinguir en el cuadro 6 la PTF de la industria manufacturera estadounidense en el periodo de 1988-2008 reveló un incremento del 19%, relacionado a los bajos niveles de remuneración al personal ocupado en la industria y de formación bruta de capital en la misma. El cuadro 6 hace referencia también a la productividad parcial del trabajo (PPL) en la industria manufacturera de Estados Unidos, y en términos generales se puede argumentar que la PPL en la industria fue alta, ya que presentó un crecimiento a lo largo de todo el periodo del 26%, lo que se vincula con las variaciones en la remuneración del personal ocupado en esta industria. En cuanto a la productividad parcial del capital (PPK) el cuadro

nos muestra que dicha productividad exhibió una serie de variaciones que la llevaron a cerrar el periodo con una tendencia a la baja y con merma del 2%.

<b>Cuadro 6</b>			
Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera de Estados Unidos			
AÑOS	PTF	PPL	PPK
1989	0.9782573	0.8773133	0.2215314
1990	1.0139979	0.9163307	0.222801
1991	1.0189963	0.9243653	0.2206413
1992	1.0279712	0.9333523	0.2218192
1993	1.0444812	0.9495507	0.2242995
1994	1.0621669	0.971706	0.2228439
1995	1.0664977	0.9805154	0.2197761
1996	1.047458	0.9737906	0.207631
1997	1.0456096	0.9731941	0.2064547
1998	1.0425436	0.9666815	0.2085214
1999	1.0279684	0.9522332	0.2063025
2000	1.0136888	0.9331391	0.2079569
2001	1.0690543	1.0273889	0.1907367
2002	1.0979545	1.087118	0.1801999
2003	1.1193449	1.1035043	0.1858458
2004	1.1547059	1.1271991	0.1969604
2005	1.1459267	1.045284	0.2430104
2006	1.2069976	1.0962353	0.2601487
2007	1.2157781	1.1063423	0.2601424
2008	1.1660002	1.1036758	0.2179077

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos del cuadro 2 y mediante la fórmula de Hernández Laos (1981).

### *Análisis del índice de la productividad total de los factores y de la productividad parcial de la industria manufacturera de Canadá*

El cuadro 7 hace referencia a la PTF de la industria manufacturera canadiense durante el periodo de 1988-2008. Al respecto se puede apreciar que la PTF reveló un incremento del 78%, ello relacionado a los bajos niveles de remuneración al personal ocupado en la industria y de formación bruta de capital en la misma. De igual forma, se hace referencia a la PPL la cual en términos generales fue alta y con un crecimiento del 125%, lo que se vincula con las pocas variaciones en la remuneración del personal ocupado en esta industria. En cuanto a la PPK en el cuadro se puede observar que dicha productividad exhibió un crecimiento del 37%, sin embargo, es el factor trabajo en esta industria el elemento que da soporte de la productividad total.

**Cuadro 5**

**Índices de la Productividad Total de los Factores, de la Productividad Parcial del Trabajo y de la Productividad Parcial del Capital de la Industria Manufacturera de Canadá**

AÑOS	PTF	PPL	PPK
1989	0.94146492	0.66362648	0.42843413
1990	0.97777131	0.67176383	0.46269229
1991	1.02124767	0.68190704	0.50631957
1992	1.05101337	0.70135297	0.52161858
1993	1.10582608	0.73997762	0.54625334
1994	1.13001614	0.78907121	0.52151484
1995	1.15976515	0.83020691	0.51612538
1996	1.18949264	0.86751987	0.51581218
1997	1.16527673	0.94246619	0.44579415
1998	1.13562509	0.93668452	0.42551366
1999	1.14424294	0.95396815	0.42404736
2000	1.18779775	0.98251064	0.44375294
2001	1.25392344	1.03153739	0.47112999
2002	1.32445506	1.0746438	0.50494539
2003	1.3723457	1.11224189	0.52384062
2004	1.41796928	1.15348764	0.53910816
2005	1.45428259	1.21053834	0.53981227
2006	1.53555648	1.29996174	0.56041604
2007	1.61085195	1.37880177	0.5816222
2008	1.68451529	1.49407269	0.58839592

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos del cuadro 2 y mediante la fórmula de Hernández Laos (1981).

*Análisis comparativo entre los índices de la productividad total de los factores y de la productividad parcial de la industria manufacturera de México, Estados Unidos y Canadá*

Al comparar los cuadros 5, 6 y 7 se podrá apreciar que Canadá es más productivo que México y Estados Unidos, es decir, la productividad total de los factores de la industria manufacturera de México y Estados Unidos fue menor a la canadiense. Sin embargo, al finalizar el periodo de estudio vemos un reposicionamiento del PTF de México ello debido principalmente a las inversiones extranjeras en la industria. En términos de la productividad parcial del trabajo se puede distinguir que nuestro país y Estados Unidos son menos productivos que Canadá, sobre todo al finalizar el periodo de estudio. Finalmente, Canadá y Estados Unidos son en términos generales menos productivos en el factor capital, ello se debe a la tecnificación de las plantas manufactureras (maquiladoras) ubicadas en México y a la importancia que tiene para ellas la innovación.

## CONCLUSIONES

El monto de las exportaciones manufactureras mexicanas (90% para el 2008) hacia los Estados Unidos, dan cuenta de la dependencia económica que se tiene con el vecino país del norte. Si bien las relaciones comerciales se han venido incrementando entre México y Canadá, las exportaciones manufactureras de México hacia este país representaron solo el 4.13% para el 2008. En tanto que, las exportaciones de Canadá hacia nuestro país alcanzaron para este año 1.2%. Por otro lado, el principal socio comercial de Estados Unidos para el 2008, fue la Unión Europea con el 21.1% de sus exportaciones. En segundo lugar Canadá con el 20.3%. Mientras que México ocupa la tercera posición con el 11.7%.

Estados Unidos y Canadá durante el periodo de estudio tienen una mayor Productividad Total de los Factores (PTF) en el sector manufacturero con respecto a México. La superioridad de la PTF de los dos socios comerciales de México en el TLCAN, se explica por la alta productividad del factor trabajo de estos países.

La competitividad revelada en términos generales, la tiene el sector manufacturero de Estados Unidos en relación a México. Del estudio comparativo México-Canadá se desprende que la competitividad revelada favorece al sector manufacturero mexicano.

Los bajos niveles de competitividad de la industria manufacturera mexicana están vinculados con el deterioro de su productividad, particularmente del factor trabajo. Si bien la productividad del factor capital en México se ha venido elevando, ello ha sido producto de la inversión estadounidense en sus filiales maquiladoras en México.

## BIBLIOGRAFÍA

- ABHIJIT Sharma y Michael Dietrich, (2004), *"The indian economy since liberalisation: the structure and composition of exports an industrial transformation (1980-2000)"*. DRUID Summer Conference. June 14-16. Elsinore, Denmark. 2004
- BALASSA, B. (1965), "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage", The Manchester School of Economic and Social Studies, Vol. 32.
- BROWN Grossman, Flor, (1995), *Las Mediciones de la Productividad Total de los Factores*. Tesis, Versión Preliminar 1995. UAM-I, México.
- HERNÁNDEZ Laos, Enrique, (1981), *Funciones de producción y eficiencia técnica: una apreciación crítica*. Estadística y Geografía, Secretaria de Programación y Presupuesto, México.



- HERNÁNDEZ Laos, Enrique, (1993), *Evolución de la productividad total de los factores en la economía mexicana (1970 - 1989)*, Cuadernos del Trabajo 1, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, México.
- NAVARRO Chávez, José César Lenin, (1998), "Productividad del trabajo, del Capital y Total de los factores en un modelo de casi largo plazo". Revista Ciencia Nicolaita núm. 18, Coordinación de la Investigación Científica - Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Michoacán.
- SIGGEL, Eckhard, (2003), "Concepts and Measurements of Competitiveness and Comparative Advantage: Towards and Integrated Approach", Paper prepared for the International Industrial Organization Conference, Boston.
- SIRLIN, P. (1992), "El desafío de las naciones. Ventajas competitivas Vs. Ventajas comparativas". Revista Ciclos Vol. 2, Número 2, Primer semestre de 1992, Buenos Aires, Argentina.
- VOLLRATH, T. (1991), "A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage". *Weltwirtschaftliches Archiv*.
- VOLLRATH, T. (1992), "Global competitive advantages and overall bilateral complementary in agriculture". USDA/IRS Statistical Bulletin no. 850.

En Internet:

- BALTAZAR Roque, Idelfonso y Escálate Jiménez, José. (1996), "Productividad Total de los Factores en la Industria Manufacturera de Michoacán 1970-1993". Revista de Economía y Sociedad. Facultad de Economía. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. [http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES02\\_03.htm](http://www.economia.umich.mx/publicaciones/EconYSoc/ES02_03.htm)
- INEGI, (2009), <http://www.inegi.gob.mx/>
- RAMÍREZ de la O., Rogelio, (2006), "Perfil económico en los noventas: México", *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>
- REYNOLDS, Clark W., (2006), "Perfil económico en los noventas: Estados Unidos", *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

[www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf](http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf)

RUBIO F., Luís, (2006), “Política de integración industrial: perspectiva mexicana”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio 1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

STATISTICS CANADA (2009). [www.statcan.gc.ca](http://www.statcan.gc.ca)

U.S. Department of Commerce, Bureau of Economic Analysis, (2009), <http://www.bea.gov/>

WEINTRAUB, Sydney, (2006), “Política de integración industrial: perspectiva estadounidense”, *Integración industrial México Estados Unidos: el reto de libre comercio*, coordinadores Sidney Weintraub, Luís Rubio F. y Alan D. Jones, Editorial Diana, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., Serie Alternativas para el Futuro, julio 1992. <http://www.cidac.org/vnm/libroscidac/integracion-ind-mex-usa/inte-port-indice.pdf>

ANEXOS

AÑOS	Indicadores Económicos de la Industria Manufacturera Mexicana, Estadounidense y Canadiense															
	MÉXICO						ESTADOS UNIDOS						CANADÁ			
	PIB	FBK	REM	PO	PIB	FBK	REM	PO	PIB	FBK	REM	PO	PIB	FBK	REM	PO
millones de dólares			personas	millones de dólares			personas	millones de dólares			personas	millones de dólares			personas	
1988	180,207.48	71,339.75	39,373.98	3.00	1,156,351.65	199,471.65	740,595.80	19.50	273,302.00	49,454.00	740,595.80	2.10	273,302.00	49,454.00	740,595.80	2.10
1989	167,708.14	70,431.11	42,664.77	3.20	1,166,603.23	192,753.10	721,897.21	19.50	292,339.00	52,941.00	721,897.21	2.10	292,339.00	52,941.00	721,897.21	2.10
1990	148,824.45	69,371.78	42,485.91	3.30	1,130,791.12	185,771.29	669,941.82	19.20	294,782.00	49,430.00	669,941.82	2.10	294,782.00	49,430.00	669,941.82	2.10
1991	143,218.01	71,728.50	43,915.18	3.30	1,096,696.04	181,933.57	644,094.45	18.50	289,975.00	44,435.00	644,094.45	1.90	289,975.00	44,435.00	644,094.45	1.90
1992	143,402.06	77,271.96	46,197.21	3.40	1,108,233.78	182,871.36	644,603.56	18.20	278,642.00	41,446.00	644,603.56	1.80	278,642.00	41,446.00	644,603.56	1.80
1993	136,995.94	67,055.85	46,724.46	3.30	1,122,660.21	183,203.38	641,855.25	18.20	268,940.00	38,199.00	641,855.25	1.80	268,940.00	38,199.00	641,855.25	1.80
1994	131,692.25	67,617.75	48,492.66	3.20	1,177,684.21	193,437.89	657,962.11	18.40	270,895.00	40,301.00	657,962.11	1.80	270,895.00	40,301.00	657,962.11	1.80
1995	73,303.13	29,444.81	42,157.19	3.10	1,205,110.24	200,705.67	667,235.75	18.60	280,220.00	42,124.00	667,235.75	1.90	280,220.00	42,124.00	667,235.75	1.90
1996	65,065.75	29,522.46	38,515.00	3.30	1,209,400.00	213,202.00	674,235.00	18.60	289,783.00	43,588.00	674,235.00	1.90	289,783.00	43,588.00	674,235.00	1.90
1997	64,425.41	33,130.03	38,319.39	3.60	1,243,917.76	220,536.37	693,903.55	18.70	299,816.00	52,180.00	693,903.55	2.00	299,816.00	52,180.00	693,903.55	2.00
1998	58,556.15	33,262.57	39,427.39	3.80	1,286,186.50	225,770.28	722,316.37	18.90	289,718.00	52,826.00	722,316.37	2.10	289,718.00	52,826.00	722,316.37	2.10
1999	56,753.00	32,541.27	39,907.37	3.90	1,285,735.89	228,118.63	733,019.28	18.70	306,749.00	56,125.00	733,019.28	2.20	306,749.00	56,125.00	733,019.28	2.20
2000	60,044.39	35,221.35	42,504.80	4.10	1,292,027.87	227,411.22	751,679.02	17.50	330,496.00	57,784.00	751,679.02	2.20	330,496.00	57,784.00	751,679.02	2.20
2001	58,154.46	31,662.63	44,977.25	3.90	1,181,495.20	226,731.16	624,315.35	16.50	324,577.00	53,452.00	624,315.35	2.20	324,577.00	53,452.00	624,315.35	2.20
2002	55,437.15	28,920.35	46,398.21	3.60	1,172,904.95	238,243.82	585,724.07	15.30	329,121.00	50,571.00	585,724.07	2.30	329,121.00	50,571.00	585,724.07	2.30
2003	59,774.65	25,952.29	46,836.00	3.50	1,152,450.00	226,977.46	566,963.35	14.60	378,816.00	56,107.00	566,963.35	2.30	378,816.00	56,107.00	566,963.35	2.30
2004	62,098.75	27,245.05	44,581.90	3.50	1,179,208.05	219,141.60	567,932.49	14.40	430,272.00	61,923.00	567,932.49	2.30	430,272.00	61,923.00	567,932.49	2.30
2005	65,908.96	25,356.07	45,609.53	4.00	1,182,660.52	178,134.75	614,232.41	14.30	485,134.00	69,728.00	614,232.41	2.20	485,134.00	69,728.00	614,232.41	2.20
2006	139,359.62	27,967.69	46,653.64	4.10	1,220,607.14	171,738.51	604,476.00	14.20	547,287.00	75,769.00	604,476.00	2.10	547,287.00	75,769.00	604,476.00	2.10
2007	143,334.24	29,320.25	47,414.31	4.20	1,216,448.19	171,157.45	596,912.99	14.00	603,809.00	80,546.00	596,912.99	2.00	603,809.00	80,546.00	596,912.99	2.00
2008	152,530.10	30,856.41	47,519.67	4.20	1,186,612.36	199,319.48	583,679.30	14.10	630,091.00	83,084.00	583,679.30	2.00	630,091.00	83,084.00	583,679.30	2.00

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce, el Bureau of Economic Analysis y Statistics Canada en: <http://www.inegi.gob.mx/>, <http://www.bea.gov/> y <http://www.statcan.gc.ca>

Exportaciones de México y Estados Unidos del Sector Agrícola, 1988 - 2008  
**Cuadro 2A**

AÑOS	MEXICO		ESTADOS UNIDOS		CANADÁ	
	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)
	Total	Sector Manuf	Total	Sector Manuf	Total	Sector Manuf
1988	163,855.46	103,063.22	429,626.37	111,032.97	145,585.63	32,399.58
1989	158,636.79	98,158.24	464,729.03	119,893.55	147,521.89	32,395.73
1990	145,471.68	88,056.53	473,371.08	121,505.74	147,746.91	31,217.53
1991	105,009.98	77,739.12	485,066.08	121,524.23	138,349.04	29,279.57
1992	98,382.03	75,434.85	498,132.57	116,749.82	143,092.97	28,344.78
1993	100,683.16	79,701.49	496,501.04	110,981.31	153,136.42	28,354.06
1994	110,446.29	90,379.65	536,947.37	121,789.47	173,269.88	32,272.95
1995	106,886.72	88,406.33	597,078.74	144,637.80	196,262.10	37,648.94
1996	95,999.70	79,609.50	618,300.00	141,000.00	205,336.51	38,367.30
1997	91,549.04	77,972.73	668,418.69	148,321.50	215,410.88	40,212.47
1998	84,053.09	75,407.39	651,658.90	136,667.48	214,664.36	38,823.20
1999	83,640.84	74,533.95	652,840.34	133,339.74	237,648.35	38,540.46
2000	93,061.22	81,075.07	710,515.68	150,926.83	269,439.12	42,658.12
2001	83,623.88	74,127.41	644,083.57	136,797.29	246,896.52	39,782.30
2002	80,754.80	71,021.30	604,922.73	133,107.28	234,445.72	39,735.47
2003	79,027.12	67,451.56	614,165.22	142,659.13	246,363.39	41,236.90
2004	86,131.80	72,272.13	675,779.78	164,753.84	279,989.12	50,875.73
2005	94,386.92	77,174.84	725,603.69	181,720.43	308,879.42	57,768.50
2006	106,255.74	86,192.15	798,648.81	206,839.29	326,191.72	67,693.53
2007	111,177.54	89,835.24	864,635.24	228,046.42	343,812.59	77,794.83
2008	113,330.12	89,795.02	929,683.28	266,638.18	357,701.71	81,427.18

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce, el Bureau of Economic Analysis y Statistics Canada en: <http://www.inegi.gob.mx/>, <http://www.bea.gov/> y <http://www.statcan.gc.ca>

AÑOS		MEXICO		ESTADOS UNIDOS		CANADÁ	
		MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)		MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)		MILLONES DE DÓLARES (valores constantes, base 1996)	
		Total	Sector Manuf	Total	Sector Manuf	Total	Sector Manuf
1988		93,836.23	84,760.96	731,208.79	101,010.99	134,611.98	25,922.30
1989		99,544.55	90,765.63	744,145.16	99,135.48	139,745.43	27,031.41
1990		97,930.90	90,782.10	752,309.10	93,337.41	137,004.22	25,578.98
1991		122,915.52	87,438.74	573,488.99	86,590.31	131,780.53	23,129.84
1992		132,316.28	91,213.07	605,875.98	91,620.81	135,183.92	23,878.59
1993		126,841.60	90,363.77	639,977.85	95,759.17	142,597.94	25,892.94
1994		143,941.26	102,521.59	712,421.05	110,526.32	157,858.63	29,758.58
1995		97,361.17	78,505.33	775,291.34	122,732.28	170,078.93	33,706.45
1996		89,468.80	71,889.60	807,400.00	125,200.00	174,258.80	34,079.18
1997		91,032.07	70,995.69	860,478.50	131,506.54	197,196.91	38,741.27
1998		89,655.02	69,318.83	889,104.29	136,380.37	199,072.48	39,560.70
1999		87,083.65	67,023.18	978,979.59	138,489.80	210,595.71	40,037.69
2000		97,731.62	74,864.05	1,126,515.68	156,543.55	227,373.38	43,453.81
2001		88,688.56	66,438.30	1,028,754.38	145,165.44	205,431.78	40,154.35
2002		84,582.19	63,436.13	1,031,299.61	137,356.31	201,993.82	39,008.98
2003		81,799.15	61,791.57	1,088,523.91	147,860.87	211,542.33	40,290.02
2004		90,168.62	68,174.61	1,238,337.74	185,895.18	237,013.67	47,976.67
2005		97,729.38	72,295.41	1,362,144.39	211,514.59	266,087.33	53,889.41
2006		108,863.15	80,197.02	1,456,851.19	224,482.14	290,547.48	60,319.65
2007		115,297.00	83,951.21	1,493,625.03	221,500.71	308,255.11	63,164.87
2008		120,044.29	86,187.27	1,532,589.88	224,758.60	323,477.19	66,868.85

Fuente: Elaboración propia con base en los datos estadísticos publicado por el INEGI y el U.S. Department of Commerce, el Bureau of Economic Analysis y Statistics Canada en: <http://www.inegi.gob.mx/>, <http://www.bea.gov/> y <http://www.statcan.gc.ca>

<b>Cuadro 4A</b>				
Índice de la Ventaja Comparativa Revelada e Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio de México y Estados Unidos				
AÑOS	VCR X's de México	VCI de México	VCR X's de Estados Unidos	VRI de Estados Unidos
1988	2.43	-4.11	0.41	0.26
1989	2.40	-4.45	0.42	0.27
1990	2.36	-5.11	0.42	0.29
1991	2.95	-1.76	0.34	0.13
1992	3.27	-1.29	0.31	0.09
1993	3.54	-1.22	0.28	0.07
1994	3.61	-0.98	0.28	0.06
1995	3.41	-1.68	0.29	0.10
1996	3.64	-1.55	0.27	0.08
1997	3.84	-1.26	0.26	0.06
1998	4.28	-0.76	0.23	0.04
1999	4.36	-1.08	0.23	0.05
2000	4.10	-1.41	0.24	0.06
2001	4.17	-1.14	0.24	0.05
2002	4.00	-1.63	0.25	0.07
2003	3.67	-1.89	0.27	0.09
2004	3.44	-1.59	0.29	0.09
2005	3.26	-1.50	0.31	0.10
2006	3.13	-1.65	0.32	0.11
2007	3.06	-1.85	0.33	0.12
2008	2.76	-2.13	0.36	0.16

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 2A y 3A del anexo, y mediante la aplicación de la fórmula de Balassa (1965) y Vollrath (1991).

<b>Cuadro 5A</b>				
Índice de la Ventaja Comparativa Revelada e Índice de la Ventaja Relativa de Intercambio de México y Canadá				
AÑOS	VCR X's de México	VCI de México	VCR X's de Canadá	VRI de Canadá
1988	2.83	-1.86	0.35	0.14
1989	2.82	-1.90	0.35	0.14
1990	2.86	-2.10	0.35	0.15
1991	3.50	-0.55	0.29	0.04
1992	3.87	-0.03	0.26	0.00
1993	4.28	0.35	0.23	-0.02
1994	4.39	0.62	0.23	-0.04
1995	4.31	0.24	0.23	-0.01
1996	4.44	0.33	0.23	-0.02
1997	4.56	0.59	0.22	-0.03
1998	4.96	1.07	0.20	-0.06
1999	5.49	1.45	0.18	-0.07
2000	5.50	1.49	0.18	-0.07
2001	5.50	1.67	0.18	-0.08
2002	5.19	1.31	0.19	-0.06
2003	5.10	1.13	0.20	-0.06
2004	4.62	0.88	0.22	-0.05
2005	4.37	0.72	0.23	-0.05
2006	3.91	0.36	0.26	-0.03
2007	3.57	0.02	0.28	0.00
2008	3.48	0.01	0.29	0.00

Fuente: Elaboración propia con base en los cálculos realizados a partir de los datos de los cuadros 2A y 3A del anexo, y mediante la aplicación de la fórmula de Balassa (1965) y Vollrath (1991).