

**Influencia de la asimetría cambiaria del peso mexicano frente al dólar norteamericano en la utilización de derivados financieros por las empresas no financieras mexicanas**

**José Asunción Corona Dueñas**

**Juan Fernando Guerrero Herrera**

*Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la  
Universidad de Guadalajara, México*

## **Resumen**

En este trabajo se analiza desde una perspectiva a largo plazo, si el desempeño cambiario del peso mexicano, presenta un comportamiento asimétrico recurrente frente al dólar norteamericano, y si dicho comportamiento tiene alguna influencia potencial en el consumo de derivados financieros por las empresas no financieras mexicanas seleccionadas en la muestra. Se estudia esta pregunta de investigación a la luz de la posible cointegración de los ciclos económicos de las economías mexicana y norteamericana y su posible traslación asimétrica al tipo de cambio real del peso mexicano. En la primera parte se analiza el desempeño cambiario del peso mexicano frente al dólar, enseguida se estudia la cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos de Norteamérica y su traslación al tipo de cambio real del peso mexicano, posteriormente se analiza la influencia del comportamiento del tipo de cambio peso dólar en el consumo de derivados por las empresas mexicanas no financieras, después se presentan los resultados, y por último se plantean algunas conclusiones.

## **Abstract**

This paper analyzes from a long-term perspective, if the performance of the Mexican peso exchange, presents a recurring asymmetric behavior against the U.S. dollar, and if that behavior has an influence on the potential use of financial derivatives by non-financial firms Mexican selected in the sample. This research question in light of the possible cointegration of the economic cycles of the Mexican and U.S. economies and possible asymmetric the real exchange rate of the Mexican peso translation is studied. In the first part of the exchange performance of the Mexican peso is analyzed immediately cointegration of economic cycles of Mexico and the United States and its translation to the real exchange rate of the Mexican peso is studied subsequently analyzed the influence of behavior of the peso-dollar exchange rate in the consumption of derivatives by non-financial Mexican companies, after the results are presented, and finally some conclusions arise.

*Keywords:* Asimetría cambiaria, tipo de cambio, Cointegración de ciclos económicos, Derivados Financieros., Asymmetry exchange, exchange rates, business cycles Cointegration, Financial Derivatives.

*Jel Codes:* E31, E32, E52, E58, F31 y G15

## 1. Introducción

Durante los últimos 40 años la política cambiaria aplicada en México, con relación al tipo de cambio peso/dólar norteamericano ha transitado por diversos esquemas cambiarios que van desde un régimen de tipo de cambio fijo a uno de libre flotación pasando por uno de flotación manejada, a otro de deslizamiento controlado y actualmente a uno de libre flotación. En el inter de cada uno de los sistemas aplicados se han presentado eventos de sobrevaluación del peso mexicano con respecto al dólar, mismos que han culminado en traumáticas devaluaciones con sus efectos económicos reales.

Para analizar el desempeño cambiario del peso mexicano frente al dólar norteamericano por el período de 1976 a 2013, se plantean una serie de preguntas que se irán respondiendo a lo largo de este trabajo de investigación. La primera pregunta es la siguiente: *¿Qué intensidad presenta la asimetría cambiaria del peso mexicano frente al dólar norteamericano?* Para responder a la pregunta anterior, nos basaremos en los trabajos de investigación de varios autores, entre los que destaca el de (Pérez & Ramón, 2002). En relación con esta cuestión es necesario presentar los datos cuantitativos del comportamiento del tipo de cambio en el período estudiado con el objeto de encontrar la evidencia sobre la existencia o no de asimetría cambiaria, y la intensidad de la misma.

Desde su nacimiento hasta la actualidad el peso mexicano ha tenido periodos en los que su relación de tipo de cambio con el dólar norteamericano ha sido simétrica, y periodos con asimetría cambiaria de alta intensidad. (García F. , 2003) Realizó un resumen histórico del peso mexicano, describiendo su evolución desde que fue creada la moneda hasta el penúltimo Presidente de México (Felipe Calderón), en este trabajo señala que el peso mexicano, una de las monedas de mayor prosapia, perdió presencia y prestancia en el mundo desde finales del siglo XIX. Durante el período de (1976-2013) el tipo de cambio del peso frente al dólar, ha mantenido una asimetría cambiaria de manera intensa y permanente.

Desde 1954 hasta agosto de 1976, el régimen cambiario en México se mantuvo fijo, lo cual contribuyó a que durante los 22 años previos a 1970 la inflación se mantuviera estable, dentro de un rango de 3 a 5% anual, similar al observado en aquellos años en la economía estadounidense. Por lo tanto se deduce que 1970 fue el último año de desarrollo estable en México, en el que la inflación fue incluso menor que la de Estados Unidos. Por ello se optó por seleccionar como periodo de estudio (1976 – 2013) para este trabajo de investigación, partiendo de una época en la

que el tipo de cambio se encontraba en equilibrio, es decir que no estaba sobrevaluado ni subvaluado. El tipo de cambio del peso contra el dólar también mantuvo cierta estabilidad, cotizándose a razón de \$12.50 pesos por dólar, considerándole al peso mexicano como moneda fuerte, incluso usada para el intercambio internacional.

A partir de 1971 y hasta 1976 se fueron generando las condiciones para la primera devaluación fuerte en México, porque se percibía ya un desorden fiscal, además el gobierno de ese sexenio adoptó una política económica relajada, acompañada de un fuerte incremento en el gasto público, la deuda externa se incrementó de 4,263 millones de dólares a finales de 1970 (12% del PIB) hasta 19,600 millones de dólares (35% del PIB) a finales de 1976, la inflación se elevó hasta un 27.2% anual en 1976 y el diferencial de inflación entre México y Estados Unidos acumulado durante el sexenio fue superior al 48%.

La magnitud del financiamiento externo y el aumento de la inflación propiciaban un creciente desnivel de la cuenta corriente que terminó en un déficit en la balanza comercial. Por otra parte, el crecimiento anual del PIB descendió a 2.1%, que a la sazón parecía muy reducido por ser el más bajo desde 1953. El resultado fue una pérdida de reservas internacionales lo que hizo imposible mantener el tipo de cambio de 12.50 pesos por dólar, cuya vigencia databa de 1954, y la cotización del dólar casi llegó a duplicarse a finales de 1976.

## **2. Análisis del desempeño cambiario del peso mexicano frente al dólar norteamericano**

Desde una perspectiva de largo plazo a partir de 1976, el desempeño cambiario del peso mexicano en relación *con el dólar norteamericano ha tenido un comportamiento asimétrico, con crisis recurrentes, como se puede apreciar en la tabla N°. 1* no sólo por las devaluaciones experimentadas, ya que en cada sexenio ha habido al menos una devaluación fuerte, sino también porque la cotización diaria del tipo de cambio peso/dólar ha tenido un alto grado de volatilidad.

Una crisis cambiaria es definida como una situación en la que un ataque a la divisa lleva a una *substancial pérdida de reservas*, a una *depreciación pronunciada* o a ambas si el ataque especulativo tiene éxito. Esta definición de crisis cambiaria tiene la ventaja de ser lo suficientemente comprensible para capturar, no únicamente ataques especulativos a un tipo de cambio fijo, sino también ataques que obligan a una gran devaluación más allá de las reglas

establecidas en un régimen de fijación, deslizable o de bandas como lo explican (Pérez & Ramón, 2002) exponiendo a manera de ejemplo, la experiencia de Tailandia antes del 2 de Julio de 1997.

Por su parte (Perrotoni, 2003) Concluye que entre el dólar norteamericano, el canadiense y el peso mexicano existe una asimetría que resulta ostensible en el hecho de que la economía de EUA es relativamente inmune a las fluctuaciones del tipo de cambio, mientras que Canadá y en especial México padecen del fenómeno *-miedo a flotar-*.

La política monetaria de la FED tiene más grados de libertad que la del Banco de México para atenuar las fluctuaciones cíclicas. Así, cuando se presentan choques financieros se observan brechas persistentes entre tasas de interés y de inflación que contribuyen a desestabilizar al tipo de cambio de la moneda más débil.

### *2.1 Evolución por periodos presidenciales y comparación del tipo de cambio peso/dólar Real con el Teórico.*

La asimetría cambiaria peso/dólar viene dada por las variaciones del tipo de cambio presentadas en la columna 3 de la Tabla 1 donde se muestra el tipo de cambio peso/dólar promedio anual desde 1975 hasta 2013, la variación anual en porcentaje y la variación acumulada también en porcentaje. Dichas variaciones representan el porcentaje de devaluación anual y acumulada, mostrando en la quinta columna el porcentaje de devaluación por sexenio o período presidencial. La Variación porcentual del Tipo de Cambio (VPTC) es igual al Tipo de Cambio del Último Año (TCUA) menos, el Tipo de Cambio del Año Anterior (TCAA), dividido entre el Tipo de Cambio del Año Anterior y el resultado se multiplica por cien para convertirlo a porcentaje.

$VPTC = (TCUA - TCAA) / TCAA * 100$ . Ejemplo del año 2009:  $VPTC = (14.30970 - 13.83250) / 13.83250 * 100 = 3\%$ .

**Tabla N° 1**  
**Comportamiento del Tipo de Cambio y periodos presidenciales.**

Año	Tipo de cambio peso dólar	Variación Anual %	Variación Acumulada %	Devaluación por Sexenio	Presidentes	
					México	E.U.
1971	0.01250	0%	0%		L.E.A.	NIXON
1972	0.01250	0%	0%			
1973	0.01250	0%	0%			
1974	0.01250	0%	0%			
1975	0.01250	0%	0%			
1976	0.01998	60%	60%	60%		FORD
1977	0.02274	14%	74%		J.L.P.	CARTER
1978	0.02271	0%	74%			
1979	0.02277	0%	74%			
1980	0.02327	2%	76%			
1981	0.02616	12%	88%			
1982	0.14925	471%	559%	647%		REAGAN
1983	0.16122	8%	567%			
1984	0.20997	30%	597%			
1985	0.45350	116%	713%			
1986	0.91350	101%	815%			
1987	2.22500	144%	958%		MLH	
1988	2.29800	3%	961%	1440%		
1989	2.68550	17%	978%			
1990	2.94430	10%	988%			
1991	3.07800	5%	992%			
1992	3.12090	1%	994%		CSG	H.W. BUSH
1993	3.10710	0%	993%			
1994	4.99500	61%	1054%	117%		
1995	7.73960	55%	1109%			
1996	7.87030	2%	1111%			
1997	8.06810	3%	1113%		EZP	CLINTON
1998	9.89630	23%	1136%			
1999	9.49860	-4%	1132%			

2000	9.60980	1%	1133%	92%		
2001	9.16950	-5%	1129%		FOX	G.W. BUSH
2002	10.43930	14%	1142%			
2003	11.23720	8%	1150%			
2004	11.14950	-1%	1149%			
2005	10.63440	-5%	1145%			
2006	10.81160	2%	1146%	13%		
2007	10.91570	1%	1147%		FCH	OBAMA
2008	13.83250	27%	1174%			
2009	14.30970	3%	1177%			
2010	12.35000	-14%	1164%			
2011	13.96000	13%	1177%			
2012	13.04000	-7%	1170%	21%		
2013	13.11000	1%	1171%		EPN	

Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos del Banco de México y del Federal Reserve Bank of St. Louis, E.U.

Otra evidencia que comprueba la asimetría del peso mexicano frente al dólar norteamericano está en la tabla 2 donde se presentan en forma comparativa dos tipos de cambio peso/dólar, uno *teórico*<sup>1</sup>, que es el tipo de cambio de equilibrio en relación con el dólar, resultando de considerar otras variables macroeconómicas, y se supone que en este punto no está sobrevaluado ni subvaluado, y el otro *Real* que es el que nos rige, el cual se establece con el libre juego de la oferta y la demanda, aunque en ocasiones interviene el Banco de México mediante operaciones de compra/venta de dólares para regular y establecer el tipo de cambio real. La tabla 2 nos muestra también en las columnas 4, 5 y 6 las diferencias absoluta y relativa entre ambos tipos de cambio (Teórico y Real) así como el porcentaje acumulado de dichas variaciones. Las variaciones que tienen el signo menos (-) indican que el tipo de cambio real está sobrevaluado y por tanto, existen probabilidades de devaluación como es el caso de los años 1970 al 1981, lo cual quiere decir que a pesar de las devaluaciones que se realizaron dentro de esos periodos el peso mexicano seguía sobrevaluado y con riesgo de más devaluación. La Devaluación de 1982 fue tan grande que el peso quedó subvaluado en un 63%, pero se fue apreciando poco a poco y le llevó 7 años para alcanzar el tipo de cambio de equilibrio lo cual sucedió hasta el año 1989. A partir de 1990 hasta 1993 el peso estuvo sobrevaluado y en 1994 ocurre una devaluación fuerte dejando al

<sup>1</sup> Tipo de cambio teórico (de una moneda), es aquel que la oferta y demanda determinaría, de estar la economía estable, con ciertas variables claves con un grado mínimo de distorsión (por ejemplo inflación, tasas de interés reales, el nivel de confianza, etc.) Por tanto, el tipo de cambio teórico, vendrá a ser aquel nivel que en cierto momento no implique ni sobrevaluación ni subvaluación.

peso subvaluado, posteriormente se fue apreciando y para 1997 ya se encontraba nuevamente sobrevaluado. Desde 1997 hasta 2013 el peso ha permanecido sobrevaluado, aún con la devaluación del 2008, es por ello que desde Octubre de 2008 (fecha en que ocurrió la devaluación del peso frente al dólar) el peso ha tenido un alto grado de volatilidad, lo que ha acentuado aun más la crisis económica en México.

**Tabla N° 2**  
**Comparación del tipo de cambio peso/dólar Real con el Teórico**

Años	Tipo de cambio peso/dólar		Sobre o Subvaluación		% Acumulado
	Teórico	Real	Absoluta	Relativa (%)	
1970	0.0146	0.0125	-0.0021	-16.83%	-16.83%
1971	0.0148	0.0125	-0.0023	-18.14%	-34.98%
1972	0.0150	0.0125	-0.0025	-20.05%	-55.02%
1973	0.0158	0.0125	-0.0033	-26.64%	-81.66%
1974	0.0177	0.0125	-0.0052	-41.20%	-122.86%
1975	0.0186	0.0125	-0.0061	-48.73%	-171.60%
1976	0.0204	0.0200	-0.0004	-1.87%	-173.46%
1977	0.0247	0.0227	-0.0019	-8.49%	-181.95%
1978	0.0269	0.0227	-0.0042	-18.57%	-200.52%
1979	0.0286	0.0228	-0.0058	-25.64%	-226.16%
1980	0.0318	0.0233	-0.0085	-36.70%	-262.86%
1981	0.0369	0.0262	-0.0107	-41.00%	-303.85%
1982	0.0551	0.1493	0.0941	63.05%	-240.80%
1983	0.1079	0.1612	0.0533	33.04%	-207.76%
1984	0.1713	0.2100	0.0386	18.41%	-189.35%
1985	0.2610	0.4535	0.1925	42.45%	-146.91%
1986	0.4771	0.9135	0.4364	47.77%	-99.14%
1987	1.0648	2.2250	1.1602	52.15%	-46.99%
1988	2.1961	2.2980	0.1019	4.44%	-42.56%
1989	2.5150	2.6855	0.1705	6.35%	-36.21%
1990	3.0210	2.9443	-0.0767	-2.61%	-38.81%
1991	3.5569	3.0780	-0.4789	-15.56%	-54.37%
1992	3.9881	3.1209	-0.8672	-27.79%	-82.16%
1993	4.2519	3.1071	-1.1448	-36.84%	-119.01%
1994	4.4325	4.9950	0.5625	11.26%	-107.74%

1995	5.8168	7.7396	1.9228	24.84%	-82.90%
1996	7.5961	7.8703	0.2742	3.48%	-79.42%
1997	8.9562	8.0681	-0.8881	-11.01%	-90.43%
1998	10.2237	9.8963	-0.3274	-3.31%	-93.73%
1999	11.6645	9.4986	-2.1659	-22.80%	-116.54%
2000	12.3551	9.6098	-2.7453	-28.57%	-145.10%
2001	12.7817	9.1695	-3.6122	-39.39%	-184.50%
2002	13.2147	10.4393	-2.7754	-26.59%	-211.08%
2003	13.5094	11.2372	-2.2722	-20.22%	-231.30%
2004	13.7739	11.1495	-2.6244	-23.54%	-254.84%
2005	13.8544	10.6344	-3.2200	-30.28%	-285.12%
2006	13.9083	10.8116	-3.0967	-28.64%	-313.76%
2007	14.0589	10.9157	-3.1432	-28.80%	-342.56%
2008	14.2360	13.8325	-0.4035	-2.92%	-345.48%
2009	15.0397	14.3097	-0.7300	-5.10%	-350.58%
2010	15.6517	12.4011	-3.2506	-26.21%	-376.79%
2011	15.7818	13.7516	-2.0302	-14.76%	-391.55%
2012	16.0653	12.8670	-3.1983	-24.86%	-416.41%
2013	16.4566	13.0098	-3.4468	-26.49%	-442.90%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de México y de la Oficina de Estadísticas Laborales de E.U. [Ir al sitio oficial Bureau of Labor Statistics, USA INPC's](#)

Otra forma para demostrar la asimetría cambiaria ha sido mediante la comparación del Tipo de Cambio Teórico (TCT) con el Tipo de Cambio Real (TCR) obteniendo las diferencias absoluta y relativa que representan una *Sobre o Subvaluación* del peso mexicano frente al dólar y a la vez es un coeficiente de asimetría cambiaria que se presenta en la tabla 2.

$TCR - TCT = S$  o  $SV$  Ejemplo:

Año 2000 =  $9.6098 - 12.3551 = -2.7453$  que representa el 28.57%

En el año 2000 el peso estuvo subvaluado ya que su valor real fue de 9.6098 debiendo ser 12.3551 como el teórico.

## 2.2 Credibilidad y ajuste del peso mexicano.

En los mercados financieros existirá el problema de credibilidad de los tipos de cambio sobre las monedas que componen un mecanismo de integración comercial, como es el caso del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), mientras que no se alcance una *trayectoria desprovista de incertidumbre* por el lado de la conducción de las políticas monetaria y cambiaria del dólar norteamericano. Es decir que, mientras EE.UU. no embride su déficit público y de cuenta corriente siempre estará ejerciendo una presión extraordinaria sobre la apelación a los mercados financieros internacionales, que debido al extraordinario peso global de su economía inducirá efectos negativos sobre otras economías. Este problema se ve exacerbado desde que se ha introducido la libertad total de movimientos de capital, ya que ésta sólo es realmente compatible con un sistema de tipos de cambio flotantes o con una moneda única (como ha sido el caso de la Unión Europea) y no con el sistema actual, de tres divisas, cada una de ellas haciendo el juego por su lado como es el caso de México, EE.UU. y Canadá.

Una de las causas o variables que más influyen en la asimetría del tipo de cambio peso/dólar es la diferencia de inflaciones entre las economías de México y Estados Unidos, es por ello que se ha elaborado la tabla 3 que muestra el promedio anual de la Inflación de México en la columna 2, el promedio de la inflación en E.U.A. Columna 3, la diferencia de ambas variables columna 4 y la diferencia acumulada en la quinta columna. Diferencia de Inflación (DI) es igual a la Inflación de México (IM) menos la Inflación de Estados Unidos (IEUA). Esta diferencia de inflación provoca una depreciación o apreciación del tipo de cambio teórico que posteriormente se transfiere al tipo de cambio real y por lo tanto también es causa de la asimetría cambiaria.

DI = IM – IEUA Ejemplo:

Año 2009, DI = IM 5.12% – IEUA -3.85% = 1.27%

Hoy en día, los mercados, además de observar los datos macroeconómicos básicos -los llamados *fundamentals*- tienen más en cuenta el grado de credibilidad que les merece el sostenimiento del nivel actual del tipo de cambio, aunque éste sea el de equilibrio, y la capacidad del gobierno para mejorar los *fundamentals* sin recurrir a un realineamiento. Si hay credibilidad en un nuevo gobierno y en su política económica, como ha ocurrido en México (2003 - 2013) cuando el peso mexicano se ha apreciado a pesar de introducir una significativa reducción de sus tipos de interés, como se puede ver en la tabla 2 con la aclaración de que la apreciación del peso se venía

dando desde 2003 hasta Septiembre de 2008, donde ya había ocurrido la devaluación, lo cual quiere decir que el gobierno de Felipe Calderón había venido perdiendo credibilidad.

**Tabla N° 3**  
**Inflación Comparativa de México y Estados Unidos**

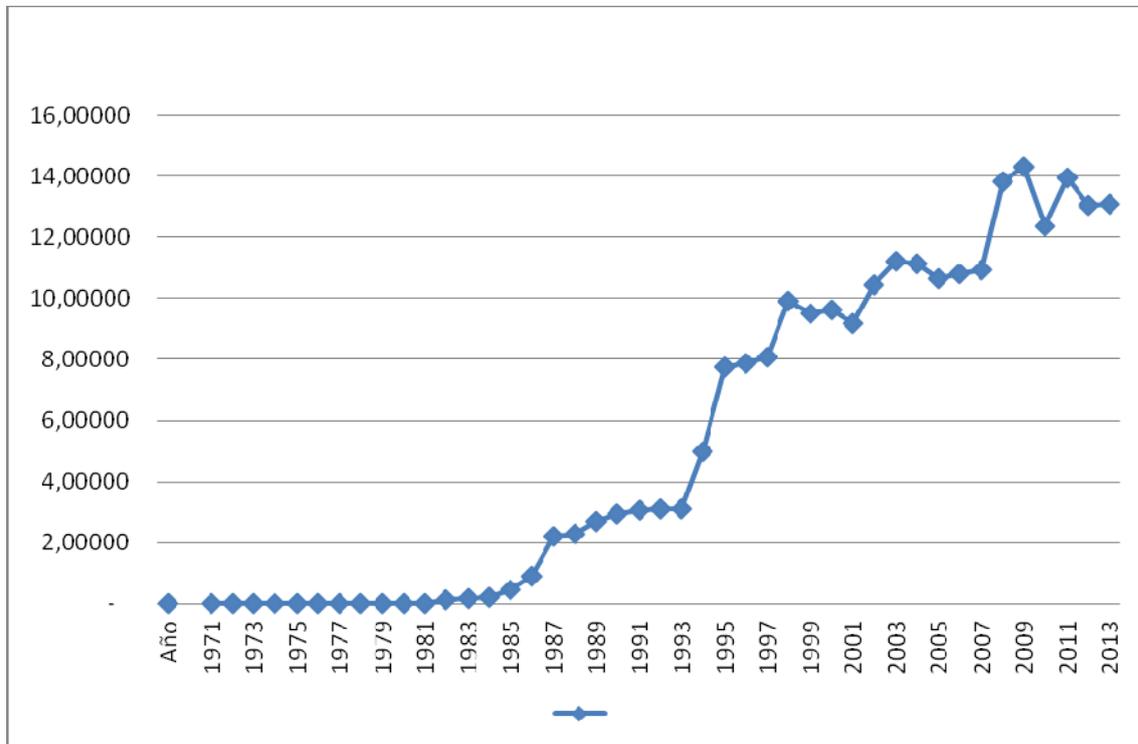
Años	Inflación promedio anual			Diferencia Acumulada
	México	E.U.	Diferencia	
1970	4.69%	5.57%	-0.88%	-0.88%
1971	4.96%	3.27%	1.69%	0.81%
1972	5.56%	3.41%	2.15%	2.96%
1973	2.14%	8.71%	-6.57%	-3.61%
1974	20.60%	12.34%	8.26%	4.65%
1975	11.30%	6.94%	4.36%	9.01%
1976	27.25%	5.75%	21.50%	30.51%
1977	20.66%	6.50%	14.16%	44.67%
1978	16.17%	7.62%	8.55%	53.22%
1979	20.02%	11.22%	8.80%	62.02%
1980	26.24%	13.58%	12.66%	74.68%
1981	27.93%	10.35%	17.58%	92.26%
1982	57.49%	6.16%	51.33%	143.59%
1983	104.05%	3.22%	100.83%	244.42%
1984	66.16%	4.30%	61.86%	306.28%
1985	57.68%	3.55%	54.13%	360.41%
1986	84.47%	1.91%	82.56%	442.97%
1987	128.89%	3.66%	125.23%	568.20%
1988	125.43%	4.08%	121.35%	689.55%
1989	20.32%	4.83%	15.49%	705.04%
1990	26.54%	5.39%	21.15%	726.19%
1991	22.84%	4.25%	18.59%	744.78%
1992	15.58%	3.03%	12.55%	757.33%
1993	9.77%	2.96%	6.81%	764.14%
1994	6.97%	2.61%	4.36%	768.50%
1995	34.77%	2.81%	31.96%	800.46%

1996	35.26%	2.93%	32.33%	832.79%
1997	20.82%	2.34%	18.48%	851.27%
1998	15.90%	1.55%	14.35%	865.62%
1999	16.67%	2.19%	14.48%	880.10%
2000	9.51%	3.38%	6.13%	886.23%
2001	6.39%	2.83%	3.56%	889.79%
2002	5.03%	1.59%	3.44%	893.23%
2003	4.56%	2.27%	2.29%	895.52%
2004	4.68%	2.68%	2.00%	897.52%
2005	4.00%	3.39%	0.61%	898.13%
2006	3.63%	3.24%	0.39%	898.52%
2007	5.12%	2.85%	2.27%	900.79%
2008	5.12%	3.85%	1.27%	902.06%
2009	5.31%	-0.34%	5.65%	907.71%
2010	4.40%	1.50%	2.90%	910.61%
2011	3.82%	2.96%	0.86%	911.47%
2012	3.57%	1.74%	1.83%	913.30%
2013	3.97%	1.50%	2.47%	915.77%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del INEGI y de la Oficina de Estadísticas Laborales de E.U. [Ir al sitio oficial Bureau of Labor Statistics, USA INPC's](#)

La credibilidad del mercado se deteriora siempre que hay que ajustar algún desequilibrio, la reciente devaluación del peso mexicano ocurrida en Octubre de 2008 lo confirma, como se puede apreciar en el gráfico 1, que a finales del 2008 la paridad del peso inicia un descenso con el ajuste al tipo de cambio que se dio mediante la devaluación del peso, lo cual ha deteriorado la credibilidad del mercado mexicano, generando crisis en toda la economía.

**Grafico N° 1**  
**Comportamiento del Tipo de cambio**



**Fuente: Elaboración propia, con datos obtenidos de la pág. Web del Banco de México.**

En el caso de México, una situación recesiva, con un elevado nivel de desempleo que no afecta a las subidas salariales, con un alto déficit público, y con un tipo de interés real del seis o siete por ciento, hacen difícil un ajuste que no pase, finalmente, por una devaluación del tipo de cambio. Las alternativas al ajuste vía tipo de cambio, sólo son dos: una política más deflacionista, con lo que se aumentaría aún más el paro a corto plazo, o una política expansionista, con lo que aumentarían más los salarios, la inflación, el déficit exterior y el paro a largo plazo. Al final, los mercados descuentan que las autoridades económicas, tarde o temprano, terminarán devaluando y comienzan a salirse del peso mexicano.

**Tabla N° 4**  
**Tasas de interés Promedio anual de México y Estados Unidos.**

Año	Tasa de los Títulos del tesoro de EUA.	Cetes 28 días México	Diferencias	Tipo de cambio
Dic 1982	8.95	44.41	35.46	0.14925
Dic 1983	9.47	58.74	49.27	0.16122
Dic 1984	8.38	61.59	53.21	0.20997
Dic 1985	8.27	n.d	n.d.	0.45350
Dic 1986	6.91	87.37	80.46	0.91350
Dic 1987	6.77	96.05	89.28	2.22500
Dic 1988	8.76	69.53	60.77	2.29800
Dic 1989	8.45	44.99	36.54	2.68550
Dic 1990	7.31	34.76	27.45	2.94430
Dic 1991	4.43	19.28	14.85	3.07800
Dic 1992	2.92	15.62	12.70	3.12090
Dic 1993	2.96	14.93	11.97	3.10710
Dic 1994	5.45	14.1	8.65	4.99500
Dic 1995	5.60	48.44	42.84	7.73960
Dic 1996	5.29	31.39	26.10	7.87030
Dic 1997	5.50	19.8	14.30	8.06810
Dic 1998	4.68	24.76	20.08	9.89630
Dic 1999	5.30	21.414	16.11	9.49860
Dic 2000	6.40	15.24	8.84	9.60980
Dic 2001	1.82	11.31	9.49	9.16950
Dic 2002	1.24	7.09	5.85	10.43930
Dic 2003	0.98	6.23	5.25	11.23720
Dic 2004	2.16	6.82	4.66	11.14950
Dic 2005	4.16	9.2	5.04	10.63440
Dic 2006	5.24	7.19	1.95	10.81160
Dic 2007	4.24	7.19	2.95	10.91570
Dic 2008	0.16	7.68	7.52	14.30970
Dic 2009	0.12	5.43	5.31	15.06980
Dic 2010	0.30	4.45	4.15	12.35000
Dic 2011	0.56	4.31	3.75	13.96000

Dic 2012	0.31	3.91	3.60	13.04000
Dic 2013	0.24	3.18	2.94	13.11000

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de México.

Mientras las expectativas de devaluación no sean inminentes, dichos altos tipos de interés atraerán masivamente capitales a corto plazo (inversión de cartera) de otros países que mantienen tipos de interés más bajos, buscando una mayor rentabilidad. Estas entradas de capital, como certeramente anunció Alan Walters<sup>2</sup>, aumentan la base monetaria y hacen más difícil una política anti-inflacionista en los países de mayor inflación.

En México a pesar de ello, se siguió luchando contra la inflación, esterilizando las entradas de capital, lo cual significa que dichas partidas no pasaban a la base monetaria convertidas a pesos mexicanos y por tanto no la alteraban (aumentaban), lo que obligó al Banco de México a subir aún más los tipos de interés y a obtener mayores entradas de capital, desarrollándose un círculo vicioso de pérdida de competitividad como se observa en la tabla 4 donde la tasa de cetes 28 días es mucho más alta que la tasa de los títulos del tesoro de Estados Unidos.

Otro problema inherente a la credibilidad, y conexo al anterior es que, el ejecutar instrumentos de control cambiario con propósitos de estabilizar el tipo de cambio, no sirve de mucho cuando una moneda está bajo fuerte sospecha de sobrevaluación.

El período desde que se inicia el ataque especulativo hasta que la moneda se devalúa suele ser corto por dos razones, en primer lugar, porque el atractivo de hacer una especulación con poco riesgo de pérdidas atrae grandes cantidades de capital. En segundo lugar, porque como muy bien ha explicado Paul Krugman<sup>3</sup> el mercado de cambios es el ejemplo más claro de la teoría del autocumplimiento de las expectativas. Una vez que se inicia la sospecha de devaluación sobre la moneda el proceso tiende a ser acumulativo hasta que se logra que se cumpla dicha expectativa.

En un sistema de tipos de cambio con  $n$  monedas siempre hay  $n-1$  tipos de cambio, con lo que hay  $n-1$  países miembros que tienen que ajustar sus políticas monetarias para mantener su

<sup>2</sup> Es economista británico, más conocido como el principal asesor económico del primer ministro Margaret Thatcher de 1981 a 1984.

<sup>3</sup> Paul Krugman es ganador del premio Nobel de Economía 2008. Autor prolífico y blogger, enseña economía y asuntos internacionales en la Universidad de Princeton.

moneda dentro de los intervalos aceptables que requiere un acuerdo como el TLCAN y siempre hay un país miembro que determina su política monetaria independientemente de dicho acuerdo. Este país, cuya moneda suele ser el patrón del mecanismo cambiario (Estados Unidos en el caso del TLCAN), suele coincidir con aquella economía que, aparte de su tamaño, su política económica es más creíble, mayor es su reputación monetaria y más baja es su tasa de inflación. Normalmente el resto de los países miembros intentan adaptar su política monetaria, sus tipos de interés y su tasa de inflación a la del país líder. Es decir, hasta que no exista una Unión Monetaria y un Banco Central único en el TLCAN (como sí existe ya en el caso de la Unión Europea) siempre habrá un país miembro con política monetaria independiente y los demás países pertenecientes al tratado o acuerdo con políticas monetarias dependientes de la de aquél.

Para compensar esa asimetría debería existir un mecanismo de cambios, similar al que en su día fue el Sistema Monetario Europeo (SME), que incluyese un sistema de cooperación de las políticas monetarias y de intervención de los bancos centrales para equilibrarlo. El sistema de intervenciones permitiría evitar tensiones o realineamientos recurrentes de la siguiente manera: si el peso mexicano estuviese bajo sospecha de devaluación y es atacado, el Banco de México intervendría vendiendo dólares contra pesos, es decir, perdiendo reservas, y la Reserva Federal también vendiendo dólares, (Proporcionándoselos al Banco de México, por ejemplo, mediante swaps cambiarios) y comprando pesos (a cambio de dólares), es decir, acumulando reservas. Ello haría que la base monetaria mexicana se reduzca y tiendan a aumentar sus tipos de interés y que la base monetaria norteamericana crezca y tiendan a reducirse sus tipos de interés, con lo que las tensiones tienden a ceder y se evita un realineamiento.

### **3. Cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos de Norteamérica y su posible translación asimétrica al tipo de cambio real del peso mexicano**

En la primera parte de este trabajo se ha comprobado la existencia de asimetría cambiaria del peso mexicano frente al dólar norteamericano, que dicha asimetría se ha manifestado desde 1976 hasta 2013, y que el grado de asimetría es alto y de manera permanente. En el siguiente epígrafe se analiza el fenómeno de la cointegración y sincronización de los ciclos económicos de México y Estados Unidos y su posible translación asimétrica al tipo de cambio real del peso mexicano y posteriormente demostrar la influencia potencial que tiene dicha asimetría en la utilización de derivados financieros por las empresas no financieras mexicanas.

(Erquizio, 2007) Encontró evidencia de un ciclo *Kondratiev* en México entre 1940 y 2006 comprobando que entre 1949 y 2006 existen *ocho ciclos clásicos* cuyo promedio de duración es de 27 trimestres, con ascensos más prolongados y más amplios que sus descensos, pero dichos ciclos de más duración y amplitud, menos volátiles y más regulares pertenecen a las fase ascendente del ciclo Kondratiev.

A manera de ejemplo a continuación se describen los Ciclos Kondratiev y etapas de crecimiento de México durante 1940-2006.

Etapas de alto crecimiento o fase ascendente del ciclo Kondratieff: 1940-1981

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Crecimiento con inflación  | 1940-1954 |
| 2. Desarrollo estabilizador   | 1955-1970 |
| 2.1 Crecimiento económico sano  | 1955-1961 |
| 2.2 Crecimiento con debilidad estructural                             | 1962-1970 |
| 3. Desarrollo compartido y auge petrolero o populismo mexicano        | 1971-1981 |
| 4. Etapa de bajo crecimiento o fase descendente del ciclo Kondratieff | 1982-2006 |
| 5.  |           |

La economía mexicana inició un nuevo ciclo clásico a mediados de 2002, y en el cuarto trimestre del 2006 se encontraba en su período de ascenso y en su fase de expansión, pues los indicadores trimestralizados del PIB, el índice coincidente del INEGI, los índices generales de la actividad económica y del volumen físico de la actividad industrial superaban los valores del pico del ciclo anterior.

En general los estudios sobre sincronización o cointegración de los ciclos económicos de México con respecto a los Estados Unidos han cobrado interés recientemente, y puede afirmarse que con respecto a la inclusión de Canadá en el análisis son prácticamente nulos.

En el caso de la sincronización económica entre México y Estados Unidos, (Torres & Vela, 2003) concluyen que la integración entre estos dos países se ha dado fundamentalmente a través del sector manufacturero, debido a lo cual el ciclo de negocios está prácticamente sincronizado. La conclusión anterior se basa en un estudio que realizaron los autores en el que utilizan una serie de tiempo de 1990 a 2001 dividida en tres etapas: (1990 a 1993), (1994 a 1997) y (1998 a 2001), de donde se desprende que ha sido precisamente en la última cuando las economías se han integrado. La metodología utilizada consiste en la estimación de coeficientes de correlación directos y cruzados sobre el componente cíclico de un conjunto de variables macroeconómicas con respecto al PIB. De igual manera (Herrera, 2003) analiza los PIBs de México y Estados Unidos para el periodo de (1993 a 2001) y concluye que ambas economías muestran una tendencia

común y un ciclo común, debido principalmente al intenso intercambio comercial propiciado por el TLCAN. En este caso se emplean dos metodologías econométricas: para el análisis de largo plazo se considera la técnica de cointegración de (Johansen, 1991) y para el corto plazo la propuesta por (Vahid & Engle).

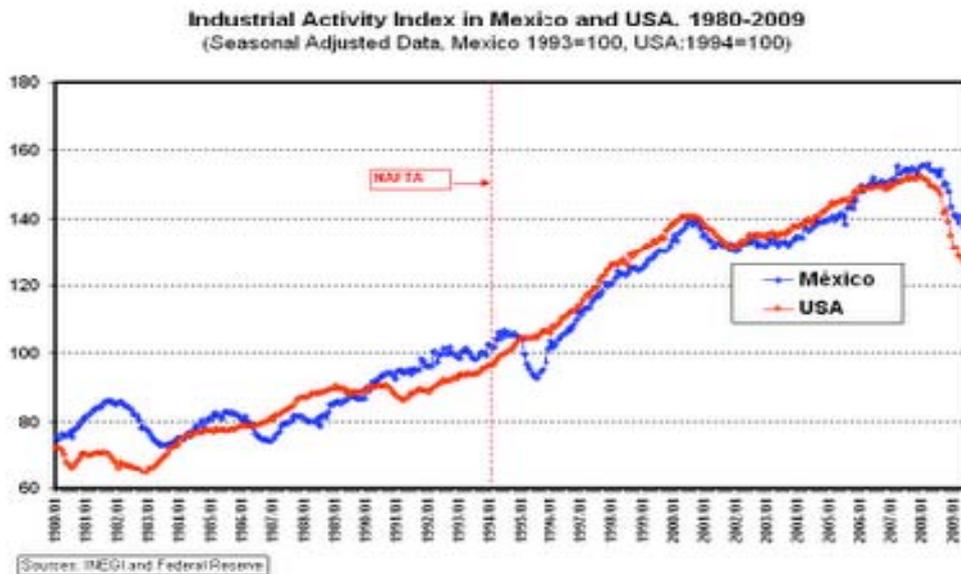
Otros trabajos de investigación que analizan la sincronización del ciclo económico entre México y Estados Unidos lo han hecho desde un punto de vista sectorial, y encuentran de la misma manera que después del TLCAN ésta se ha intensificado. Por ejemplo, (Chiquiar & Ramos-Francia, 2008) se enfocan fundamentalmente a las divisiones de la industria manufacturera y derivan dentro de otros resultados, que los encadenamientos de producción y oferta entre ambos países también muestran un alto grado de sincronización en los últimos diez años; y que además se han construido fuertes y permanentes lazos de mercado intra e interindustriales.

Por su parte, (Mejía, Gutierrez, & Farias, 2006) empleando un enfoque de ciclos económicos clásico aplicado a las cuatro grandes divisiones de la producción industrial de ambos países, establecen la existencia de asimetrías y solamente una modesta sincronización, además de que ésta es reciente y se limita a ciertas actividades.

Por su parte (Garcés, 2006) realiza un estudio llegando a la conclusión de que la integración económica de México a Estados Unidos es un proceso muy avanzado y que éste comenzó a intensificarse desde principios de la década de 1980 como una respuesta de la economía para salir de la crisis de ese periodo.

Desde entonces, la actividad económica de Estados Unidos ha determinado la tendencia de la economía mexicana, mientras que las fluctuaciones alrededor de la misma han estado relacionadas con los altibajos del tipo de cambio real. El sector privado no ha ocupado con éxito el lugar que el gobierno tenía como motor de la economía antes de 1982.

**Gráfico 2**  
**Cointegración de ciclos económicos de México y Estados Unidos.**



Gr

áfico tomado de (Ezquivel, 2009) “[Ciclo Económico México-EUA](#)” Comentarios sobre economía, política y todo lo demás, donde se observa que las fuentes son: INEGI y Reserva Federal de Estados Unidos.

Por lo tanto mediante el análisis de los trabajos realizados sobre la materia, por diversos autores descritos en las dos páginas precedentes, se afirma y comprueba que sí existe un alto grado sincronización o cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos, como se puede observar en el Gráfico 2 “cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos” en su actividad industrial por el periodo de 1980-2009 que refuerza los resultados de investigaciones de los autores citados en párrafos anteriores.

Entre otros trabajos empíricos que han analizado la posible cointegración de los ciclos económicos de las economías mexicanas y estadounidense, y en los que se basa este estudio para demostrar que sí existe cointegración de ambas economías, destacan los de: (Ramírez & Castillo, 2009) que en particular, estiman modelos de cointegración y características comunes de corto plazo para los PIBs de Canadá, México y Estados Unidos. Los citados autores encontraron en su estudio que las economías de la región han alcanzado un grado significativo de integración. Además, con base en los resultados de su investigación y a los hechos identificados para el caso

europeo, se esbozan las posibilidades de una evolución del TLCAN hacia una integración económica más profunda.

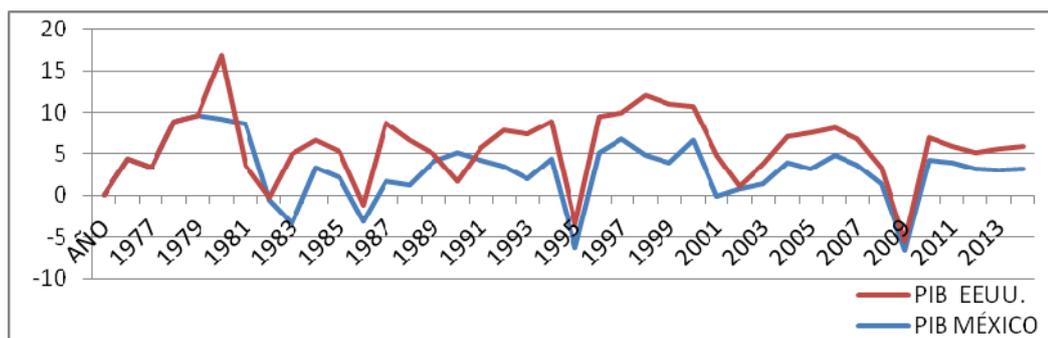
Con base en lo analizado en este trabajo, se puede concluir que existe un alto grado de sincronización entre las economías de México y Estados Unidos, sobre todo a partir del TLCAN, lo cual hace posible la translación asimétrica al tipo de cambio real del peso mexicano. Tratándose de *economías de diferente tamaño y desarrollo*, para verificar la existencia o no de cointegración de los ciclos económicos, es útil realizar un estudio basado en un enfoque de *asensos y descensos relativos* del PIB de ambos países.

### *Comparación del PIB de México con el PNB Estados Unidos.*

Considerando que el PIB de un país es un indicador representativo de su economía y en él se puede apreciar todo lo que se refiere a su crecimiento, recesión o descenso, es decir los ciclos económicos completos, si se compara el PIB de dos o más países representará la sincronización y cointegración de las economías de dichos países y de sus ciclos económicos. Por ello se ha preparado el gráfico 3 comparando el PIB de México y de EEUU., para comprobar que sí existe un alto grado de cointegración de las economías de México y la de Estados Unidos de Norteamérica, y que las fluctuaciones alrededor de la misma se relacionan con los altibajos del tipo de cambio real.

**Gráfico 3**

#### **Comparación del PIB de México con el de E.E.U.U.**



**Fuente: Elaboración propia.**

El objetivo principal del epígrafe 3 ha sido el de contribuir a la definición de las regularidades empíricas sobre los ciclos económicos de México y su posible cointegración con los de EUA, para lo cual también se contrastaron los resultados obtenidos en nuestro análisis con los de otros estudios existentes sobre el tema. Los resultados de nuestro estudio presentados en la tabla 4 y en el Gráfico 3 confirman los hallazgos de los autores citados en este epígrafe quedando demostrado *que existe cointegración y sincronización de los ciclos económicos de México y Estados Unidos, y que el grado de cointegración es alto.*

Las líneas de tendencias tanto del PIB de México como del PIB de Estados Unidos muestran que existe alto grado de correlación entre ambas variables, lo cual indica el grado de sincronización o cointegración de los ciclos económicos de ambos países.

Se puede afirmar que la UE nos ofrece algunas lecciones importantes que se podrían aplicar para el caso del TLCAN. Con la ayuda de (Ramírez & Castillo, 2009) concluimos que la principal aportación que la UE aporta a otros procesos de integración económica regional, como es caso del TLCAN, es el hecho de que el funcionamiento de los acuerdos de libre comercio impulsan de manera eficaz la sincronización de los ciclos económicos, lo cual induce a pensar que en América del Norte las condiciones económicas están ya maduras para pensar en la implementación de una etapa de intercambio comercial más avanzada del proceso de integración económica regional. Otra aportación es que el impulso liberalizador del comercio ha propiciado también el crecimiento económico (incluso mayor que la UE), y que éste debe continuar hacia mayores niveles de integración económica. En este contexto, la formación de una unión aduanera es un factor fundamental en la construcción del proceso.

La experiencia de la UE demuestra que, la clave para que se dé el funcionamiento correcto de un proceso de integración económica regional entre varios países, en términos de beneficio para sus habitantes, está representada por la capacidad de avanzar más allá de la sincronización económica, hacia la construcción de instituciones dinámicas supranacionales que surgen de la voluntad política de la integración.

Por su parte (Perrotoni, 2003) manifiesta que la dolarización (o la Euroización) podría ser el remedio de las –enfermedades monetarias- si y solo si el dólar deviene una moneda internacional en el sentido del apotegma de Alfred Marshall: la moneda  $n + 1$ , cuya liquidez no controle unilateralmente ningún banco central miembro del sistema<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> En tal hipótesis resulta irrelevante cual moneda funge como numerario internacional como en el caso del Euro (o el banco propuesto por Keynes en 1944), incluso puede ser una moneda no existente, creada exprofeso.

(Mendoza, 2000) sostiene que la dolarización tiene tres beneficios fundamentales para las economías emergentes que no tienen capacidad para garantizar la estabilidad de su moneda: (1) elimina los problemas de credibilidad de las políticas financieras y las “distorsiones” de precios y riqueza asociadas a la falta de confianza de las instituciones; (2) reduce el efecto negativo de las imperfecciones de los mercados financieros y aumenta la facilidad de los países subdesarrollados para acceder al ahorro externo, y (3) abate las restricciones financieras endógenas que limitan el acceso al crédito.

Aprovechar la experiencia de la UE para la integración económica de América del Norte sería muy importante para las economías de los países miembros del TLCAN de acuerdo con (Ramírez & Castillo, 2009).

#### **4. Influencia del comportamiento del tipo de cambio peso/dólar en el consumo de derivados por las empresas mexicanas**

Con el apoyo de la literatura analizada, en el trabajo de (Ramírez & Castillo, 2009) hemos identificado que durante el periodo estudiado en este trabajo, ha existido asimetría cambiaria del peso mexicano frente al dólar y que esta asimetría estructural ha sido acompañada por la dependencia y cointegración de ciclos económicos de México y Estados Unidos, que para compensar esa asimetría no ha existido un sistema de cooperación de las políticas monetarias de ambos países y de intervención de bancos centrales para compensarla, lo cual hace suponer que el sistema realmente no ha compensado la asimetría, la cual se hace cada vez más dura para el país con la moneda más débil, en este caso México, y al final el mercado considera que la situación recesiva y el nivel de desempleo mexicanos son insostenibles políticamente, provocando la devaluación del peso mexicano. Así el tipo de cambio real genera efectos positivos sobre la balanza de pagos pero negativos en la demanda interna mexicana, creando así el caldo de cultivo para el consumo de derivados financieros por parte de las empresas mexicanas no financieras, y por tanto son las influencias internacionales las condicionantes más grandes para el consumo de derivados.

De acuerdo con la literatura analizada se puede inferir que en México no se han realizado trabajos de investigación sobre *la influencia que tiene el comportamiento asimétrico del tipo de*

*cambio peso dólar americano sobre la utilización de derivados financieros como cobertura de riesgo cambiario.* Sin embargo un estudio aproximado es el que realizan (Azofra & Diez, 2001) y en sus conclusiones resaltan que los resultados obtenidos muestran que la probabilidad de que las empresas diseñen e implanten estrategias de cobertura del riesgo de cambio, se ha acrecentado en los años más recientes y que depende del tamaño de la empresa, siendo las empresas más grandes las que cubren en mayor medida este riesgo. Relación que vendría explicada por la existencia de economías de escala, asimetrías informativas y transaccionales en el uso de aquellos derivados financieros que permiten la cobertura del riesgo de cambio.

Ante la escasez de trabajos de investigación sobre la posible relación existente del comportamiento asimétrico del tipo de cambio peso/dólar americano con el consumo de derivados, es decir que el consumo de derivados esté determinado por el comportamiento asimétrico del tipo de cambio, se ha elaborado un análisis de datos estadísticos de las empresas que forman parte de la muestra para calcular el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Para ello se ha preparado la tabla 5 donde se muestran 25 empresas, los derivados financieros que han utilizado, el motivo de su utilización, el subyacente que en este caso es el riesgo que cubren las empresas, el mercado en el que se negocian y tiempo que han utilizado los derivados.

En la tabla 5 se observa que los derivados que prefieren las empresas para cubrir sus riesgos cambiarios son los swaps y los forwards y en menor uso los futuros y las opciones. También se observa que de 25 empresas no financieras analizadas, 17 que representan el 68% han utilizado los derivados financieros para cubrir el riesgo de tipos de cambio entre otros.

**Tabla N° 5**  
**Derivados Utilizados por Empresas No Financieras Mexicanas**

<b>Empresa</b>	<b>Derivado utilizado</b>	<b>Motivo de utilización</b>	<b>Subyacente</b>	<b>Mer-cado</b>	<b>Años en que se utilizó</b>
ALFA	Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	1999-2001 2008-2013
ALSEA	Forward y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2006-2013
AMX	Forward y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2005-2013

ARA	Swaps	Cobertura	Tasa de Interés	OTC.	2008-2013
ARCA	<b>No ha utilizado</b>				1999-2013
ASUR	Swaps	Cobertura y Neg.	Tasa de Interés	OTC.	2009-2012
BIMBO	Futuros, Opciones y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	2001-2013
CEMEX	Futuros, Forwards, Opciones y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	2004-2013
COMERCI	Forward, Opciones y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	<b>2001-2007</b>
FEMSA	Futuros, Forwards y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2005-2013
GCARSO	Futuros, Forwards y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	2004-2013
GEO	Swaps	Cobertura y Negociación	Tasa de Interés	OTC.	2006-2013
GMEXICO	Opciones y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	1999-2013
GMODELO	Forwards y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio, y Precio de Materia Prima	OTC.	2004-2013
GRUMA	Futuros, Forwards, Opciones y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio, Tasa de Interés Precio Materias Primas	OTC.	2003-2013
ICA	Opciones y Swaps	Cobertura y Negociacion	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2004-2013
ICH	Futuros y Swaps	Cobertura	Precio de Materia Prima	OTC.	2003-2013
KIMBER	Swaps y Forward	Cobertura	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2004-2013
PEÑOLES	Forward, Swaps y Opciones	Cobertura	Tipo de Cambio, Tasa de Interés y Precio M.P.	OTC.	2001-2013
SIMEC	Swaps	Cobertura	Precio de Materia Prima	OTC.	2006-2013
SORIANA	<b>No ha utilizado</b>				1999-2013
TELECOM	Forwards y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio y Tasa de	OTC.	<b>2004-2008</b>

TELMEX	Futuros y Swaps	Cobertura	Interés. Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	1999-2013
TLEVISA	Futuros y Swaps	Cobertura	Tipo de Cambio y Tasa de Interés.	OTC.	2005-2013
WALMEX	<b>No ha utilizado</b>				1999-2013

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de la información que publican las empresas en la BMV.

Del análisis de la Tabla 5 se observan los siguientes resultados:

Las empresas No Financieras analizadas son 25, y 22 de éstas han realizado operaciones con Derivados en el mercado OTC., y sólo **3 no han utilizado** contratos de Derivados.

De las 22 empresas que realizan operaciones con derivados, 12 realizan los contratos sólo como cobertura de riesgos y las otras 10 lo hacen con ambos fines, (cobertura y negociación).

Los riesgos que cubren las 22 empresas de acuerdo con la Tabla N° 5 están distribuidos de la siguiente manera:

6 empresas cubren tres tipos de riesgos: Riesgos de Tipos de cambio, Riesgos de Tasas de interés y Riesgo de volatilidad en los Precios de materias primas.

11 empresas cubren dos tipos de riesgos: diez de ellas el riesgo del Tipo de cambio y el riesgo de Tasas de interés, la otra empresa se cubre del riesgo del tipo de cambio y del riesgo de volatilidad del precio de materias primas.

3 Empresas cubren solamente el riesgo de Tasas de interés y

2 Empresas cubren solamente el riesgo de volatilidad en el precio de materias primas.

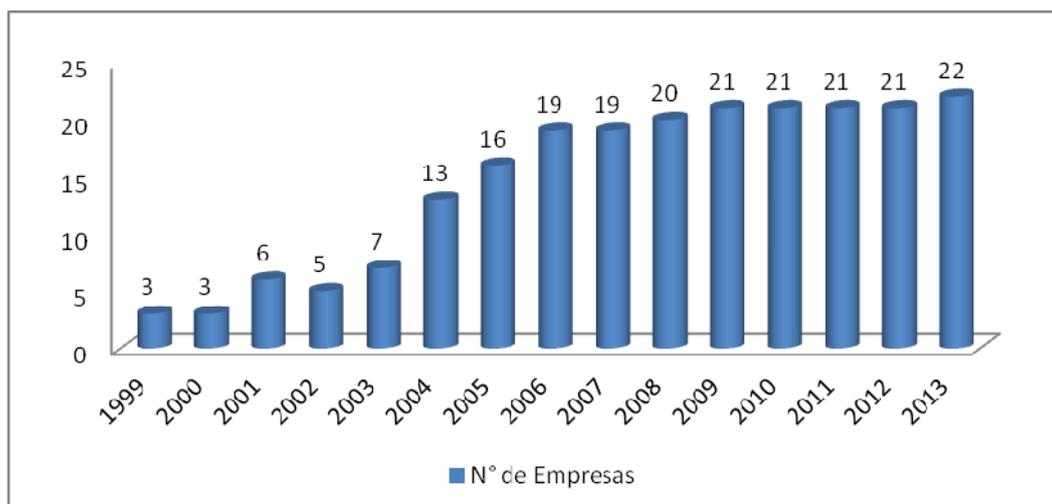
También es necesario resaltar que, de las 25 empresas (100%) que forman la muestra analizada, 22 empresas (88%) utilizan derivados financieros, y de esas 22 empresas (100%) que utilizan derivados, 17 compañías (77%) lo hacen para cubrir el riesgo de tipo de cambio, entre otros. De los resultados anteriores se infiere que *el comportamiento asimétrico del tipo de cambio influye de manera determinante en el consumo de derivados* por las empresas no financieras mexicanas como se observa a continuación:

Empresas analizadas	(25)	= 100%
Empresas que han utilizado Derivados Financieros	(22)	= 88%

Empresas que cubren el riesgo de tipo de cambio de 22 que usan derivados (17) = 77%  
 Empresas que cubren el riesgo de tipo de cambio de las 25 analizadas (17). = 68%

**Gráfico N° 4**

**Número de empresas por año, que han utilizado Derivados Financieros.**



Fuente: elaboración propia con datos obtenidos el informe anual de las 25 empresas.

El gráfico 4 muestra los años y el número de empresas que han utilizado derivados financieros para cubrir riesgos de tipo de cambio y la manera de cómo se han venido integrando. Se aprecia una tendencia de crecimiento en número de empresas que utilizan dichos instrumentos y con ello se demuestra que “*el comportamiento asimétrico del tipo de cambio influye de manera determinante en el consumo de derivados*”. Esta afirmación se basa en el hecho de que, de las 22 empresas que han utilizado derivados, 17 que representan el 77% los hacen para cubrir el riesgo de tipo de cambio, con lo cual queda demostrado lo que se ha planteado inicialmente.

Para corroborar lo anterior, es decir la influencia del *comportamiento asimétrico del tipo de cambio* en el *consumo de derivados* de las empresas no financieras cotizadas en la BMV, se ha realizado una prueba mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

Este índice se ha utilizado para medir el grado de correlación entre ambas variables.

El coeficiente de correlación de Pearson se simboliza con la letra  $\rho_{x,y}$  siendo la expresión que nos permite calcularlo.

En el caso que nos ocupa, las dos variables aleatorias  $x$  e  $y$  representan: una “el comportamiento asimétrico del tipo de cambio” y la otra “el consumo de derivados” sobre la población estadística “Empresas no financieras que cotizan en la BMV” y el coeficiente de correlación de ambas variables se ha calculado con la siguiente ecuación:

$$\rho_{x,y} = \frac{\sigma_{XY}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

**Tabla N° 6**

**Correlación del tipo de cambio con la utilización de derivados financieros.**

AÑO	Empresas que utilizaron derivados	Tipo de cambio
1999	6	9.49860
2000	6	9.60980
2001	9	9.16950
2002	8	10.43930
2003	10	11.23720
2004	16	11.14950
2005	19	10.63440
2006	22	10.81160
2007	22	10.91570
2008	22	13.83250
2009	23	14.30970
2010	23	12.35000
2011	23	13.96000
2012	23	13.04000
2013	23	13.11000

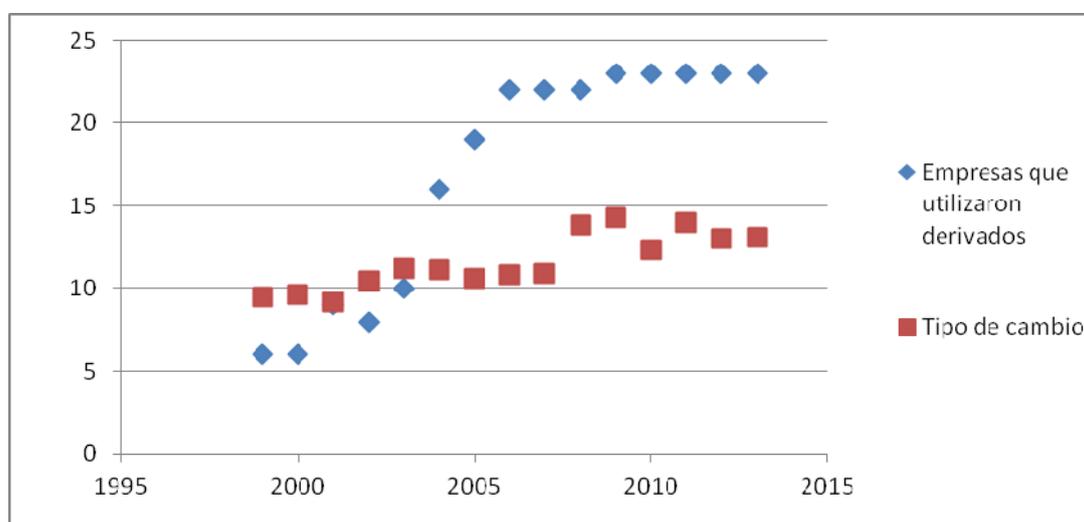
**Coefficiente de correlación:**

**0.78553794**

**Fuente: Elaboración propia.**

El resultado de 0.78553794 nos indica que la correlación es considerable, lo cual nos permite inferir que la asimetría del tipo de cambio del peso mexicano frente al dólar americano sí influye en la utilización de derivados financieros por las empresas no financieras mexicanas que cotizan en la BMV.

**Gráfico N° 5**  
**Correlación del tipo de cambio con la utilización de derivados financieros.**



**Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos el informe anual de las 25 empresas.**

En el gráfico 5 se puede apreciar el grado de correlación de las variables analizadas, que corrobora el resultado 0.78553794 de coeficiente de correlación de Pearson, que en este caso representa la influencia significativa que tiene la asimetría cambiaria en la utilización de derivados financieros por las empresas analizadas.

## 5. Resultados

A lo largo del presente trabajo se han aportado evidencias que muestran que el desempeño del peso mexicano frente al dólar ha tenido un comportamiento asimétrico durante el periodo que se estudia, y ha quedado demostrado que dicho comportamiento asimétrico si influye de manera determinante en la utilización de instrumentos derivados por parte de las empresas seleccionadas en la muestra. También se han encontrado evidencia apoyándonos en los trabajos de diversos estudios de varios autores de que existe un alto grado de cointegración de las economías mexicana y la norteamericana sobre todo a partir de la firma del TLCAN, lo cual se ha comprobado mediante tablas y gráficos comparativos del PIB de México y Estados Unidos.

Se han elaborado tablas y gráficos con datos de fuentes oficiales como el Banco de México, INEGI, etc., y mediante su análisis se ha llegado a resultados con los cuales se ha dado respuesta a las preguntas planteadas al inicio de esta investigación, que cuestionan la existencia de una relación asimétrica estructural del tipo de cambio peso/dólar americano, condicionante para el consumo de derivados por las empresas no financieras mexicanas.

Los resultados de los datos mostrados de la **tabla1** que se ha elaborado para buscar la evidencia sobre la existencia de la asimetría cambiaria peso/dólar americano muestran que en el periodo analizado en este trabajo, sí existe asimetría y que ésta ha sido permanente e intensa. Nuestros resultados los hemos contrastado con los encontrados en diversos trabajos de investigación que han realizado varios autores entre los que destacan los de (Pérez & Ramón, 2002), (García F. , 2003), (Turrent, 2000), (Perrotoni, 2003). También en la tabla 2 se puede observar la asimetría entre ambas monedas puesto que se presenta el tipo de cambio real comparado con el tipo de cambio teórico. Además se presenta la tabla 3 que muestra la inflación de México, la inflación de Estados Unidos y las diferencias de inflación, por lo cual se puede inferir que una de las principales causas de la asimetría del tipo de cambio es la diferencia de inflaciones de ambos países.

También se han encontrado evidencias de que si existe sincronización o cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos, para ello se ha elaborado gráfico contiene el comportamiento del PIB de México y el comportamiento del PIB de Estados Unidos, considerando que dicha variable aglutina todos los sectores de actividad económica de ambos países y por lo

tanto son un importante referente para saber si existe o no cointegración o sincronización económica entre las economías de ambos países. El análisis de los datos mostrados en el gráfico 3 muestra la evidencia empírica de que sí existe cointegración y sincronización de los ciclos económicos, que el grado de cointegración es alto y está influido por los ciclos económicos de ambos países. Además se han contrastado los resultados de este estudio con los trabajos de otros autores entre los que destacan (Erquizio, 2007), (Ezquivel, 2009), (Herrera, 2004) cuyos artículos se han analizado, encontrando que los resultados de dichas investigaciones son similares en el sentido de que han encontrado evidencias de que existe sincronización y cointegración entre los ciclos económicos de México y E.U.A., lo cual ayuda a dar respuesta afirmativa a las preguntas de investigación.

Desde 1976 hasta el año 2000 el tipo de cambio real peso/dólar ha generado efectos positivos sobre la balanza de pagos pero negativos en la demanda interna con su correspondiente traslación a la inflación, lo cual se puede apreciar en la tabla 2 Sin embargo, desde el año 2000 el Banco de México ha tenido una lucha fuerte contra la inflación por medio de su política monetaria, que es una aproximación a la regla de Taylor, que atiende a objetivos de inflación y crecimiento económico como se puede observar en los trabajos de (Galindo, 2007), y de (Díaz de León & Greenham, 2001).

De acuerdo con la literatura analizada y con la ayuda de (Ramírez & Castillo, 2009), hemos identificado que durante el periodo estudiado en este trabajo, ha existido asimetría cambiaria del peso mexicano frente al dólar y que esta asimetría estructural ha sido acompañada por la dependencia y cointegración de ciclos económicos de México y Estados Unidos, que para compensar esa asimetría no ha existido un sistema de cooperación de las políticas monetarias de ambos países y de intervención de bancos centrales para compensarla, lo cual hace suponer que el sistema cambiario realmente no ha compensado la asimetría, que se hace cada vez más dura para el país con la moneda más débil, en este caso México, y al final el mercado internacional considera que la situación recesiva y el nivel de desempleo mexicanos son insostenibles políticamente, provocando la devaluación del peso mexicano, creando así el caldo de cultivo para el consumo de derivados financieros por parte de las empresas no financieras mexicanas y por tanto son las influencias internacionales las condicionantes más grandes para el consumo de derivados financieros.

En el gráfico 5 se puede apreciar el grado de correlación de las variables analizadas, que corrobora el resultado 0.78553794 de coeficiente de correlación de Pearson, que en este caso representa la influencia significativa que tiene la asimetría cambiaria en la utilización de derivados financieros por la empresas analizadas.

## 6. Conclusiones

- a) La asimetría cambiaria peso/dólar es demostrada por las variaciones del tipo de cambio, ocurridas permanentemente presentadas en la columna 3 de la Tabla 1.
- b) Una de las causas o variables que más influyen en la asimetría del tipo de cambio peso/dólar es la diferencia de inflaciones entre las economías de México y Estados Unidos. Además de la credibilidad y ajuste de las políticas del gobierno en turno y los ajustes que realice al tipo de cambio.
- c) En la tabla 2 se presentan en forma comparativa dos tipos de cambio peso/dólar, uno *teórico* y *el otro real*, y se confirma la asimetría del peso mexicano frente al dólar norteamericano.
- d) Para compensar esa asimetría debería existir un mecanismo de cambios, similar al que en su día fue el Sistema Monetario Europeo (SME), que incluyese un sistema de cooperación de las políticas monetarias y de intervención de los bancos centrales para equilibrarlo.
- e) En el Gráfico 2 se puede apreciar la cointegración de los ciclos económicos de México y Estados Unidos en su actividad industrial por el periodo de 1980-2013 y en el Gráfico 3 que se ha elaborado mediante el PIB de México y el de EEUU se confirman los hallazgos de los autores citados en este epígrafe, *quedando demostrada la cointegración y sincronización de los ciclos económicos de México y Estados Unidos, y que el grado de cointegración es alto*.
- f) La integración entre estos dos países se ha dado fundamentalmente a través del sector manufacturero, debido a lo cual el ciclo de negocios está prácticamente sincronizado.
- g) La experiencia de la UE demuestra que la clave para que se dé el funcionamiento correcto de un proceso de integración económica regional entre varios países, en términos de beneficio para sus habitantes, está representada por la capacidad de avanzar más allá de la sincronización económica, hacia la construcción de instituciones dinámicas supranacionales que surgen de la voluntad política de la integración.
- h) La dolarización en los países que integran el TLCAN podría ser el remedio de las -enfermedades monetarias- de México. En virtud de que la dolarización tiene tres beneficios fundamentales para las economías emergentes que no tienen capacidad para garantizar la estabilidad de su moneda: (1) elimina los problemas de credibilidad de las políticas financieras y las “distorsiones” de precios y riqueza asociadas a la faltas de confianza de las instituciones; (2) reduce el efecto negativo de las imperfecciones de los mercados financieros y aumenta la facilidad de los países subdesarrollados para acceder

al ahorro externo, y (3) abate las restricciones financieras endógenas que limitan el acceso al crédito.

- i) El gráfico 4 muestra los años y el número de empresas que han utilizado derivados financieros para cubrir riesgos de tipo de cambio y la manera de cómo se han venido integrando. Se aprecia una tendencia de crecimiento en número de empresas que utilizan dichos instrumentos y con ello se demuestra que *“el comportamiento asimétrico del tipo de cambio influye de manera determinante en el consumo de derivados.*
- j) Mediante el coeficiente de correlación de pearson = 0.78553794 se comprueba que la asimetría cambiaria tiene una influencia significativa en la utilización de derivados financieros por la empresas analizadas que se puede apreciar en la tabla 6 y en el gráfico número 5.

## Referencias

Azofra, V., & Diez, J. M. (2001). La cobertura corporativa del riesgo de cambio en las empresas no financieras españolas. *Documento de Trabajo 15/01* .

Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (july de 2008). A Note on México and U.S. Manufacturing Industries Long-term Relationship. *Documentos de investigación* . Banco de México.

Diaz de Leon, A., & Greenham, L. (2001). "Política monetaria y tasas de interés: Esperiencia reciente para el caso México". *Economía Mexicana, Nueva Época* , X (2), 213-258.

Erquizio, A. (2007). Identificación de los ciclos económicos en México. 38 (150).

Ezquivel, G. (2006). "Ciclo económico México-EUA" Comentarios sobre economía y todo lo demás.

Galindo, L. M. (Septiembre de 2007). El régimen de metas de inflación y la estructura de tasas de interés: Evidencia empírica para un debate. *NACIONES UNIDAS, COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMERICA LATINA Y EL CARIBE - CEPAL* .

Garcés, D. (2006). La relación de largo plazo del PIB mexicano y sus componentes con la actividad económica de Estados Unidos y el tipo de cambio real. *economía mexicana NUEVA ÉPOCA, vol. XV, núm. 1, primer semestre de 2006* , XV (1) .

García, B. (5 de septiembre de 2002). 50 años de la sociedad numismática mexicana. *Cultural* , pág. 55.

García, F. (2003). Las crisis recurrentes del peso mexicano: Causas, efectos y posibles soluciones. *Tesis doctoral* . Universidad de Barcelona.

Herrera, J. (2004). "Business Cycles in México and the United States: Do They Share Common Movements?". *Journal of Applied Economics* (7), 303-323.

Herrera, J. (2003). Business Cycles in México and the United Stetes: Do They Share Common Movements? *Journal of Applied Economics* (7), 303-323.

Johansen, S. (1991). Estimation and hypothesis Testing of Cointegration Vectors in Gaussian Vector Autoregressive Models. *Econometría* (59), 1551-1580.

Mejía, P., Gutiérrez, E., & Farias, C. (2006). La Sincronización de los ciclos económicos de México y Estados Unidos. *Investigación Económica* , LXV (258), 15-45.

Mendoza, E. (2000). "On Benefits of Dollarization when Stabilization policy is not Credible and Financial Markets re imperfect". *NBER Working Paper 7824*.

Pérez, A., & Ramón, E. (2002). Reflexiones sobre el papel desempeñado por la especulación monetaria de la crisis asiática. (U. d. Vigo, Ed.) *Cuadernos de estudios empresariales* , 12, 185-200.

Perrotoni, H. (2003). Integración, crecimiento y asimetría monetaria en el TLC: El caso México. *Revista Venezolana de análisis de coyuntura* , IX (001), 253-282.

Ramírez, R., & Castillo, R. (2009). "Integración económica en América del Norte: Lección de la experiencia de la Unión Europea ara el TLCAN. *Editores Fronterizos* , 10 (19), 183-208.

Torres, A., & Vela, O. (2003). Trade Integration and Synchronization between Business Cycles of México and the United States. *North American Journal of Economics and Finance* (14), 319-342.

Turrent, E. (2000). "Monedas y Billetes en 75 años de vida del Banco de México. *Folleto editado por el Banco de México* .

Vahid, F., & Engle, R. Common Trendss and Common Cycles. *Journal of Applied Econometrics* (8), 341-360.

Referencias consultadas, no citadas.

Fernández, V. y KUTAN, A (2005), "Do Regional Integration Agreements Increase Business Cycle Convergence? Evidence from APEC and NAFTA", Working Paper 765, William Davidson Institute.

Kondratieff, N. (1946) "Las Ondas largas de la economía", Revista de Occidente, Madrid 1946

Lozano, M. (2004) “*La reducción del riesgo cambiario en los préstamos en divisas*” EL TRIMESTRE ECONÓMICO, Vol. LXXI (2) núm. 282 abril-junio de 2004 pp.389-415.

Mancera, M. (2009), *Crisis económicas en México, 1976-2008*. CNN EXPANSIÓN 14/ene-2009. <http://www.cnnexpansion.com/economia/2009/01/13/crisis-economicas-en-mexico-1976-2008>.