

# Resultados cambiarios y su relación con el grado de internacionalización de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores

Foreign exchange results and its relation with the degree of internationalization of the companies of the Mexican Stock Exchange

Resultados cambiários e sua relação com o grau de internacionalização das empresas da Bolsa Mexicana de Valores

José Antonio Morales-Castro<sup>1</sup>, Marcela Rojas-Ortega<sup>2</sup>, Guillermo Velázquez-Valadez<sup>3</sup>

**Forma de citar:** J. A. Morales-Castro, M. Rojas-Ortega, G. Velázquez-Valadez, "Resultados cambiarios y su relación con el grado de internacionalización de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores", *Respuestas*, vol. 22, no. 1, pp. 59-74, 2017.

Recibido:  
Julio 28 de 2016

Aceptado:  
Octubre 31  
de 2016

<sup>1</sup>Doctor en Ciencias de la Administración.  
jmorales@ipn.mx  
orcid.org/0000-0001-5676-4745  
Docente-investigador en la Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan Instituto Politécnico Nacional Ciudad de México- México.

<sup>2</sup>Maestra en Ciencia en Administración de Negocios.  
marojas@ipn.mx  
orcid.org/0000-0003-1246-5051  
Docente-investigadora en la Escuela Superior de Comercio y Administración Tepepan Instituto Politécnico Nacional Ciudad de México-México

<sup>3</sup>Doctor en Administración.  
gvelazquezva@ipn.mx  
orcid.org/0000-0002-6566-7370  
Docente-investigador en la Escuela Superior de Economía Instituto Politécnico Nacional Ciudad de México-México.

## Resumen

**Objetivo:** El presente trabajo evalúa la relación existente del grado de internacionalización y el apalancamiento en moneda extranjera de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en la obtención de los resultados financieros cambiarios derivados de la volatilidad del peso mexicano. **Metodología:** las variables explicativas fueron el grado de internacionalización calificado por el número de países con los que realizan operaciones cada una de las compañías y el múltiplo de ventas en divisa extranjera y el apalancamiento medido por el múltiplo de pasivos en moneda extranjera; la variable explicada fue el importe de las ganancias y/o pérdidas cambiarias registradas en los reportes financieros corporativos por el periodo de 1990-2015 y se utilizó una regresión lineal múltiple para probar estadísticamente las hipótesis. **Resultados:** se encontró que estadísticamente la variable que mide el nivel de pasivos en moneda extranjera es la que principalmente determina las ganancias y/o pérdidas cambiarias y en segundo lugar la proporción de ventas en moneda extranjera y en menor importancia el número de países con los que cada empresa desarrolla negocios. **Conclusión:** el 65% del total de las empresas de la BMV obtuvieron utilidades cambiarias, y además de los factores analizados en esta investigación, existen otros elementos que influyen en la obtención de los resultados cambiarios, es el caso los esquemas de cobertura utilizados por las compañías de la BMV.

**Palabras clave:** Bolsa Mexicana de Valores, grado de internacionalización, Resultados cambiarios,

## Abstract

**Objective:** The present study assesses the relationship between the degree of internationalization and the foreign currency leverage of the companies of the Mexican Stock Exchange (BMV) in obtaining exchange rate financial results derived from Mexican peso volatility. **Methodology:** the explanatory variables were the degree of internationalization qualified by the number of countries with which each company carries

out operations and the multiple of sales in foreign currency and the leverage measured by the multiple of liabilities in foreign currency; the variable explained was the amount of exchange gains and / or losses recorded in the corporate financial reports for the period 1990-2015 and a multiple linear regression was used to test the hypotheses statistically.

**Results:** it was found that statistically the variable that measures the level of liabilities in foreign currency is the one that mainly determines the exchange gains and / or losses and secondly the proportion of sales in foreign currency and, less importantly, the number of countries with the That every company develops business. **Conclusion:** 65% of all the companies of the BMV obtained exchange earnings, and in addition to the factors analyzed in this investigation, there are other elements that influence the obtaining of the exchange results, is the case the coverage schemes used by the Companies of the BMV.

**Keywords:** Mexican Stock Exchange, degree of internationalization, Foreign exchange results.

## Resumo

**Objetivo:** O presente trabalho avalia a relação existente entre o grau de internacionalização e a influência em moeda estrangeira das empresas da Bolsa Mexicana de Valores (BMV) na obtenção dos resultados financeiros cambiários derivados da volatilidade do peso mexicano.

**Metodologia:** as variáveis explicativas foram o grau de internacionalização qualificado pelo número de países com os que realizam operações cada uma das companhias e o múltiplo de vendas em divisa estrangeira, assim como a influência medida pelo múltiplo de passivos em moeda estrangeira; a variável explicada foi o importe dos lucros e/ou perdas cambiaras registradas nos reportes financeiros corporativos pelo período de 1990-2015, foi utilizada uma regressão linear múltipla para provar estatisticamente as hipótese.

**Resultados:** encontrou-se que a variável que mede estatisticamente o nível de passivos em moeda estrangeira é a que principalmente determina os lucros e/ou perdas cambiaras e em segundo lugar a proporção de vendas em moeda estrangeira e em menor importância o número de países com os que cada empresa desenvolve negócios. **Conclusão:** o 65% do total das empresas da BMV obtiveram utilidades cambiarias, e além dos fatores analisados em esta pesquisa, existem outros elementos que influem na obtenção dos resultados cambiários, é o caso dos sistemas de cobertura utilizados pelas companhias da BMV.

**Palavras-chave:** Bolsa Mexicana de Valores, grau de internacionalização, resultados cambiários

## 1. Introducción

Una pérdida del valor de la divisa nacional abarata las exportaciones, y con ello aumentan las ventas de las empresas nacionales, produciendo una corriente de flujos de efectivo en divisa extranjera que se refleja en una ganancia cambiaria, al momento de convertir las divisas recibidas del extranjero a moneda nacional produce mayor cantidad de moneda local, convirtiéndose en ganancia cambiaria para la compañía, caso contrario ocurre cuando la moneda nacional aumenta

de valor en relación a las divisas extranjeras, por una parte las ventas de las empresas se reducen y disminuye la cantidad de divisa extranjera recibidas por las ventas y además se obtiene una perdida cambiaria, al convertir los ingresos provenientes del extranjeros en moneda nacional, porque equivale a menos cantidad de moneda local.

Si las firmas tienen deudas en moneda extranjera, una depreciación de la moneda nacional produce pérdidas cambiarias, derivadas de pagar mayor cantidad de

moneda local para adquirir las divisas extranjeras necesarias para saldar las deudas y una apreciación de la divisa local genera una ganancia cambiaria, porque se usa menos cantidad de divisa local para pagar las deudas en moneda extranjera.

En lo que se refiere a los efectos en los resultados financieros corporativos causados por las variaciones en los precios de las divisas, la teoría microeconómica sostiene que cuando los tipos de cambio fluctúan las empresas que tienen obligaciones en moneda extranjera están sujetas a riesgos financieros, por el contrario, si los derechos netos de las empresas exceden a sus pasivos en moneda extranjera, una devaluación de la moneda nacional se traduce en un beneficio, el caso contrario sucede cuando sus derechos o activos netos son menores que sus pasivos [1].

Aunque “tradicionalmente se piensa que una depreciación cambiaria otorga un nivel de competitividad de corto plazo a las exportaciones, esperando que disminuya un déficit comercial o que se incremente el superávit, si es que lo hay. Por lo tanto una apreciación de tipo cambio, incrementa el poder adquisitivo del peso en el exterior, haciendo que se deteriore la balanza comercial” [2], sin embargo el efecto no es igual para todos los sectores de la economía, algunos se benefician más que otros.

En el caso de México la pérdida de valor del peso mexicano durante 1994-1996 ocasionó la quiebra de empresas y la merma del poder adquisitivo de la población, los usuarios de créditos bancarios incluso perdieron sus viviendas cuando las instituciones financieras hicieron efectivas las garantías por no saldar los créditos hipotecarios, en ese sentido [1] señalan que es importante analizar las relaciones entre los mercados cambiarios y bursátil porque históricamente han generado los peores desastres económico-financieros en nuestro país.

La globalización caracterizada por la interdependencia de los diferentes países y la unión de sus mercados y en el aspecto económico caracterizado por la expansión del comercio exterior explotando las ventajas comparativas de cada uno de ellos, para obtener mayores ingresos, mediante el incremento de filiales de las empresas que operan en varios países [3], [4]. Las compañías con mayor grado de participación en los negocios internacionales, obtienen más ingresos en divisa extranjera, mediante los esquemas de comercio internacional, licencias, franquicias, alianzas conjuntas, adquisición de operaciones existentes, establecimiento de nuevas subsidiarias [5].

Las empresas de la BMV han aumentado su presencia en otros países en las dos últimas décadas mediante el incremento de exportaciones y establecimiento de sucursales, entre ellas se encuentran BIMBO, GRUMA, CEMEX por mencionar algunas, lo cual provee de mayor flujo de divisas extranjeras a estas corporaciones.

## 1.2 Estudios Empíricos

Se han hecho estudios de la relación que guarda el comportamiento del tipo de cambio con los rendimientos de las empresas que cotizan en las bolsas de valores, entre los que se encuentran [6], [7], [8], y de los tipos de cambio y su efecto en riesgo de los activos bursátiles por [9], también existen investigaciones del comportamiento del precio de divisas domésticas y su efecto en las exportaciones-importaciones por [2], y de su impacto en el comercio internacional y su consecuencia en los rendimientos de los títulos accionarios [10], finalmente los que se enfocan a evaluar los efectos de las devaluaciones en los reportes contables de las empresas, conocido como efecto balance en inglés *balance sheet effect*.

En ese sentido [6], evalúan el impacto de la política monetaria sobre la tasa de interés, el tipo de cambio y su relación con los rendimientos del índice bursátil, encuentran que los efectos entre ambas variables son pequeños y se desvanecen a lo largo de siete días. [7], demuestran que los tipos de cambio junto con las variables macroeconómicas, actividad industrial, tasas de interés, están cointegradas con los precios de las acciones de seis economías europeas (Francia, Italia, Países bajos, Suiza, Inglaterra y Alemania).

Según [8] encontraron que durante 2003-2006 el comportamiento del mercado bursátil estuvo atado al comportamiento de los mercados financieros internacionales, principalmente de EUA, y no encontraron dependencia directa del tipo de cambio; y los movimientos del mercado cambiario respondieron a la mayor oferta de dólares derivada del incremento en el precio del petróleo y remesas. [9] hallaron que las expectativas cambiarias junto con: (1) nivel de actividad económica, (2) sentimiento del mercado, (3) expectativas inflacionarias, (4) equilibrio del sector externo, son los factores macroeconómicos que determinan el riesgo sistemático en una muestra de activos que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, a través de un análisis de componentes principales.

[2] encontraron que la volatilidad cambiaria influyó las exportaciones 2002-2010 de manera distinta, en algunos años la correlación es negativa, es decir, que las exportaciones cayeron aun cuando el tipo de cambio se depreció, parecen reaccionar más sensiblemente al tipo de cambio nominal en el corto plazo las exportaciones de agricultura, silvicultura y ganadería, apicultura y pesca, aseguran que el grueso del comercio con el exterior está condicionado por el crecimiento económico, mismo que a su vez está estrechamente correlacionado con el de los Estados Unidos.

[10] seleccionaron las variables macroeconómicas (índices representativos del mercado de capitales español y de EUA, índice de producción industrial, importaciones y exportaciones, tasas de interés a corto y largo plazo en España, Alemania y EUA, y el riesgo de crédito), que ejercen influencia en los rendimientos de 70 títulos del mercado de capitales español que podrían emplearse un modelo multifactorial.

Entre los estudios que analizan las devaluaciones cambiarias y su efecto en el balance de las corporaciones, están los que se enfocan en los países desarrollados de distintos lugares del mundo, [11] aportan evidencia empírica, empleando una muestra de empresas fabriles de 16 países integrada por algunas naciones de Europa, EUA, Canadá, Japón, Indonesia y Australia, identifican tres canales mediante los cuales las empresas globales mitigan su exposición al riesgo de variaciones del tipo de cambio. El primero es un canal de transmisión, mediante el cual las compañías traspasan a sus clientes los cambios en los costos por este concepto, el segundo se caracteriza por que las empresas cambian el lugar de sus operaciones con el objetivo de mitigar el riesgo potencial y el tercer canal es el uso de productos financieros, por ejemplo deuda externa y derivados cambiarios.

Entre los estudios realizados en países latinoamericanos están los de [12] quienes señalan que el dilema de la exposición cambiaria está bien documentado, a la fecha existe poca evidencia basada en las economías latinoamericanas las cuales están más expuestas a la volatilidad macroeconómica, y sus mercados financieros poseen menor profundidad que las economías desarrolladas, estos autores estudiaron el impacto de los movimientos del tipo de cambio en 115 empresas chilenas en el periodo 2000-2006, ocuparon como variables explicativas, las operaciones internacionales, la liquidez y el sector económico de las empresas, sus

resultados muestran que las compañías pierden valor de mercado cuando su moneda local se devalúa.

[13] para una muestra de 450 empresas no financieras de cinco países latinoamericanos por el periodo de 1991-1999, no encuentran un efecto de balance negativo y significativo cuando se presenta una devaluación cambiaria.

[14] estudiaron el efecto de la depreciación cambiaria en la inversión de empresas uruguayas con distinto grado de dolarización en sus pasivos en el periodo 2001-2004, encontrando que las empresas más endeudadas en dólares fueron la que más invirtieron.

[15] estudiaron la evolución de la deuda en moneda extranjera de una muestra de 4,500 empresas manufactureras chilenas tanto pequeñas como grandes en el periodo 1995-2004, encontraron que las empresas con descalces cambiarios, una devaluación puede afectar el comportamiento de sus pagos, las quiebras y las decisiones de cierre de empresas. [16] para un grupo empresas chilenas por el periodo 1995-2003, analizaron los factores determinantes y las consecuencias de los descalces cambiarios, encontraron que las compañías consiguen reducir los riesgos vinculados con la exposición al riesgo cambiario al hacer corresponder la composición en divisas de sus pasivos con la de sus ingresos y activos, así como también adquiriendo instrumentos derivados. Se considera un descalce cambiario al desequilibrio entre los activos y pasivos en moneda extranjera.

[17] estudian 2712 empresas colombianas durante 2005-2012, encuentran que las firmas incrementaron el descalce durante los últimos dos años como consecuencia de la financiación requerida para la expansión de negocios e infraestructura dentro y fuera del país, los mayores descalces se encuentran en los sectores de transporte

y telecomunicaciones. Los resultados de las estimaciones econométricas revelan que las firmas no calzan en su totalidad la composición por monedas de sus pasivos con la de sus activos e ingresos, en el caso de que los pasivos sean mayores cuando ocurre una devaluación les impacta negativamente.

[18] estudiaron un grupo de empresas brasileñas durante 1990-2002 tampoco encuentran un coeficiente negativo y significativo que se traduzca en un incremento en los importes de los pasivos en dólares como consecuencia de una depreciación del tipo de cambio.

En lo que se refiere a los efectos que producen las devaluaciones a los resultados financieros de las corporaciones los estudios empíricos no muestran consenso, en ocasiones producen pérdidas financieras otras veces no. En ese sentido [14] no encontraron evidencia robusta de aquellas empresas con mayor ratio de exportaciones tienden a amortiguar el efecto negativo del *balance sheet*, a través de las ganancias de competitividad luego de una depreciación. [19] dicen que “Varios estudios empíricos han utilizado datos a nivel de firmas para medir los efectos de balance generados por el incremento del valor en pesos de la deuda denominada en dólares, causado por una depreciación cambiaria. Los resultados no son concluyentes. Algunos encuentran que, en el periodo inmediatamente posterior a una devaluación, las firmas endeudadas en dólares no invierten relativamente menos que la firmas con deuda denominada en pesos. Otros, en cambio, concluyen que efectivamente el efecto balance es importante y estadísticamente significativo.”

En la evidencia empírica que sustenta al grupo de empresas que no tienen afectaciones en sus reportes contables cuando ocurren las depreciaciones cambiarias están los estudios de [12] quienes encontraron que las empresas chilenas cuentan con cobertura para el riesgo cambiario siendo los ingresos en moneda

extranjera por las ventas al exterior y [17] explican que las firmas exportadoras con descalces que se cubren parcialmente con sus ingresos en moneda extranjera, en términos de saldo y de flujo, las firmas más descalzadas y las que serían más vulnerables frente a las devaluaciones de la tasa de cambio son las pequeñas en particular las que cuentan con inversión extranjera y que no participan del comercio internacional o son netamente importadoras y poseen bajos niveles de coberturas cambiarias.

## 2. Materiales y métodos

En los últimos 25 años, cuando se ha depreciado la divisa mexicana ha ocasionado problemas financieros en las empresas, entre ellos, las pérdidas cambiarias derivadas del nivel de pasivos en moneda extranjera de su estructura financiera. Y durante los tres últimos lustros las empresas de la BMV han aumentado su grado de participación en los negocios internacionales y como consecuencia también sus ingresos en moneda extranjera, que se traducen en ganancias cambiarias cuando se deprecia el peso mexicano.

En el periodo 2013-2015 el peso mexicano se ha depreciado más del 30% frente al dólar de EUA impactando los resultados financieros de las corporaciones de la Bolsa de Valores de México, por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Los resultados cambiarios obtenidos en cada una de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores durante 2012-2015 se relacionan únicamente con el grado de participación en los negocios internacionales y el nivel de deudas en moneda?

### Hipótesis nula y alternativa.

$H_0$  “Los resultados cambiarios de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores dependen del nivel de ventas en moneda extranjera, del número de países con los que realizan

sus ventas, y de los pasivos en moneda extranjera”.

$H_1$  “Los resultados cambiarios de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores no dependen del nivel de ventas en moneda extranjera, del número de países con los que realizan sus ventas, y de los pasivos en moneda extranjera”

### 2.1 Materiales

Se analizó el total de las empresas de la BMV, se excluyó el sector financiero quedando en total 111 compañías, las cuales se agruparon en 7 sectores: (1) Productos de consumo no básico, (2) energía, (3) industrial, (4) materiales, (5) productos de consumo frecuente, (6) salud y (7) telecomunicaciones, las cuales se presentan en la tabla I.

Tabla I. Empresas no financieras de la Bolsa Mexicana de Valores

	Clave Emisora	37	HOMEX	Productos de Consumo Frecuente	
	<b>Productos de consumo no básico</b>	38	ICA	76	AC
1	ALSEA	39	IDEAL	77	AGRIEXP
2	CIDMEGA	40	INCARSO	78	BACHOCO
3	CIE	41	KUO	79	BAFAR
4	CMR	42	LAMOSA	80	BIMBO
5	EDOARDO	43	OHLMEX	81	CHDRAUI
6	ELEKTRA	44	OMA	82	COMERCI
7	GFAMSA	45	PASA	83	CULTIBA
8	GOMO	46	PINFRA	84	FEMSA
9	GPH	47	SARE	85	GIGANTE
10	HCITY	48	TMM	86	GMODELO
11	HILASAL	49	URBI	87	GRUMA
12	HOTEL	50	VESTA	88	HERDEZ
13	IASASA	51	VOLAR	89	INGEAL
14	LIVEPOL		<b>Materiales</b>	90	KIMBER
15	POSADAS	52	AG	91	KOF
16	RASSINI	53	AHMSA	92	LALA
17	REALTUR	54	ALPEK	93	MASECA
18	SPORT	55	AUTLAN	94	MINSA
19	VASCONI	56	CEMEX	95	SAVIA
	<b>Energía</b>	57	CMOCTEZ	96	SORIANA
20	IENOVA	58	COLLADO	97	WALMEX
	<b>Industrial</b>	59	CONVER		<b>Salud</b>
21	ACCELSA	60	CYDSASA	98	BEVIDES
22	AEROMEX	61	FRES	99	FRAGUA
23	AGUA	62	GCC	100	LAB
24	ALFA	63	GMEXICO	101	MEDICA
25	ARA	64	ICH	102	SAB
26	ARISTOS	65	MEXCHEM		<b>Telecomunicaciones</b>
27	ASUR	66	MFRISCO	103	AMX
28	CERAMIC	67	PAPPEL	104	AXTEL
29	DINE	68	PE&OLES	105	AZTECA
30	GAP	69	POCHTEC	106	CABLE
31	GCARSO	70	QBINDUS	107	MAXCOM
32	GISSA	71	SIMEC	108	MEGA
33	GEO	72	TEAK	109	QUMMA
34	GMD	73	TEKCHEM	110	RCENTRO
35	GSANBOR	74	TS	111	TLEVISA
36	HOGAR	75	VITRO		

Fuente: Elaboración propia con datos de [20].

La variable dependiente es el importe de las ganancias y/o pérdidas cambiarias y las variables independientes se agruparon en dos categorías: (1) internacionalización de las empresas medida por el ratio que calcula las ventas en moneda extranjera y el número de países con los que realiza sus ventas y (2) el nivel de deudas en moneda extranjera. (Ver tabla II).

Tabla II. Variables dependientes (y) e independientes (x).

Variable	Descripción
$Y_t$	Ganancias y/o pérdidas cambiarias. Saldo cambiario /Utilidad Neta. (SC/UN). Es positivo cuando es utilidad y negativo cuando es pérdida.
$X_1$	Ventas en moneda extranjera. Ventas en moneda extranjera / Ventas Netas. (VME/VN)
$X_2$	Número de países con los que realiza ventas.
$X_3$	Total de pasivos en moneda extranjera. Total de pasivos en moneda extranjera / Pasivo total (PMELP/PT).

Fuente: Elaboración propia.

Para el desarrollo del estudio empírico se obtuvo la información de cuatro bases de datos: (1) los boletines de la Bolsa Mexicana de Valores [20] (2) de ECONOMATICA [21] y (3) del Banco de México [22] (4) página web de cada empresa, por el periodo del primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre de 2015, en total 104 trimestres de información por cada empresa.

## 2.2 Métodos e instrumentos

Para evaluar el efecto de los factores de internacionalización se analizó el número de países con los que realizan operaciones, las ventas en moneda extranjera y la cantidad de pasivos en moneda extranjera en la obtención de ganancias y/o pérdidas cambiarias y se utilizó una regresión lineal múltiple, en el cual el modelo matemático según [23], [25] se denota en (1):

$$P_i = \beta_0 + \beta_1 X_{i1} + \beta_2 X_{i2} + \dots + \beta_k X_{ik} + e_i \quad (1)$$

$i = 1, \dots, n$

Dónde:

$P_i$  es la variable explicada o regresando, en este caso el importe de las ganancias/pérdida cambiarias durante el periodo 1990-2015 de la  $i$ -ésima empresa.

$\beta_0$  es el saldo cambiario de las utilidades netas constantes de la  $i$ -ésima empresa.

$\beta_i$  es la sensibilidad, cambio o influencia de cada una de las variables explicativas sobre el regresando, (coeficiente de ganancias/perdidas cambiarias del total de utilidades).

$X_0$  es el valor del  $i$ -ésimo factor explicativo de la mundialización y del nivel de deudas en  $i$  empresa.

$e_0$  es la perturbación aleatoria.

Con la ecuación de la regresión múltiple, y mediante los coeficientes betas estandarizados de las variables explicativas en la obtención de las ganancias y pérdidas cambiarias producidas durante el periodo de crisis cambiaria 1990-2015.

“Los coeficientes beta estandarizados eliminan el problema de tratar con diferentes unidades de medidas y reflejan el impacto relativo sobre la variable criterio de un cambio en una desviación estándar de cada variable” [24], en este estudio empírico se usaron para indicar la importancia de cada uno de los factores que denotan el grado de internacionalización en la obtención de los resultados cambiarios, los datos se procesaron en el programa SPSS.

## 3. Resultados y análisis

Primero se presenta un análisis por cada uno de los sectores, en las siguientes gráficas se encuentran los resultados de las empresas que mayormente reportaron ganancias en cada sector. Es decir, en la figura 1 se muestran las empresas del sector de productos de consumo no básico, donde REALTUR, GFAMSA y HOTEL son las empresas que obtuvieron los niveles más altos de ganancias cambiarias, y por el contrario HILASAL, GOMO y EDUARDO, presentaron pérdidas cambiarias.

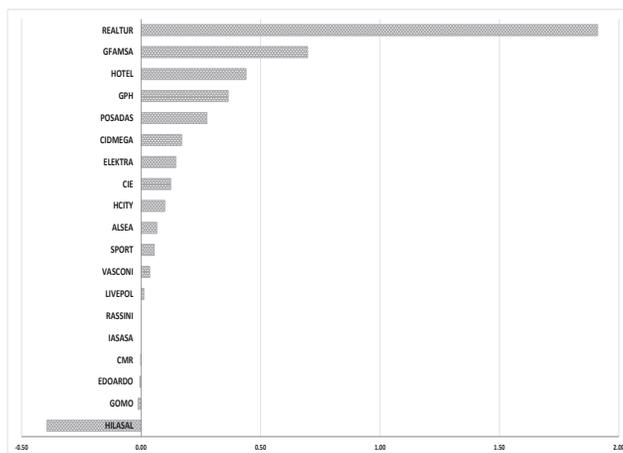


Figura 1. Sector productos consumo no básico  
Fuente: Elaboración propia

En lo que se refiere al sector industrial y energía, véase figura 2, donde veintiún compañías tienen ganancias cambiarias y con los mayores niveles se encuentra CERAMIC, LAMOSA y PASA, y seis con pérdidas cambiarias siendo VESTA y GMD con los mayores niveles.

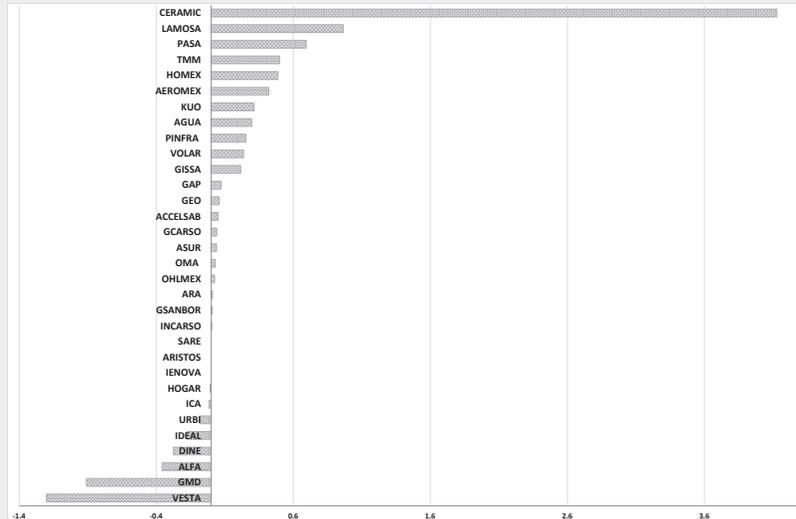


Figura 2. Sector industrial y energía  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 se presentan las empresas del sector materiales donde 13 empresas tienen mayores niveles ganancias, siendo POCHTEC, CONVER y PAPPEN las empresas con mayores registros, mientras que 7 tienen pérdidas cambiarias.

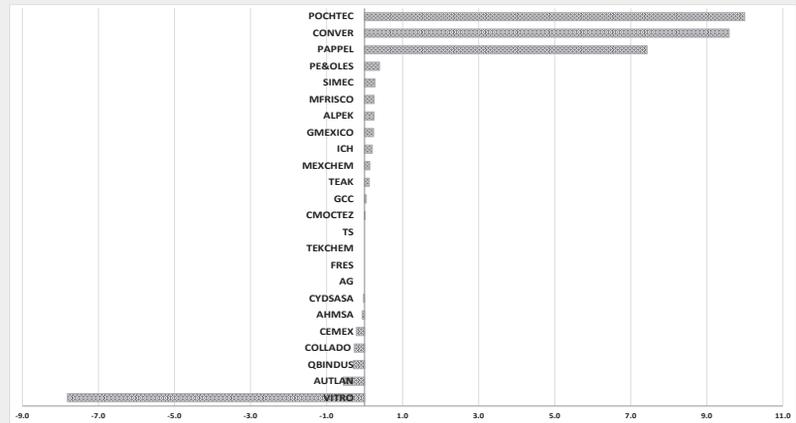


Figura 3. Sector materiales.  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 4 se observa el sector de consumo frecuente, donde 18 compañías tienen ganancias por motivos cambiarios y sobresalen HERDEZ, BAFAR, GMODELO, GIGANTE y GRUMA, por otra parte sólo una registró pérdidas cambiarias.

Resultados cambiarios y su relación con el grado de internacionalización de las empresas de la Bolsa Mexicana de Valores

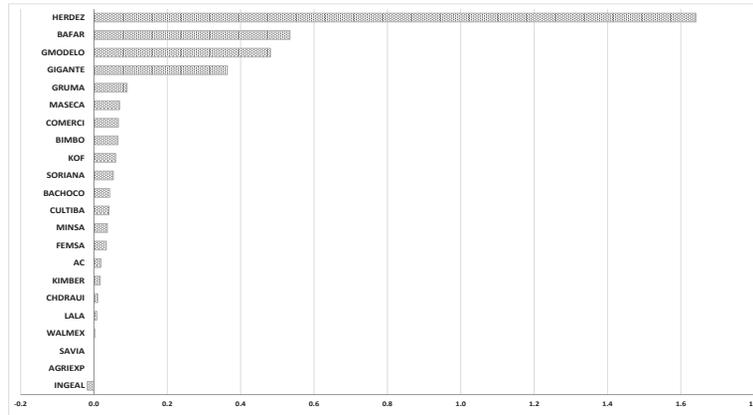


Figura 4. Sector productos consumo frecuente  
Fuente: Elaboración propia

Las cinco firmas que componen el sector salud registraron ganancias cambiarias, véase figura 5, en este sector ninguna tuvo pérdidas cambiarias.

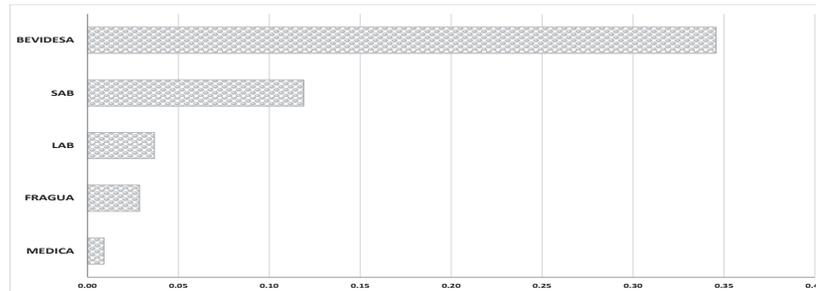


Figura 5. Sector salud  
Fuente: Elaboración propia

En el sector de telecomunicaciones véase figura 6, cinco empresas presentaron ganancias cambiarias entre ellas AMX, QUMMA, CABLE y TLEVISA y MEGA, mientras que 4 reportaron pérdidas cambiarias.

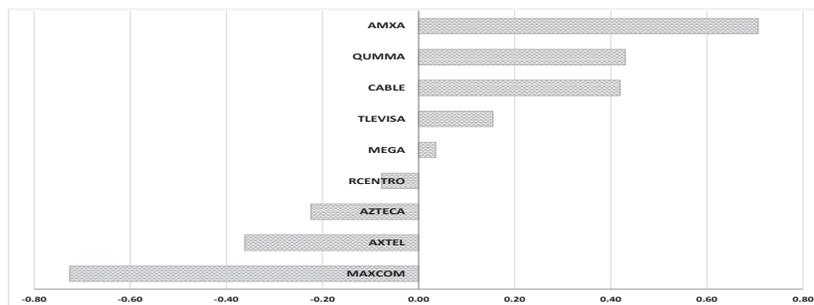


Figura 6. Sector telecomunicaciones  
Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la figura 7 se muestran las 20 empresas del total de las 111 que cotizan en la BMV que más han registrado tanto pérdidas como ganancias cambiarias, por el periodo que comprende de 1990-2015, se observa que son de diversos sectores los que han tenido las mayores pérdidas, destaca VESTA, GMD, ambas del sector industrial, por otra parte las que más tuvieron ganancias cambiarias son PAPPPEL, CONVER Y POCHTEC del sector materiales.

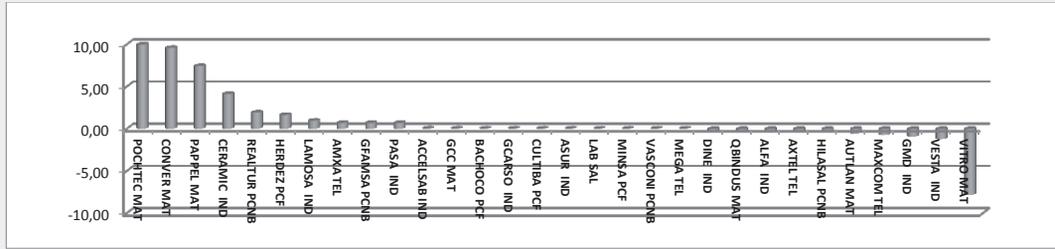


Figura 7. Las empresas con los saldos cambiarios más altos durante 1990-2015.  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 8 se presenta el número de países en que cada empresa tiene presencia, en ese sentido se observa el grado de participación en los negocios internacionales de los corporativos mexicanos, sobresaliendo empresas como BIMBO que participa en más de 100 países.

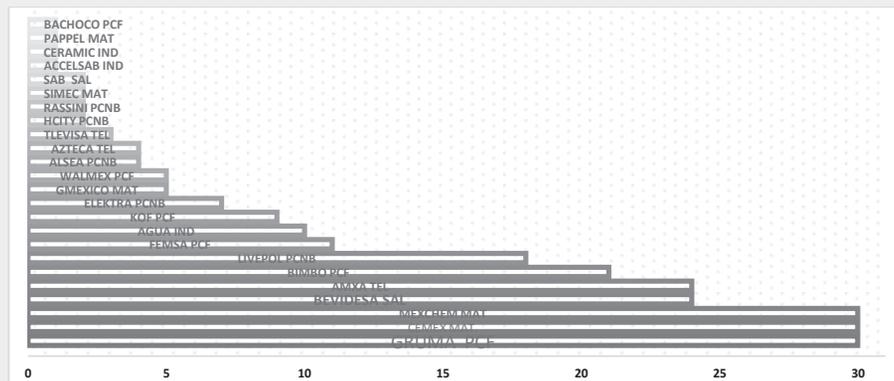


Figura 8. Las empresas con el número de países en los que tienen operaciones.  
Fuente: Elaboración propia

### 3.1 Resultados del modelo de regresión

**Bondad de ajuste.** En la tabla III se muestran los valores de R, R<sup>2</sup> y el R corregido, donde el valor de la R es de 0.079, es decir, 7.9% y este valor corresponde al porcentaje que las variables independientes explican la obtención de las ganancias y/o pérdidas cambiarias.

Tabla III. Resumen del modelo. Estadísticos de bondad de ajuste Resumen del modelo<sup>b</sup>

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado corregida	Error tip. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	g/1	g/2	Sig. Cambio en F	
1	0.079 <sup>a</sup>	.006	-0.22	1.75246	.006	.227	3	107	.878	2.094

Variables predictoras: (Constante), Pasivos Moneda Extranjera, Número Países, Ventas Moneda Extranjera  
Variable dependiente: Saldo Cambiario

Fuente: Elaboración propia con resultados de investigación.

Los supuestos que el modelo de regresión múltiple debe cumplir son: (a) independencia, (b) homocedasticidad, (c) normalidad y (d) No-colinealidad.

El valor de 7.9% obtenido en este modelo es similar a los resultados obtenidos por [12] cuando utilizan información mensual tienen una R<sup>2</sup>: 0.01 y con información anual de R<sup>2</sup>:0.116; [16] cuando calculan como variable dependiente la deuda en dólares a activo total, obtienen en sus modelos valore de R<sup>2</sup>: 0.17 a R<sup>2</sup>: 0.27; [11] obtienen valores de R<sup>2</sup>: 0.05 a R<sup>2</sup>: 0.11, y las explicaciones sobre estos valores son debido a que no existe consenso en cuanto a los efectos que

pudieran causar las devaluaciones cambiarias a los resultados financieros de las empresas, y que además utilizan diferentes esquemas de coberturas.

**Independencia.** Se considera que los residuos son independientes si el estadístico de D-W tiene como valor entre 1.5 y 2.5. En la tabla III se presentan los resultados del estadístico *d* de D-W, donde se observa que el resultado se encuentra en esos rangos.

**No colinealidad.** No debe existir correlación entre las variables explicativas entre sí, existen dos medidas para evaluar la colinealidad de las variables: (1) valor de la tolerancia y (2) su inverso –el factor de inflación de la varianza (VIF), si el FIV < 5.3, y el valor de tolerancia > 0.19 indican que no existen correlaciones entre variables [24], en la tabla IV, se presentan estos valores para el modelo de regresión en el cual se observa que no hay colinealidad.

Tabla IV. Coeficientes de colinealidad

Modelo		Estadísticos de colinealidad	
		Tolerancia	FIV
1	(Constante)		
	Ventas Moneda Extranjera	.707	1.414
	Número Países	.842	1.187
	Pasivos Moneda Extranjera	.809	1.236
a. Variable dependiente: Saldo Cambiario (resultados cambiarios)			

Fuente: Elaboración propia con resultados de la investigación.

**Homocedasticidad .** Deben existir varianzas iguales para todas las poblaciones *Y*, la cual se validó con las gráficas de residuales, donde la dispersión de los puntos debe ser más o menos igual en todos los niveles de *Y* [26], el análisis mostro homocedasticidad.

verificar que si se cumplen los supuestos en que se basa el análisis de regresión múltiple, se presentan en la tabla V los valores de los regresores, con los cuales se establece el modelo que explica la influencia de las variables independientes en la obtención de los resultados cambiarios.

### 3.2 Modelo obtenido

Después de hacer el análisis de regresión y

Tabla V. Coeficientes de las betas de las variables explicativas Coeficientes<sup>a</sup>

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados
		B	Error típ.	Beta
1	(Constante)	.176	.254	
	Venta Moneda Extranjera	.318	.775	.047
	Número Países	-.006	.014	-.046
	Pasivos Moneda Extranjera	.615	1.312	.050
Variable dependiente: Saldo Cambiario				

Fuente: Elaboración propia con resultados de la investigación

Con base en esta información se muestran el efecto de cada una de las variables en los resultados cambiarios de las empresas, se denota en (2):

$$Y = 0.176 + 0.318x_1 - 0.006x_2 + 0.615x_3 \quad (2)$$

Donde los valores de los coeficientes de regresión parcial estimados se interpretan de

la siguiente manera: la  $b_1 = 0.318$  significa un aumento del 31.8% en los resultados cambiarios por cada unidad de aumento de ventas en moneda extranjera ( $X_1$ ),  $b_2 = -.006$ , implica una disminución de 0.6% en los resultados cambiarios por cada país que en que tenga presencia ( $X_2$ ), la  $b_3 = 0.615$  se interpreta como un incremento del 61.5% en los resultados cambiarios por cada unidad de incremento en los pasivos en moneda extranjera ( $X_3$ ).

#### 4. Conclusiones

Se desarrolló un análisis regresión múltiple con tres variables independientes, (1) el nivel de ventas en moneda extranjera, (2) el número de países con los que realizan ventas cada empresa y (3) los pasivos en divisa extranjera para explicar los resultados cambiarios obtenidos por las 111 empresas no financieras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores por el periodo 1990-2015, los resultados obtenidos evidencian que la variable que miden el nivel de pasivos en moneda extranjera es la que principalmente determina las ganancias y/o pérdidas cambiarias y en segundo lugar la proporción de ventas en moneda extranjera y en menor importancia el número de países con los que cada empresa desarrolla negocios.

La regresión múltiple con las tres variables analizadas sólo logra explicar en 7.9% de los resultados cambiarios en los corporativos, lo cual significa que existen otros factores que afectan las ganancias y/o pérdidas cambiarias, y que precisamente es el 92.1% restante, entre ellos podría ser el uso de instrumentos financieros derivados, entre los que se encuentran los contratos de futuros, opciones y swaps sobre diferentes activos subyacentes (divisas, maíz, trigo, cebada, tasas de interés) que estas empresas utilizan, según lo revelan los reportes bursátiles que cada compañía presenta en la Bolsa de Valores [11] y que conforme a las

características de estos instrumentos [26], [27], éstos se usan para mitigar las pérdidas por la fluctuación del peso mexicano, incluso según [28] explican con datos del Banco Internacional de Pagos que las transacciones cambiarias mediante instrumentos financieros derivados para el año 2010, en la región Latinoamericana, en el caso de México las operaciones que realizó equivalieron al 68.9% del total de las transacciones del mercado cambiario, complementando las estrategias de las empresas mexicanas en el riesgo de variaciones cambiarias.

Con los resultados obtenidos se contestó la pregunta de investigación y se aprobó la hipótesis principal de manera parcial, pues las tres variables planteadas si explican los resultados cambiarios, pero con sólo con un nivel de 7.9% (conforme al valor R del modelo, Tabla III) se logra explicar los resultados cambiarios de las compañías.

En lo que se refiere a las empresas que reportaron utilidades cambiarias durante el periodo de análisis, se identificaron las compañías con ganancias cambiarias por cada sector, en el de productos de consumo no básico fueron 11 empresas, en el industrial y energía 21 compañías, en el de materiales 13 corporaciones, en el de productos de consumo frecuente 18 empresas, en el de salud 5 y en el de telecomunicaciones 5 compañías, en el saldo global son 73 empresas del total de las 111 que se analizaron, que equivale al 65% del total de las empresas no financieras que cotizan en la BMV.

Los resultados en esta investigación concuerdan con la línea de investigación de [12], [17] y la teoría económica de [5] quienes sostienen que las empresas exportadoras tienen descalces que se cubren parcialmente con sus ingresos en moneda extranjera, en términos de saldo y de flujo las firmas más descalzadas, siempre y cuando sean mayores los activos en moneda extranjera obtendrán

una corriente de ingresos en divisa extranjera mayor que los pasivos cuando se presenta una depreciación de la moneda local, esto se traduce en ganancias cambiarias, es el caso de las empresas estudiadas en esta investigación, pues las compañías de la BMV en su mayoría son exportadoras, siendo esto una de las contribuciones de esta indagación, presentar resultados empíricos sobre la cobertura que provee el grado de participación en los negocios internacionales a las empresas para enfrentar los riesgos de las devaluaciones cambiarias. Por otra parte estos aspectos se estudiaron desde el enfoque de los reportes financieros corporativos lo cual se enmarca en lo que se conoce *balance sheet effect*, siendo estos los aspectos en que contribuye la investigación presentada en este documento.

Las ganancias cambiarias aumentan las utilidades corporativas y los beneficios por acción, siendo este último uno de los factores que influyen en el precio bursátil de las acciones. En lo que se refiere a los estudios empíricos del tipo de cambio y su relación con los rendimientos del índice bursátil desarrollados por [1], [8] no profundizan en el efecto de los resultados cambiarios en los precios bursátiles de las acciones. En el caso de [9] encontraron que las expectativas cambiarias junto con otras cuatro variables macroeconómicas determinan el riesgo sistemático en una muestra de activos de BMV a través de un análisis de componentes principales, pero tampoco profundizan en el efecto específico de la volatilidad cambiaria y las utilidades de las firmas. Sin embargo los resultados de la investigación presentada en este documento muestran que las ganancias cambiarias aumentan las utilidades corporativas y los beneficios por acción, siendo este último uno de los factores que influyen en el precio bursátil de las acciones, este efecto no había sido analizado específicamente.

## 5. Agradecimientos

A la Escuela Superior de Comercio y Administración unidad Tepepan del Instituto Politécnico Nacional, al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, al editor de la revista RESPUESTAS y a los árbitros por sus observaciones y recomendaciones que permitieron mejorar el presente trabajo.

## 6. Referencias

- [1] M. Guzmán, S. Leyva and A. Cárdenas, “La relación de causalidad entre el índice bursátil mexicano y el tipo de cambio spot”, *Revista Análisis Económico*, vol. XXII, no. 51, pp. 81-105, 2007.
- [2] G. Reyes, C. Moslares and J. Sotomayor, “Efectos de la volatilidad cambiaria en la Balanza Comercial: 2002-2010”, *Revista de la Facultad de Economía BUAP*, no. 46, pp. 27-49, septiembre-diciembre, 2012.
- [3] P. Krugman and R. Wells, *Microeconomía*, España: Reverté S A, 2013.
- [4] N. G. Mankiw. *Microeconomía, Versión para América Latina*. México: CENGAGUE Learning, 2015.
- [5] J. Madura, *Administración financiera internacional*, México: CENGAGUE Learning, 2015.
- [6] M. Guzmán and R. Padilla Ricardo, “El impacto de la política monetaria sobre la tasa de interés, el tipo de cambio y el índice bursátil”, *Análisis Económico*, vol. XXIV, no. 55, pp. 47-76, 2009.
- [7] A. Nassau and J. Strauss, “Stock and Prices and domestic and international al Macroeconomic Activity: a Cointegration Approach”, *The Quartely*

- Review of Economics and Finance*, vol. 40, no. 2, pp. 229-245, 2000.
- [8] M. Guzmán, S. Leyva and A. Cárdenas, “El futuro de Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores”, *Análisis Económico*, vol. XXII, no. 49, pp. 53-83, 2007.
- [9] F. López and F. Vázquez, “Variables económicas y un modelo multifactorial para la bolsa mexicana de valores: análisis empírico sobre una muestras de activos”, *Revista Latinoamericana de Administración*, 29, pp. 5-28, 2002.
- [10] S. A. Iglesias and J. P. Lévy, “Un modelo multifactorial con variables macroeconómicas en el mercado de capitales español: un análisis de estructuras de covarianzas”, *Ciencia Ergo Sum*, vol. 9, no. 2, pp. 125-138, 2002.
- [11] S.M. Bartram, G.W. Brown and B.A Minton “Resolving the exposure puzzle: the many facts of exchange rate exposure”. *Journal of Financial Economics*, vol. 95, no. 2, pp. 148-173, 2010.
- [12] E. Hansen and S. Hyde, “Determinantes de la exposición cambiaria de las empresas Chilenas”. *Economía Chilena*. vol. 16, no. 3, pp. 70-88, 2013.
- [13] H. Bleakey and K. Cowan, “Corporate dollar debt and depreciations: Much ado about nothing”, *Banco Interamericano de Desarrollo*, 2005.
- [14] J.M. Cabrera and J.C. Muyo, “Depreciación cambiaria dolarización e inversión. Un análisis empírico con datos de panel al nivel empresa”, *Revista de Economía*, vol. 15, no. 2, pp. 117-168, 2008.
- [15] K. Cowan, A. Micco and A. Yáñez, “Evolución y efectos de los descalces cambiarios 1995-2004”. *Superintendencia de Bancos e Instituciones Financieras de Chile*, 2007.
- [16] K. Cowan, E. Hansen and L.O. Herrera, “Currency mismatches, balance-sheet effects and hedging in Chilean Non-financial corporations”, *Banco Interamericano de Desarrollo*, 2005.
- [17] S. Restrepo, J. Niño and E. Montes, “Descalces cambiarios de las firmas no financieras en Colombia”, *Borradores de Economía*, no. 805, 2014.
- [18] M. Bonomo, B. Martins and R. Pinto “Debt composition and exchange rate balance sheet effect in Brazil: a firm level analysis”. *Emerging Markets Review*. Vol. 4, no. 4, pp. 368-396, 2003.
- [19] K. Cowan, E. Hansen and L.O. Herrera. “Descalces cambiarios en firmas chilenas no financieras” *Revista Economía*, vol. 8, no. 2, pp. 57-82, 2005.
- [20] Bolsa Mexicana de Valores en página web: <http://www.bmv.com.mx>
- [21] ECONOMATICA, base de datos
- [22] Banco de México en página web: <http://www.banxico.org.mx>
- [23] W. Greene, *Análisis econométrico*, Madrid: Pearson Educación, 1999.
- [24] J. F. Hair, R. E. Anderson, R. L. Tatham and W. C. Black, *Análisis Multivariante*, Madrid: Pearson, 2007.
- [25] H. Kohler, *Estadística para negocios y economía*, México: CECSA, 1998.

- [26] P. Jorion, Valor en riesgo, México: Limusa, 2010.
- [27] J. A. Morales, “Análisis de los instrumentos financieros derivados de la Bolsa Mexicana de Valores: reducción de riesgos de las empresas y especulación”, *Economía Informa*, no. 361, pp. 112-125, 2009.
- [28] R. Díaz, I. García and E. Hungría, “Experiencia en el manejo de instrumentos de cobertura cambiaria en América Latina”, *Oeconomía*, vol. VII, no. 2, 2013.