



Universidad Nacional Autónoma de México
Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Comportamiento del Modelo CAPM en Entornos de Crisis en México

T e s i s

Que para optar por el grado de:

Maestro en Finanzas

Presenta:
Alonso Valles Oseguera

Tutor:
Dr. Luis Alberto Gómez Alvarado
Facultad de Contaduría y Administración

México, D. F., abril de 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Índice

Resumen	4
Abstract	5
Introducción	6
Tipo de Investigación	8
Justificación	9
Estudios Anteriores	10
Marco Teórico	13
Riesgo Sistémico	13
Riesgo No Sistémico	15
Beta de Riesgo	15
Tasa Libre de Riesgo	17
Prima de Riesgo de Mercado	18
Capital Asset Pricing Model (CAPM)	19
Crisis Financieras	21
Crisis Financiera en México (1994)	24
Crisis Financiera Internacional (2008)	25
Metodología	27
Planteamiento del Problema	34
Objetivo General	35
Objetivos Específicos	35
Pregunta de Investigación	35
Hipótesis	35
Hipótesis en Forma Operativa	36

Variables e Indicadores.....	38
Datos.....	39
Análisis.....	39
Pruebas.....	55
Limitantes.....	74
Conclusiones.....	74
Bibliografía.....	76
Anexos.....	79
Anexo 1. Comparativo de diversos autores del término “crisis financiera”.....	79
Anexo 2. Descripción de empresas seleccionadas del IPyC que cotizaron para el período 2006-2012.....	81
Anexo 3. Descripción de empresas seleccionadas que no forman parte de IPyC y que cotizaron para el período 2006-2012.....	91
Anexo 4. Regresiones por acción para el período 1992-1998.....	93
Anexo 5. Regresiones por acción para el período 2006-2012.....	104
Anexo 6. Variables Financieras adicionales (1992-1998).....	148
Anexo 7. Variables Financieras adicionales (2006-2012).....	150

Resumen

En la presente tesis se analiza el comportamiento del modelo CAPM durante las crisis financieras de 1994 y 2008 en México. El objetivo es estimar el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas en las diversas empresas que conforman el IPyC durante los períodos de crisis anteriormente mencionados y contrastar la efectividad del modelo tomando en cuenta que uno de los elementos primordiales del modelo es la beta de riesgo, misma que mide el riesgo sistémico y que supone que en un entorno de crisis, debería incrementarse dada la volatilidad del mercado. Se realizó el cálculo de los rendimientos diarios de las diversas empresas que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC), en períodos de dos años previos a la crisis, dos años a partir de la crisis y de dos años posteriores a la fecha de inicio de la crisis, para obtener la beta de cada una de las acciones en dichos períodos de tiempo y aplicarla al modelo CAPM para calcular el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas en cada uno de los períodos señalados. El resultado de la presente tesis muestra claros signos de incongruencia, ya que no existe una relación entre el incremento del riesgo sistémico y la beta, lo que implica que el modelo se vea afectado, ya que el CAPM estima los rendimientos en función del riesgo sistémico que debería estar contenido en la beta.

Palabras Clave: Beta, CAPM, Prima de Riesgo, Tasa Libre de Riesgo, Riesgo Sistémico, Riesgo no Sistémico, Diversificación

Abstract

In this thesis, Capital Asset Pricing Model behavior is analyzed during the financial crises of 1994 and 2008 in Mexico. The objective is to estimate the minimum return expected by investors across the various companies that form the IPyC during periods of crises, and contrast the effectiveness of the model taking into account that one of the key elements of the model is risk beta, which measures systemic risk and that means that in an environment of crisis, this should increase due to the market volatility. Daily returns were calculated across the various companies that form the IPyC, in periods of two years prior to the crisis, two years during the crisis and two years after the crisis, to get the beta of each of the stocks in those periods and apply the CAPM to calculate minimum return expected by investors in each of the periods indicated. The result of this thesis shows clear signs of inconsistency, since there is not a clear relationship between the increase of systemic risk and risk beta, which means that the model is affected since the CAPM estimates the returns in terms of systemic risk which should be contained in the risk beta.

Keywords: Beta, CAPM, Risk Premium, Free Risk Rate, Systemic Risk, Non Systemic Risk, Diversification.

Introducción

Cada vez es más común que las empresas y personas participen del mercado debido a la gran apertura que ha presentado el mismo en las últimas décadas. Diariamente se efectúan un gran número de transacciones e inversiones en los diversos mercados financieros alrededor del mundo, y cada vez es más común escuchar acerca de los riesgos que presenta la participación en dichos mercados.

Debe entenderse que al hablar de riesgo en los mercados financieros, ciertamente hacemos referencia a dos componentes esenciales del riesgo mismo: el riesgo no sistémico, que es aquel que no se explica por los movimientos del mercado en general y que además, puede ser mitigado a través de la diversificación; y el riesgo sistémico, que es aquel que se asocia con las variaciones en los rendimientos del mercado en general, y que no puede ser mitigado a través de la diversificación. (Van Horne & Wachowicz, 2002)

El riesgo sistémico es, en la actualidad, un tema de gran importancia en el entorno financiero, dadas las implicaciones en materia de regulación y control que representa, sin embargo, aún existe una gran controversia en cuanto a la manera de calcularlo se refiere.

Existen numerosas definiciones sobre riesgo sistémico, sin embargo, una de las más aceptadas es la presentada por Hurd & Glesson (2011), que menciona lo siguiente: *“el término “riesgo sistémico” hace referencia a la amenaza de contagio – inducido al sistema financiero en su conjunto, debido a la incapacidad de pago de una o más de las instituciones que la componen”*. (Hurd & Gleeson, 2012)

Dicha definición, así como muchas otras, hacen referencia en particular a la correlación de los componentes del sistema en su totalidad, así como la fragilidad del mismo.

Dadas estas consideraciones, Sharpe (1964) desarrolla el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM), en el que establece que el rendimiento de un activo es igual

a la tasa libre de riesgo más un premio que se tiene por el riesgo sistémico medido por el coeficiente beta (β). (de Lara Haro, 2005)

El coeficiente β reviste su importancia dentro de este modelo ya que es visto como una medida que hace referencia al riesgo sistémico, midiendo el grado de movimiento del rendimiento de un activo como respuesta a los cambios en el rendimiento del mercado, utilizando datos históricos tanto del activo como del mercado.

Durante los períodos de crisis financieras, la volatilidad en diversos elementos financieros tales como: tasas de interés, precios de activos, tipos de cambio, etc., se incrementa, incrementando en consecuencia el riesgo sistémico y generando un mayor nivel de aversión por parte de los inversionistas. El resultado es que los inversionistas esperan obtener un mayor rendimiento ante el nivel de riesgo al que se encuentran expuestos. En México, existen claros ejemplos de estos períodos de crisis financieras en los años de 1994 y 2008.

El problema a investigar es si el modelo CAPM funciona de manera aceptable en dichos entornos de crisis, mostrando fehacientemente el rendimiento mínimo que deberían obtener los inversionistas ante el incremento en el nivel de riesgo. Esto implica que si el riesgo sistémico se incrementa en tiempos de crisis, también debería incrementarse el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas.

El objetivo de la presente tesis es estimar el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas en las empresas que conforman el IPyC, durante los períodos de crisis en México de 1994 y 2008, para posteriormente contrastarlos contra los periodos precedentes y subsecuentes a dichas crisis financieras (2 años) y medir la efectividad del modelo.

El resultado de la presente tesis proporcionará evidencia acerca de la validez del modelo CAPM en entornos de crisis en México, para estimar el rendimiento mínimo esperado por los inversionistas en las diversas empresas que conforman el IPyC, ya que se esperaba que ante el aumento del riesgo sistémico derivado de las crisis financieras, el rendimiento mínimo esperado también se incrementara.

Tipo de Investigación

La presente tesis versa su contenido en una investigación correlacional, teniendo como propósito conocer la relación existente entre el riesgo sistémico, rendimiento, coeficiente beta y el propio modelo CAPM en un contexto de crisis financiera en México. Dicho de otro modo, se medirán las variables presuntamente relacionadas y después, se medirá y analizará la correlación existente entre ellas.

La utilidad de realizar una investigación de esta naturaleza es que se pretende saber cómo puede comportarse una variable al conocer el comportamiento de las demás variables relacionadas. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2006)

La correlación puede ser positiva o negativa, esto es: si existe correlación positiva, significa que las variables se mueven en la misma dirección; si la correlación es negativa, significa que las variables presentan movimientos contrarios (Van Horne & Wachowicz, 2002). Por otro lado, si no existe correlación, significa que las variables fluctúan sin seguir un patrón entre sí.

Justificación

El riesgo de todo activo puede subdividirse en dos categorías esenciales: riesgo sistémico y riesgo no sistémico.

Un riesgo sistémico puede ser definido como aquel riesgo que afecta, en mayor o menor medida, a un gran número de activos; el riesgo no sistémico, por su parte, es aquel riesgo que afecta específicamente a un activo o a una empresa. A pesar de que los riesgos no sistémicos de dos activos no se encuentren relacionados entre sí, los riesgos sistémicos si se encuentran relacionados debido a que éstos influyen en ambos activos.

Al analizar el riesgo de un activo, el análisis de su varianza puede no ser el mejor parámetro, ya que ésta medida toma en consideración el riesgo total de la acción, sin diferenciar su parte sistémica y no sistémica.

El coeficiente β muestra la relación o sensibilidad presentada entre el rendimiento esperado del activo frente al riesgo sistémico al que se encuentra expuesto.

Hoy en día, la β de riesgo es ampliamente utilizada para medir el riesgo de un activo, sin embargo, cuenta con algunas consideraciones importantes, y es que en ocasiones, la relación existente entre la β y los rendimientos es débil, lo que implica que pueden existir otras dimensiones de equilibrio entre riesgo y rendimiento que la β no toma en consideración.

Sin embargo, es preciso identificar la validez del modelo en períodos de crisis, en los cuales se espera un incremento en el riesgo total (riesgo sistémico + riesgo no sistémico), y por consiguiente un aumento en la β . Dicho de otro modo, un aumento en el coeficiente β derivaría en una mayor prima de riesgo requerida por los inversionistas.

Es importante validar si el comportamiento del coeficiente β en períodos de crisis, refleja adecuadamente la situación de riesgo sistémico y puede ser utilizado como una variable preponderante en la toma de decisiones.

Estudios Anteriores

En el año de 1952, Harry Markowitz estableció las bases de lo que hoy en día se conoce como “Teoría Moderna de Portafolio” (Markowitz, 2002). En ella, se establece que los inversionistas racionales aprovechan la diversificación como medio para optimizar el rendimiento de los portafolios de inversión, lo que significa que el rendimiento que deberá ser exigido por dichos inversionistas no estará en función del riesgo total de las acciones. El racional existente ante dicha afirmación es que una fracción del riesgo total de las acciones puede ser eliminado a través de la diversificación, por lo que los inversionistas estarán atentos a la fracción de riesgo restante que no puede ser eliminada a través de dicho procedimiento.

El modelo de selección de portafolios de Markowitz se basa en la eficiencia de los mercados y en la racionalidad de los inversionistas, además asume que los inversionistas racionales son adversos al riesgo y que al momento de seleccionar un portafolio, dichos inversionistas únicamente se encontrarán interesados en conocer la media y la varianza de la inversión en un período de tiempo determinado, con la finalidad de elegir portafolios que cumplan con las características de eficiencia denotadas: *“una mínima varianza ante un rendimiento dado y un máximo rendimiento dada una varianza”*. (Berk & De Marzo, 2008)

Años más tarde, Sharpe (1964), Lintner (1965) y Mossin (1966) desarrollan el modelo Capital Asset Pricing Model (CAPM) e hicieron énfasis, a través de un modelo simplificado de la teoría de portafolios, que cada acción se encuentra correlacionada con las demás acciones debido a la correlación inherente que existe con el mercado, (Sharpe, 1964) y que los rendimientos de dichas acciones dependen de factores tales como un nivel constante de α y de la β de cada acción, tomando el indicador β como una variable de medición del riesgo sistémico. (Lintner, *The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets*, 1965)

Aswath Damodaran (2006) mencionó algunos factores que afectan la estimación de la β , entre los que se incluyen: el cálculo de β a través de diferentes períodos de

tiempo, lo que se ve reflejado en distintos valores de β y, por consiguiente, diferentes rendimientos esperados; un cálculo de β realizado en intervalos (diario, semanal, mensual, anual), que también puede afectar la estimación de β .

Pereiro (2010) mencionó que en mercados emergentes, la estimación de las β se convierte en una tarea mucho más complicada debido principalmente a que en estas economías existe una carencia de información histórica, mientras que en las economías desarrolladas se cuenta con una gran cantidad de información histórica. Chaudhury (2011) investigó el efecto de la crisis financiera de 2008 en las principales acciones de Estados Unidos y observó que la β de riesgo incrementó considerablemente. (Ngoc Huy, 2013)

Sheu, Wu y Ku (1998) observaron que tres variables: rendimiento de las acciones y β del mercado, precio de venta y volumen de ventas, poseen gran relevancia en la explicación del ROE¹.

Lintner (1965) efectúa un estudio en el cual realiza regresiones de corte transversal sobre una serie de activos con la intención de analizar la relación riesgo-rendimiento, añadiendo una variable capaz de identificar la fracción de riesgo que puede ser mitigada a través de la diversificación. Los resultados obtenidos por Lintner indican que existe un peso importante de la variable anteriormente mencionada, lo que implica que los inversionistas tienen no solo una prima por el riesgo sistémico, sino también por el no sistémico.

Douglas (1969) evalúa el modelo CAPM a través de un estudio basado en regresiones para el mercado bursátil de los Estados Unidos de América, en el cual constata que la varianza de los rendimientos de los activos se encuentra relacionado de manera positiva con sus rendimientos, sin embargo, el modelo no puede ser validado debido a que no se encuentra una relación directa entre la covarianza del rendimiento de cada acción individual contra el rendimiento del mercado.

Bergés (1984) realiza un estudio para probar la validez del modelo CAPM en diferentes bolsas alrededor del mundo: Madrid, Londres, Nueva York y Toronto. Los

¹ ROE: Return on Equity

resultados obtenidos difieren de acuerdo al mercado en cuestión; para las bolsas de Nueva York y Canadá, se obtienen resultados positivos y significativos en cuestión de la estimación de la prima por riesgo sistémico; para la bolsa de Londres, el resultado es no significativo; para la bolsa de Madrid, el resultado estimado es negativo en cuanto a la prima por riesgo sistémico se refiere.

Shapiro (1986) realiza un estudio de corte transversal de diversas variables explicativas, encontrando que el riesgo total y el riesgo sistémico no poseen relevancia en la explicación del rendimiento de los activos.

Fama y French (1992) llevaron a cabo un estudio para probar la validez del modelo CAPM. Para dicho estudio utilizaron un período de tiempo comprendido de 1941-1990 en el mercado estadounidense, y encontraron que existe una débil relación positiva entre la beta y el rendimiento medio, afirmando que la beta es una variable explicativa débil.

En respuesta a las afirmaciones lanzadas por Fama y French, Kothari y Shanken (1995) efectúan un análisis del mercado estadounidense para el período 1927-1990 para medir el impacto de la beta. Para realizar el estudio, y ante el argumento de que el cálculo de la beta requería gran precisión, los autores utilizan datos anuales para llevar a cabo el cálculo de la beta, encontrando una relación lineal positiva y significativa entre la beta anual y los rendimientos mensuales.

Chan y Lakonishok (1993), refieren un estudio sobre el mercado estadounidense para el período 1932-1991 y encuentran que el modelo es sensible al horizonte temporal a analizar.

Marco Teórico

Riesgo Sistémico

De acuerdo a Billio (2010), el riesgo sistémico puede definirse como: “cualquier conjunto de circunstancias que amenazan a la estabilidad o confianza en el sistema financiero”.

El riesgo sistémico hace referencia a todos aquellos elementos que afectan al mercado de manera general, tales como los cambios en el nivel de riesgo país, reformas fiscales, etc., y que por consiguiente, son imposibles de diversificar. (Van Horne & Wachowicz, 2002)

Una forma de ver al riesgo sistémico es a través de dos dimensiones diferentes: una dimensión de corte transversal, la cual pretende determinar la correlación existente entre los riesgos de las diversas instituciones financieras en un período de tiempo determinado y; una dimensión de series de tiempo, la cual analiza la evolución del riesgo sistémico en el tiempo debido a diversas consideraciones del entorno macroeconómico. (Scwaab, Koopman, & Lucas, 2011)

El riesgo total del sistema es, por fuerza, mayor a la suma de los riesgos individuales de las diversas instituciones que conforman al sistema. Dicha situación se explica ya que cada decisión en materia de riesgos, tomada por las instituciones que conforman al sistema de manera individual, genera efectos (negativos) sobre las demás instituciones, amplificando el riesgo total.

Sin embargo, el riesgo sistémico varía de manera sustancial, esto quiere decir que un instrumento financiero, una institución financiera, un mercado puede, a su vez, ser la fuente del riesgo sistemático, ser transmisor del mismo, o verse afectado por el mismo. El riesgo sistémico puede encontrar su origen fuera o dentro del sistema

financiero, o a su vez, puede encontrarse en la interconexión entre los mercados e instituciones con la economía real.² (Smaga, 2014)

Al hablar de riesgo sistémico, deben tomarse en consideración 3 aspectos importantes: (Taylor, 2011)

1. Riesgo de activación
2. Riesgo de propagación
3. Riesgo macroeconómico

El riesgo de activación hace referencia a eventos que pueden desencadenar alteraciones en el sistema, por ejemplo:

- Una contracción en la liquidez de un banco central
- Desastre natural
- Terrorismo
- Quiebra de una empresa importante dentro del sector

El riesgo de propagación, como su nombre lo indica, hace alusión al riesgo de propagación del evento original a través del sistema financiero. En este apartado, es importante distinguir entre dos tipos diferentes de propagación:

- Existe un tipo de propagación en el cual existe un vínculo directo entre instituciones, por lo cual si una de ellas falla, provocará una reacción en cadena con las demás instituciones vinculadas.
- Otro tipo de propagación se da cuando no existe un vínculo directo entre las instituciones; en este caso, se ve afectado un gran número de instituciones debido a un evento o un detonante indirecto, que genera un elevado grado de incertidumbre y conlleva a tomar decisiones “conscientes”, que posiblemente tomarán la mayoría de instituciones no vinculadas, generando un contagio.

² La economía real consiste en el estudio de la producción, la distribución o el comercio y consumo de bienes y servicios limitados por diferentes agentes en una zona geográfica determinada y los factores que le influyen.

El riesgo macroeconómico hace referencia a una conexión clásica entre las perturbaciones de los mercados financieros y la economía real, por ejemplo la oferta de dinero, oferta de créditos, precios de activos y tasas de interés.

A pesar de que el impacto de las variables macroeconómicas en el mercado en general afecta a todas las empresas, esto no quiere decir que cada una se vea impactada de la misma manera o en la misma magnitud. (Brun & Moreno, 2008)

El riesgo sistémico en un activo financiero indica la variación del rendimiento del activo en cuestión en función de las variaciones del rendimiento del mercado en el que dicho activo es negociado. (Cruz & Vargas, 2010)

Riesgo No Sistémico

El riesgo no sistémico es aquel que hace referencia o afecta a una sola organización por situaciones inherentes al sector tales como huelgas, adelantos tecnológicos, nuevos competidores, etc. Dadas las características de este tipo de riesgo, la diversificación es un medio a través del cual se puede mitigar o incluso eliminar. (Van Horne & Wachowicz, 2002)

Beta de Riesgo

La β de riesgo presenta una medida estandarizada de la covarianza de la acción en cuestión con las demás acciones cotizadas (mercado), o una medida de su riesgo sistémico (Graham, Smart, & Megginson, 2011). Si el mercado ofrece un premio únicamente por el riesgo sistémico y si la β capta solamente el riesgo sistémico, se debería observar entonces una relación positiva entre el valor de la β y los rendimientos del mercado. Dicho de otra manera, la β es el cambio porcentual esperado en el rendimiento de una acción para un cambio de 1% en el rendimiento del mercado.

El valor de la β mide la sensibilidad de un valor ante factores de riesgo tomando en consideración el mercado en su conjunto. En el tema accionario, el valor de la β relaciona la sensibilidad entre sus flujos de efectivo e ingresos frente a las condiciones económicas del mercado en general. (Berk & De Marzo, 2008)

La β hace referencia a la correlación con la volatilidad, o la sensibilidad del rendimiento de un activo financiero frente al mercado. La fluctuación de los rendimientos de una acción es un elemento determinante para la β . Otros factores que afectan el valor de la β son: el impacto de las crisis financieras, condiciones económicas tasas de interés e inflación (Ngoc Huy, 2013).

La fórmula para el cálculo de la β es:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$$

$Cov(R_i, R_M)$ = Covarianza entre el rendimiento del activo i y el rendimiento del portafolio de mercado

$\sigma^2(R_M)$ = Varianza del mercado

A pesar de que la β es un indicador ampliamente utilizado por los inversionistas para determinar el nivel de riesgo de una inversión (usualmente un valor superior a 1 indica un riesgo más elevado mientras que un valor inferior a 1 indica un nivel de riesgo menor), sin embargo en ocasiones el valor de la β

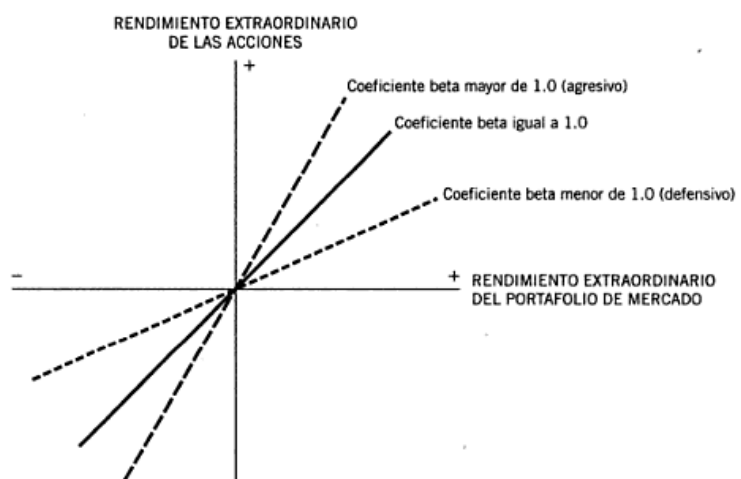


Figura 1. Ejemplos de líneas características con diferentes índices beta

Fuente: Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Pearson Educación, México, 2002

puede variar dependiendo del método de cálculo, los períodos de cálculo y otros factores. (Chong & Phillips, 2011)

El término (β_j) coeficiente beta, está representado por el riesgo relativo de un título, indicando el grado en que el rendimiento del título está sujeto a la variación del rendimiento del mercado; al reflejar la tendencia del rendimiento del título con relación a la media ponderada de todos los títulos del mercado, representa el riesgo sistemático. (Soldevilla, 1982)

La β de una acción depende de los siguientes factores: (Brigham & Ehrhardt, 2006)

- Su correlación con el mercado
- Su propia variabilidad (σ_A)
- La variabilidad del mercado (σ_M)

Se deduce que la cuantía de beta es un indicador del riesgo sistemático de un título. Cuanto mayor sea el valor de beta, el riesgo sistemático del título será mayor; e inversamente.

Tasa Libre de Riesgo

El Banco de México (2008) define a la tasa libre de riesgo como: “los rendimientos de un bono cupón cero con d años hasta el vencimiento. Estos rendimientos están libres de riesgo porque el inversionista no necesita vender el bono en el momento $t+d$, sino que el bono vence con un valor terminal conocido en esa fecha. En consecuencia, los rendimientos que se obtienen se conocen con certeza en el momento t ”.

Otra elemento de la tasa libre de riesgo es que es una tasa de referencia caracterizada por la seguridad de que no se presentarán fallas o incumplimientos en las obligaciones del deudor (García Padilla, 2014). De manera habitual, la tasa libre de riesgo se encuentra representada por instrumentos de deuda emitidos por el gobierno.³

³ En México, la tasa libre de riesgo se encuentra reflejada en el Cete a 28 días.

Cuando se habla de riesgo en materia financiera, se habla de una diferencia entre el rendimiento esperado y el rendimiento obtenido de un activo. Derivado de lo anteriormente mencionado, un activo libre de riesgo debería ser aquel en el cual no existiera diferencia alguna entre el rendimiento esperado y el rendimiento obtenido.

Prima de Riesgo de Mercado

Para inducir a los inversionistas a efectuar inversiones aceptando asumir el riesgo de mercado, se les debe incentivar a través de un rendimiento que exceda el ofrecido por la tasa libre de riesgo (Bodie & Merton, 1999). A un mayor nivel de aversión al riesgo, existirá una prima de riesgo de mercado más elevada.

Derivado de lo anterior, es posible afirmar que la prima de riesgo puede cambiar con el tiempo si existe un cambio en la variación del mercado o un cambio en el nivel de aversión al riesgo por parte de los inversionistas.

La prima de riesgo de mercado puede ser observada desde tres perspectivas diferentes: (Milla Gutiérrez, 2009)

- Prima de riesgo de mercado exigida: es la rentabilidad exigida por el inversionista sobre una cartera por encima de la tasa libre de riesgo.
- Prima de riesgo de mercado histórica: es el diferencial histórico del rendimiento que ha ofrecido el mercado sobre la tasa libre de riesgo.
- Prima de riesgo de mercado esperada: es el diferencial esperado sobre la rentabilidad esperada del mercado sobre la tasa libre de riesgo.

Mientras que la prima de riesgo de mercado histórica es igual para todos los inversionistas por tratarse de información pasada, la prima de riesgo de mercado exigida y esperada es diferente para cada inversionista en función de sus intereses, capacidades y expectativas.

Sin embargo, para el modelo CAPM la prima de riesgo de mercado esperada y exigida son idénticas, razón por la cual para su cálculo se utiliza únicamente la diferencia entre el rendimiento esperado de mercado y la tasa libre de riesgo.

Capital Asset Pricing Model (CAPM)

El modelo conocido como “Capital Asset Pricing Model” o por sus siglas en inglés CAPM establece que la variación en el rendimiento accionario es la única fuente relevante para determinar el riesgo sistémico de una acción, y que la prima de riesgo de una acción es una función del riesgo sistémico. (Bello, 2008) El CAPM implica que el rendimiento esperado de un valor se encuentra relacionado linealmente con su β .

El objetivo del modelo CAPM es, suponiendo condiciones de equilibrio, determinar la rentabilidad que debe ofrecer un activo o una cartera en función de sus niveles de riesgo.

El CAPM afirma que:

$$k_e = K_{rf} + \beta(K_M - K_{rf})$$

k_e = Costo de capital (capital propio, en especial el de inversionistas comunes en empresas que cotizan en la BMV)

K_{rf} = Tasa libre de riesgo

K_M = Tasa de mercado

$(K_{rf} - K_M)$ = Prima de riesgo

Supuestos del Modelo CAPM

Supuestos con relación a los mercados: (Brun & Moreno, 2008)

- Únicamente se presentan dos clases de activos: arriesgados y libre de riesgos.

- El activo libre de riesgos presenta un rendimiento constante y conocido de manera anticipada.
- Los activos son perfectamente divisibles.
- No existe ningún elemento en el mercado con el suficiente poder monopolístico para determinar o alterar los precios del activo; es decir, existe un mercado competitivo.
- Se plantea la existencia de un mercado eficiente en el cual no existen costos de transacción, las tasas de interés son iguales tanto para el prestamista como para el prestatario, el nivel de impuestos es homogéneo para todos los inversionistas y no existen restricciones sobre las ventas al descubierto.

Supuestos con relación a los inversionistas: (Brun & Moreno, 2008)

- El horizonte temporal de todos los inversionistas es el mismo; existen dos momentos específicos en dicho horizonte temporal: el inicio, en donde se negocia la compra-venta de los activos; y el final, en donde se recibe el pago por los activos. Se infiere que los inversionistas no prestan atención a los factores que afectan más allá de su horizonte temporal de inversión.
- Los inversionistas tienen la posibilidad de invertir o endeudarse con una tasa de interés que es igual a la que posee el activo libre de riesgo.
- Los inversionistas invierten la totalidad de su riqueza en el mercado, lo cual quiere decir que la riqueza individual de cualquier inversionista, será siempre inferior a la totalidad del mercado, por lo cual, ningún inversionista es capaz de incidir en el precio final del activo, con lo que se establece una propiedad de equilibrio de mercado.
- Los inversionistas elegirán de manera racional, aquellas carteras que maximicen la utilidad esperada.
- Todos los inversionistas poseen expectativas homogéneas, esto quiere decir que utilizarán los mismos métodos de análisis y tomarán en cuenta las mismas condiciones y variables macroeconómicas pertinentes para efectuar sus inversiones.

En este modelo se observa que el rendimiento esperado de una acción se encuentra positiva y linealmente relacionado con el valor de la β .

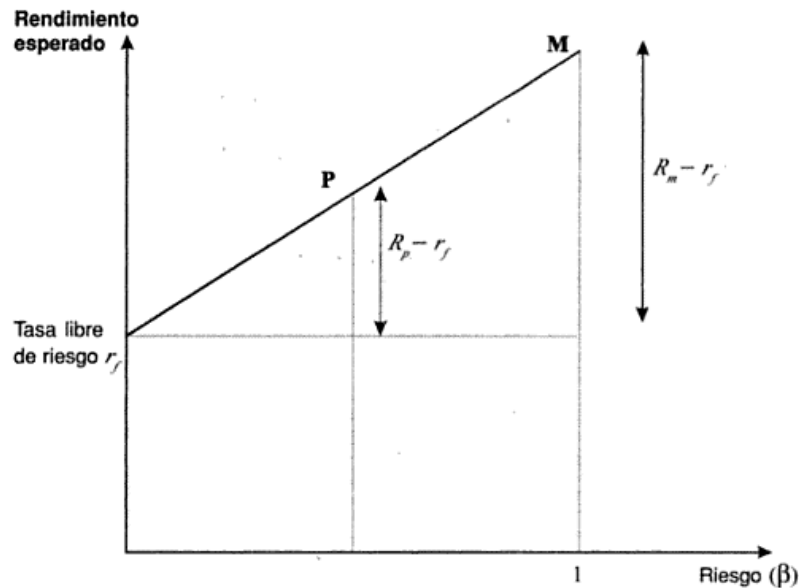


Figura 2. Relación riesgo – rendimiento en el modelo CAPM

Fuente: Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Pearson Educación, México, 2002.

A pesar de las limitaciones del CAPM, proporciona un marco de trabajo conceptual útil para evaluar y vincular riesgo y rendimiento. (Gitman, 2003)

Crisis Financieras

El término “crisis financiera” se ha utilizado de manera indistinta para hacer referencia a una crisis generalizada en el entorno económico de un país, sin embargo, la diferencia existente entre una crisis financiera y una crisis económica radica en la naturaleza de ambas. Una crisis financiera es aquella crisis que no radica en la economía real de un país, sino que tiene su origen en factores del sistema financiero.

La característica primordial de una crisis financiera es la existencia de un fallo en el cálculo del riesgo y el rendimiento sobre un préstamo efectuado o recibido. Cuando no se presentan las condiciones necesarias y se es incapaz de hacer frente a las obligaciones contraídas, se presenta una crisis de carácter financiero. Las crisis financieras usualmente se ven reflejadas en crisis bancarias, ya que son estas las instituciones encargadas de acercar a oferentes y demandantes de recursos financieros, intermediando la operación y garantizando la entrega oportuna de los recursos mencionados. Cuando se da insolvencia las instituciones bancarias presentan crisis de gran magnitud, impactando al sistema financiero. (Obregón, 2011)

Las crisis financieras se han caracterizado por presentar tres elementos contundentes: la existencia de un sistema, que permite la interconexión y el contagio entre las instituciones que lo conforman; la asimetría en la información, lo que provoca que los diferentes actores del sistema posean diversos niveles de información sobre los activos o instrumentos financieros y; un elevado nivel de incertidumbre. (Machinea, 2009)

Una crisis financiera, de manera habitual, puede ser representada por las siguientes etapas: (Obregón, 2011)

- Boom: esta etapa se caracteriza por la aparición de un evento o condición que parece ser una gran oportunidad (nuevos hallazgos científicos, nuevas tecnologías, etc.) y que atrae a inversionistas y prestamistas con la finalidad de beneficiarse de dicha condición. Las expectativas en esta etapa son completamente alentadoras, incentivando la interacción de los actores financieros.
- Abundancia: en esta etapa, existe un elevado número de actores que quieren participar de alguna manera del mercado, con la finalidad de beneficiarse de la oportunidad “boom”. La consecuencia de esta interacción se ve reflejada en el alza del precio del bien en cuestión, debido a enorme demanda que se presenta.

- Postura de autoridades: en esta etapa, las autoridades generan una postura frente al evento “boom”. Pueden optar por tomar posiciones ya sean neutrales, de contención o de promoción. Sin duda alguna, si las autoridades promueven el “boom”, el riesgo de profundizar el efecto de crisis será mayor.
- Burbuja: en esta etapa, los agentes que buscan participar del mercado, están dispuestos a asumir elevados niveles de riesgo con la finalidad de beneficiarse del evento suscitado; por otro lado, las instituciones financieras, crean nuevos instrumentos para captar un mayor número de posibles inversionistas y permitirles participar de la oportunidad.
- Expectativa: esta etapa se caracteriza por un incremento en los niveles de nerviosismo de los participantes del mercado, debido a que los precios se han elevado más allá de lo que puede justificarse por medio de análisis tradicionales.
- Detonante: el evento que inicia la crisis; puede suscitarse por medio de un incremento en el riesgo, un incremento en las tasa de interés por parte del Banco Central, una noticia en la cual se infiere que el valor del bien es muy inferior al que se creía, etc.
- Crisis: esta etapa puede presentarse de dos maneras: la primera a través de una caída generalizada de los precios del bien; la segunda a través del escape de inversionistas y prestamistas, que salen del mercado con la intención de minimizar la pérdida.
- Intervención de autoridades: en esta etapa las autoridades llevan a cabo acciones con la intención de mitigar la baja de precios o disminuir el efecto de pánico entre los participantes. Si las acciones no son adecuadas, el efecto de la crisis se agudiza.
- Contagio: en esta etapa, las condiciones del mercado provocan un miedo generalizado que desencadena acciones que impactan al sistema; la incapacidad de hacer frente a las obligaciones por parte de los actores, repercute en otros actores con los que se tengan obligaciones y genera una reacción en cadena que profundiza la crisis.

- Equilibrio: esta es la etapa final de una crisis, en la cual se extingue la misma por medios externos, es decir la intervención del gobierno, o simplemente por las fuerzas de mercado llegando a un equilibrio.

Crisis Financiera en México (1994)

En 1994 se presenta en México la crisis financiera denominada del “tequila”, la cual fue una crisis de liquidez que se vio caracterizada por una disminución cuantiosa en el volumen de las reservas de moneda extranjera (USD \$29,000 M en febrero de 1994 vs. USD \$6,000 M en diciembre de 1994), lo que obligó al gobierno a devaluar la moneda nacional⁴. (Nahuel Oddone, 2004)

Después de la renegociación de la deuda externa en 1989, México buscó de manera proactiva la reactivación de la economía nacional por medio de la captación de inversión extranjera directa, buscando fomentar la capitalización de la banca y del mercado de valores a través de elevados rendimientos y un alto grado de certidumbre. Sin embargo, a pesar de que el objetivo se cumplió, las condiciones de mercado y las políticas tomadas por el gobierno, detonaron en un escape de la inversión extranjera en el período 1994-1995. (Girón & Levy, 2005)

La apertura financiera de México logró que las personas no residentes fueran capaces de participar del mercado nacional y adquirir títulos públicos sin presentar restricción alguna, lo que aunado a una baja inflación y altos rendimientos, fungieron como detonantes de la opinión positiva por parte de los inversionistas extranjeros.

La entrada masiva de capitales que se originó, planteó la necesidad de mantener la liquidez de manera que no existiera un proceso inflacionario al alza, razón por la cual el gobierno mexicano decidió emitir un elevado número de bonos con la intención de efectuar un proceso de drenado del elevado índice de liquidez. Sin embargo, el gobierno mexicano emitió dichos bonos a una tasa de interés muy

⁴ Al momento de tomar la decisión de devaluar el peso mexicano, las reservas en moneda extranjera había llegado a USD \$3,500 M

elevada, lo que ocasionó una mayor afluencia de capital extranjero. (Bernardi Carriello, 2010)

Este período presentó además, un fuerte incremento a los créditos otorgados, principalmente los créditos al consumo, impulsados fuertemente por un descenso en las tasas de interés. En el período 1987-1994 los créditos al consumo aumentaron un 457.7%, y los créditos hipotecarios un 966.4%. (Guillén, 2000)

El aumento en las tasas de interés provocó un incremento abrumador de la cartera de morosidad bancaria, impactando la capacidad bancaria de hacer frente a sus obligaciones, lo que provocó una crisis bancaria.

Crisis Financiera Internacional (2008)

La crisis financiera internacional del año 2008, tiene su origen en elementos del sistema que permitieron un rápido contagio. (Obregón, 2011)

- Déficit en cuenta corriente de los Estados Unidos de Norteamérica: existía un creciente aumento en las importaciones, derivada del gasto creciente más allá de la capacidad de producción de bienes y/o servicios de manera nacional; las principales importaciones en este período provinieron de China, que al tener una mano de obra muy barata, provocaron que no existiera un incremento generalizado en los precios, es decir, la inflación fue muy baja.
- Tasa de interés: el gobierno norteamericano consideró que el auge en la productividad nacional será prolongado, por lo que decidió establecer una disminución en las tasas de interés para incentivar el “auge” que se presentó; dada la baja inflación, el gobierno norteamericano tuvo un punto de referencia por el cual se promovió y defendió la decisión sobre tasas de interés.
- Expectativas: la nula inflación existente en Estados Unidos generó una expectativa inflacionaria positiva; la disminución en las tasas de interés impacta directamente a las tasas de interés hipotecarias de largo plazo; el aumento en la productividad acrecentó el ingreso del consumidor. El conjunto

de estas situaciones llevó a generar un “boom” sobre el mercado de bienes raíces, específicamente los bienes raíces del mercado subprime.⁵

Es necesario entender que la existencia de demanda de créditos subprime se debió únicamente a las bajas tasas de interés que prevalecían de acuerdo a las medidas tomadas por el gobierno estadounidense y que, toda vez que las tasas de interés comenzaron a elevarse, las tasas de interés de los créditos hipotecarios se ven afectados de igual manera. Este efecto provoca un aumento en los pagos regulares a los que deben hacer frente los tenedores de dichos créditos, provocando un aumento en la morosidad.

Debido al aumento de tasas de interés, la demanda de viviendas de carácter subprime fue prácticamente nula, por lo que los bancos fueron incapaces de rematar las viviendas ejecutadas a personas morosas, detonando en una crisis bancaria de enorme escala.

La crisis bancaria genera nerviosismo y expectativas negativas, por lo que las instituciones bancarias comienzan a elevar el costo de crédito interbancario, impactando de manera directa el costo del crédito general, propagando el contagio a otros países.

⁵ Los créditos subprime se refieren a créditos hipotecarios otorgados a prestatarios que posee un nivel de riesgo de impago elevado. La tasa de interés de este tipo de créditos es superior al que poseen los créditos prime, otorgados a prestatarios con un nivel de solvencia elevado.

Metodología

Para la presente tesis, se seleccionó una muestra de las empresas que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones (IPyC) (véase tabla 1 y 3), y que cotizaron en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) en los períodos 1992-1998, y 2006-2012. Lo anterior con la finalidad de tener una muestra representativa que permitiera efectuar cálculos homogéneos y comparativos debido al grado de bursatilidad de las acciones en cuestión. Adicionalmente, para el período 2006-2008, se integran 4 empresas (véase tabla 2) que no forman parte del IPyC pero que, sin embargo, poseen un elevado grado de bursatilidad y permiten establecer parámetros de confrontación y comparación.

Fueron seleccionadas empresas pertenecientes a diversos sectores, con la finalidad de evitar que condiciones sectoriales sean las que provoquen los cambios, así como para tener una mayor representatividad en la muestra.

Tabla 1

Empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2012

No.	Empresa	Tickr
1	América Móvil	AMX
2	Fomento Económico Mexicano	FEMSA
3	Grupo Televisa	TLEVISA
4	Grupo Financiero Banorte	GFNORTE
5	Cemex	CEMEX
6	Grupo México	GMEXICO
7	Wal-Mart de México	WALMEX
8	Alfa	ALFA
9	Coca-Cola Femsa	KOF
10	Grupo Financiero Inbursa	GFINBUR

11	Kimberly-Clark de México	KIMBER
12	Mexichem	MEXCHEM
13	Grupo Bimbo	BIMBO
14	Promotora y Operadora de Infraestructura	PINFRA
15	Arca Continental	AC
16	Grupo Aeroportuario del Sureste	ASUR
17	Industrias Peñoles	PE&OLES
18	Grupo Elektra	ELEKTRA
19	Gruma	GRUMA
20	Grupo Aeroportuario del Pacífico	GAP
21	Controladora Comercial Mexicana	COMERCI
22	Asea	ALSEA
23	Empresas ICA	ICA
24	Industrias CH	ICH
25	Grupo Carso	GCARSO

Fuente: Económica

Tabla 2

Empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2012

No.	Empresa	Tickr
1	Compañía Minera Autlán	AUTLAN
2	Grupo Famsa	GFAMSA
3	Organización Soriana	SORIANA
4	TV Azteca	AZTECA

Fuente: Económica

Tabla 3

Empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1992-1998

No.	Empresa	Tickr
1	Fomento Económico Mexicano	FEMSA
2	Grupo Televisa	TLEVISA
3	Cemex	CEMEX
4	Wal-Mart de México	WALMEX
5	Controladora Comercial Mexicana	COMERCI
6	Empresas ICA	ICA
7	Grupo Carso	GCARSO

Fuente: Económica

Para efectuar el cálculo de la beta de riesgo para cada acción en los períodos establecidos se utilizaron rendimientos diarios, considerando períodos de dos años pre crisis, 2 años de crisis y dos años post crisis. Lo anterior con la finalidad de determinar tres diferentes betas, de acuerdo a lo planteado anteriormente, y tener un punto de comparación para identificar y analizar el comportamiento de cada una de las acciones seleccionadas en los períodos de tiempo determinados.

El método empleado para el cálculo de la beta de riesgo fue el de regresión lineal, en donde la variable independiente X (R_M), se encuentra representada por los rendimientos diarios del IPyC, mientras que la variable dependiente Y (R_j) está dada por los rendimientos diarios de la acción en cuestión.

$$Y = \alpha + \beta X + e$$

En donde:

Y = Variable dependiente

X = Variable independiente

α = Intercepto: representa el valor promedio de Y cuando X es igual a 0

β = Pendiente: representa el cambio esperado en Y por unidad de cambio en X

e = Error

El cálculo de β se efectúa a través de:

$$\beta_i = \frac{Cov(R_i, R_M)}{\sigma^2(R_M)}$$

En donde:

$Cov(R_i, R_M)$ = Covarianza entre el rendimiento del activo i y el rendimiento del portafolio de mercado

$\sigma^2(R_M)$ = Varianza del mercado

De igual manera, para efectuar la estimación de proporciones de riesgo sistémico y no sistémico, se utilizó el cálculo del coeficiente de determinación (R^2), en donde la variable independiente X se encuentra dada por los rendimientos diarios del IPyC, y la variable dependiente Y , por los rendimientos diarios de la acción en cuestión. El coeficiente de determinación muestra la cantidad de variación que se explica por medio de la línea de regresión (Berenson & Levine, 1996). El resultado se encuentra en el rango de 0 a 1 y trata de responder el porcentaje de Y que se encuentra explicado por X .

La intención de efectuar dicho cálculo es la de tener un punto de comparación entre los movimientos del riesgo que suponen un cambio significativo en la beta de riesgo

(a mayor nivel de riesgo sistémico debería existir un incremento en la beta de riesgo) en los períodos de crisis previamente enunciados.

$$R^2 = \frac{\sigma_{XY}^2}{\sigma_X^2 \sigma_Y^2}$$

En donde:

σ_{XY}^2 = Covarianza de (X, Y)

σ_X^2 = Desviación estándar de la variable X

σ_Y^2 = Desviación estándar de la variable Y

Para probar la significancia estadística se realiza una prueba de hipótesis, en donde la hipótesis nula y alternativa se expresan de la siguiente manera:

$$H_0: a = 0$$

$$H_a: a \neq 0$$

Posteriormente, se calcula la desviación estándar de cada parámetro a partir de la fórmula de la varianza de cada uno de ellos:

$$S_a^2 = \frac{\sum e^2}{n - k} \times \frac{\sum X^2}{n \sum X^2}$$

$$S_a = \sqrt{S_a^2}$$

$$S_b^2 = \frac{\sum e^2}{n - k} \times \frac{1}{\sum X^2}$$

$$S_b = \sqrt{S_b^2}$$

Se calcula el estadístico (*t de student*) de cada una de las variables por medio de la fórmula:

$$t_a = \frac{\hat{a} - a}{S_a}$$

$$t_b = \frac{\hat{b} - b}{S_b}$$

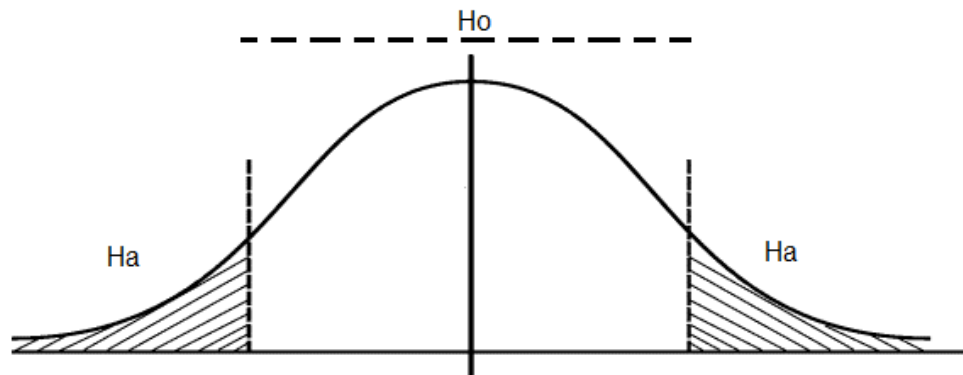
Se determina el valor en tablas (distribución *t*) usando un $\alpha = 5\%$ y con $gl = n - k$. Una vez obtenido el resultado (t_α) se efectúa comparación y se establece que:

$$t_\alpha > t_a \rightarrow H_0$$

$$t_\alpha < t_b \rightarrow H_0$$

$$t_\alpha < t_a \rightarrow H_a$$

$$t_\alpha > t_b \rightarrow H_a$$



Una vez probada la significancia estadística, se establecen intervalos de confianza para el parámetro β .

$$\hat{\beta} \pm (t_\alpha S_b)$$

Se efectuaron además, algunos cálculos adicionales con la intención de realizar diversas interpretaciones financieras de las acciones en cuestión (véanse anexos 6

y 7). Tal es el caso del coeficiente de variación, el cual es el resultado de dividir el riesgo asociado a la acción entre el rendimiento promedio de la misma en el tiempo definido. El resultado puede interpretarse como el riesgo adicional que debe asumirse con la intención de obtener un rendimiento esperado adicional de 1%.

$$CV = \frac{R_x}{Sd_x}$$

En donde:

CV = Coeficiente de variación

$\overline{R_x}$ = Rendimiento de la acción X

Sd_x = Riesgo de la acción X

Otro cálculo efectuado fue el índice de Sharpe, en el cual se establece una relación entre el riesgo y el rendimiento, asumiendo como factor de riesgo el riesgo total, es decir, la desviación estándar (riesgo sistémico + riesgo no sistémico). El resultado puede ser expresado como el rendimiento que la acción paga por cada 1% de riesgo asumido, sobre la tasa libre de riesgo

$$Sharpe = \frac{\text{Rendimiento de la Acción} - \text{Tasa Libre de Riesgo}}{\text{Desviación Estándar}}$$

De manera antagónica, también fue calculado el índice de Treynor, en el cual, al igual que con el índice de Sharpe, se establece una relación entre el riesgo y el rendimiento, sin embargo para Treynor, los inversionistas racionales crean portafolios y eliminan el riesgo no sistémico, razón por la cual se utiliza como medida de riesgo a la beta. El resultado se interpreta como el rendimiento que la acción paga por cada 1% de riesgo sistémico asumido, sobre la tasa libre de riesgo.

$$Treydor = \frac{\text{Rendimiento de la Acción} - \text{Tasa Libre de Riesgo}}{\text{Beta}}$$

Para efectuar el cálculo de la tasa libre de riesgo para cada uno de los períodos de tiempo estudiados, se tomó como referencia el rendimiento histórico de los Cetes a 28 días, utilizando una media aritmética de los períodos de estudio. Una vez determinado el valor de la tasa libre de riesgo, se resta al rendimiento promedio del mercado para cada período de tiempo para determinar la prima de riesgo de mercado.

Planteamiento del Problema

En la actualidad, el modelo CAPM es ampliamente utilizado para determinar el costo de capital para los accionistas, es decir, el rendimiento mínimo esperado que deberían obtener por invertir en un activo financiero a un riesgo determinado. Sin embargo, es importante tomar en cuenta el amplio número de variables presentes en el modelo y las condiciones en las que se puede o no validar el modelo.

Si $\beta > 1$ y la situación lógica $K_m > K_{rf} \rightarrow K_e > k_m > K_{rf}$

Si $\beta < 1$ y $K_m > K_{rf} \rightarrow K_m > K_e > K_{rf}$

En condiciones normales y de crisis debe mantenerse dicha situación; es una anomalía para la realidad que la tasa libre de riesgo sea superior al costo de capital de las empresas, siendo éstas (por definición) axiológicamente mayores

El aceptar de manera directa un modelo de esta naturaleza, puede llevar a sobre o sub valorar activos financieros y presentar información que no manifiesta de forma veraz y representativa las condiciones de mercado, pudiendo detonar en decisiones de inversión erradas.

Objetivo General

Validar o falsar la aplicación del modelo CAPM en el mercado mexicano en condiciones de crisis.

Objetivos Específicos

Determinar si la β es un indicador válido para medir la relación del riesgo sistémico en el mercado mexicano en condiciones de crisis.

Delimitar el alcance del modelo CAPM en la toma de decisiones en el mercado mexicano en un entorno de crisis.

Pregunta de Investigación

¿Es válido el modelo CAPM en el mercado mexicano en condiciones de crisis financieras?

Hipótesis

En condiciones de crisis financieras en el mercado mexicano, el modelo CAPM no es aplicable, ya que en algunos casos se obtienen resultados ilógicos.

Utilizando β

Resultados Lógicos	Resultados Ilógicos
Crisis: β positiva (> entornos pre crisis y post crisis)	Crisis: β negativa o cercana a cero

Utilizando CAPM⁶

Resultados Lógicos	Resultados Ilógicos
Crisis: Premio por riesgo de mercado ($K_e > K_{rf}$)	Crisis: Bajo premio por riesgo de mercado ($K_e < K_{rf}$) Ke cercano o menor que Krf

Resultados lógicos o ilógicos hacen referencia al hecho de que sean o no coherentes con la idea financiera dominante, misma que señala “*a mayor riesgo, mayor rendimiento*”, por lo que se considera ilógico una situación en la que se establece “*a mayor riesgo, menor rendimiento*”.

Hipótesis en Forma Operativa

Alternativa 1

La situación ilógica es:

$$\beta \text{ Pre crisis} > \beta \text{ crisis}$$

y

$$\beta \text{ Post crisis} > \beta \text{ crisis}$$

Se esperaría que el comportamiento fuera:

$$\beta \text{ Pre crisis} < \beta \text{ crisis}$$

y

$$\beta \text{ Post crisis} < \beta \text{ crisis}$$

⁶ Se ha utilizado la nomenclatura común en finanzas para las ecuaciones. En páginas anteriores se utilizó R para señalar rendimientos, mientras que en la hipótesis se utiliza k para denotar costos financieros.

Alternativa 2

Una situación de crisis financiera aumenta la incertidumbre, aumentando a su vez el riesgo sistémico de las empresas, por lo tanto:

$$K_e \text{ crisis} > K_e \text{ normal (pre crisis y post crisis)}$$

En caso contrario no se cumple para épocas de crisis

Alternativa 3

Resultado ilógico:

$$K_e \text{ crisis} - K_{rf} \text{ crisis tiende a } 0$$

ó

Resultado ilógico:

$$K_e \text{ normal} - K_{rf} \text{ normal} > K_e \text{ crisis} - K_{rf} \text{ crisis}$$

Porque esto implica que el riesgo sistémico disminuye

En situaciones de crisis las empresas sufren un incremento en el nivel de riesgo, siendo éste superior al de los valores gubernamentales, por lo que:

$$K_e \text{ crisis} - k_{rf} \text{ crisis} > K_e \text{ normal} - k_{rf} \text{ normal}$$

Variables e Indicadores

- **Tasa Libre de Riesgo:** Calculada como un promedio del rendimiento histórico del Cete a 28 días.
- **Prima de Riesgo de Mercado:** Diferencia entre el rendimiento promedio del IPyC y la tasa libre de riesgo, calculada para cada período de análisis.
- **Beta:** Calculada a través del método de regresión lineal simple para cada período de estudio.
- **Rendimiento:** Promedio de los rendimientos diarios calculados a través del logaritmo natural de la división entre el rendimiento de la fecha final y el de la fecha inicial.
- **Riesgo:** Desviación estándar de los rendimientos diarios.
- **Riesgo Sistémico:** Calculado a través del coeficiente de determinación, asumiendo como variable independiente X los rendimientos diarios del IPyC, y como variable dependiente Y los rendimientos diarios de la acción en cuestión.
- **Riesgo No Sistémico:** Calculado a partir de la diferencia del 100% del riesgo total menos el porcentaje de riesgo sistémico.
- **Coefficiente de Variación:** Calculado a través de la división entre el riesgo total entre el rendimiento promedio de la acción.
- **Índice de Sharpe:** Diferencia entre el rendimiento de la acción menos la tasa libre de riesgo, dividida entre el riesgo total de la acción.
- **Índice de Treynor:** Diferencia entre el rendimiento de la acción menos la tasa libre de riesgo, dividida entre la beta.
- **Intervalos de Confianza:** Intervalos donde puede estar contenida la β real.
- **ANOVA:** Análisis de la varianza de las variables de regresión.

Datos

Se utilizaron las bases de datos Económica y Capital IQ con la finalidad de obtener los datos que a continuación se enumeran:

- Rendimientos diarios de las empresas seleccionadas
- Rendimientos diarios del IPyC para los períodos seleccionados

Se utilizó la base de datos del Banco de México para obtener:

- CETES a 28 días en los períodos seleccionados

El criterio principal de selección de empresas fue su nivel de bursatilidad.

Análisis

Las crisis a considerar para el mercado mexicano serán las ocurridas en los años de 1994 y 2008. Se toman estas dos crisis debido a que las bases de datos Económica y Capital IQ no cuentan con la información requerida para realizar los cálculos para años anteriores.

Se efectúa la medición de β considerando dos años previos a la crisis, dos años de crisis (suponiendo que se afecta en este periodo) y dos años post crisis, a través de los rendimientos diarios de las acciones.

De igual manera, a través del modelo de regresión lineal simple, se establecerán los intervalos de confianza del indicador β con la intención de flexibilizar el modelo y dotarlo de mayor precisión. El intervalo de confianza indica el intervalo en el que se encuentra el verdadero valor de β .

Se efectúa además, la medición de las proporciones estimadas de riesgo sistémico y no sistémico con la finalidad de mostrar la relación lógica existente entre el riesgo sistémico y el indicador β .

Tabla 4

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1992-1994 (pre crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	TLEVISA	0.81	0.71 – 0.91	34.93%	65.07%
2	ICA	0.84	0.75 – 0.92	47.76%	52.24%
3	COMERCI	0.87	0.77 – 0.97	36.95%	63.05%
4	WALMEX	0.98	0.90 – 1.06	55.33%	44.67%
5	CEMEX	1.08	1.00- 1.16	61.66%	38.34%
6	FEMSA	1.22	1.10 – 1.34	44.77%	55.23%
7	GCARSO	1.23	0.92 – 1.54	10.93%	89.07%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que de las 7 empresas seleccionadas para el cálculo correspondiente, únicamente tres presentan un coeficiente beta superior a 1. Debe observarse que a pesar del alto porcentaje de riesgo sistémico presentado por WALMEX e ICA, su beta es inferior a 1.

Tabla 5

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2008 (pre crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	AC	0.25	0.18 – 0.33	7.66%	92.34%
2	GFINBUR	0.40	0.29 – 0.51	9.05%	90.95%
3	KOF	0.47	0.37 – 0.58	14.26%	85.74%
4	KIMBER	0.51	0.42 – 0.60	19.75%	80.25%
5	ELEKTRA	0.51	0.41 – 0.62	15.27%	84.73%
6	GRUMA	0.52	0.42 – 0.62	16.95%	83.05%
7	ASUR	0.52	0.42 – 0.61	17.75%	82.25%
8	MEXCHEM	0.52	0.42 – 0.62	17.59%	82.41%
9	ALSEA	0.61	0.50 – 0.71	20.00%	80.00%
10	GAP	0.63	0.49 – 0.78	13.83%	86.17%
11	ICH	0.70	0.60 – 0.81	26.64%	73.36%
12	BIMBO	0.74	0.65 – 0.83	36.14%	63.86%
13	FEMSA	0.81	0.73 – 0.90	41.77%	58.23%
14	COMERCI	0.83	0.73 – 0.94	32.45%	67.55%
15	ALFA	0.83	0.75 – 0.92	43.40%	56.60%
16	TLEVISA	0.84	0.77 – 0.91	50.76%	49.24%
17	GCARSO	0.90	0.81 – 1.00	39.48%	60.52%
18	PE&OLES	1.02	0.88 – 1.17	28.81%	71.19%
19	GFNORTE	1.02	0.91 – 1.13	41.30%	58.70%
20	ICA	1.05	0.95 – 1.15	44.83%	55.17%
21	PINFRA	1.06	0.92 – 1.20	30.53%	69.47%
22	CEMEX	1.06	0.98 – 1.14	58.60%	41.40%
23	WALMEX	1.10	1.02 – 1.17	62.31%	37.69%
24	GMEXICO	1.21	1.09 – 1.33	45.15%	54.85%
25	AMX	1.23	1.17 – 1.29	79.00%	21.00%

Fuente: Elaboración propia

De las 25 empresas seleccionadas, únicamente 8 empresas poseen un coeficiente beta superior a 1, sin embargo empresas como FEMSA, TLEVISA, ALFA, BIMBO, COMERCI y GCARSO, presentan niveles elevados de riesgo sistémico sin que esta situación se vea reflejada en el cálculo de la beta, manteniéndose por debajo de la unidad.

Tabla 6

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2008 (pre crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	AUTLAN	0.50	0.33 – 0.67	6.52%	93.48%
2	SORIANA	0.72	0.62 – 0.82	27.18%	72.82%
3	AZTECA	0.78	0.69 – 0.87	36.31%	63.69%
4	GFAMSA	0.79	0.66 – 0.92	26.05%	73.95%

Fuente: Elaboración propia

En el caso de las empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC, en este período de tiempo puede observarse que ninguna de dichas empresas posee un coeficiente beta superior a la unidad. El riesgo sistémico presentado por dichas acciones es inferior al 40%, razón por la cual puede argumentarse dicho fenómeno.

Tabla 7

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1994-1996 (crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	COMERCI	0.97	0.84 – 1.09	30.90%	69.10%
2	WALMEX	1.08	1.01 – 1.16	61.40%	38.60%
3	TLEVISA	1.08	1.00 – 1.17	54.95%	45.05%
4	GCARSO	1.24	1.18 – 1.31	74.60%	25.40%
5	ICA	1.27	1.17 – 1.36	58.14%	41.86%
6	CEMEX	1.42	1.34 – 1.50	70.18%	29.82%
7	FEMSA	1.45	1.34 – 1.55	59.70%	40.30%

Fuente: Elaboración propia

En el período de crisis estimado, 6 de las 7 empresas seleccionadas, presentaron una beta superior a 1; COMERCI, se encuentra prácticamente rozando la unidad. El porcentaje de riesgo sistémico presentado en este período de estudio es superior al 50%, lo que racionalmente significa que existe un incremento en el riesgo sistémico dadas las condiciones del entorno de crisis, reflejando dicho comportamiento en el valor de la beta.

Tabla 8

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010 (crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	AC	0.18	0.12 – 0.23	6.57%	93.43%
2	KOF	0.52	0.41 – 0.64	14.47%	85.53%
3	ASUR	0.58	0.48 – 0.68	20.89%	79.11%
4	KIMBER	0.60	0.52 – 0.68	30.41%	69.59%
5	GFINBUR	0.62	0.51 – 0.72	21.38%	78.62%
6	GAP	0.67	0.57 – 0.77	24.79%	75.21%
7	PINFRA	0.70	0.60 – 0.80	26.97%	73.03%
8	ELEKTRA	0.74	0.63 – 0.85	25.29%	74.71%
9	BIMBO	0.76	0.68 – 0.84	39.43%	60.57%
10	WALMEX	0.79	0.71 – 0.86	45.83%	54.17%
11	ICH	0.83	0.73 – 0.92	38.71%	61.29%
12	FEMSA	0.87	0.78 – 0.95	42.67%	57.33%
13	TLEVISA	0.89	0.82 – 0.96	53.74%	46.26%
14	ALSEA	0.94	0.82 – 1.06	31.46%	68.54%
15	ALFA	0.98	0.86 – 1.09	36.10%	63.90%
16	MEXCHEM	1.03	0.91 – 1.14	37.96%	62.04%
17	GRUMA	1.11	0.87 – 1.36	14.01%	85.99%
18	GCARSO	1.12	1.02 – 1.22	49.27%	50.73%
19	AMX	1.14	1.07 - 1.20	69.64%	30.36%
20	ICA	1.31	1.18 – 1.43	44.62%	55.38%
21	COMERCI	1.32	0.99 – 1.65	11.15%	88.85%
22	PE&OLES	1.33	1.19 – 1.47	40.61%	59.39%
23	GFNORTE	1.38	1.24 – 1.51	44.28%	55.72%
24	GMEXICO	1.43	1.30 – 1.55	49.13%	50.87%
25	CEMEX	1.67	1.53 – 1.81	52.01%	47.99%

Fuente: Elaboración propia

De las empresas estudiadas 10 presentan betas superiores a 1, sin embargo, aún se pueden observar algunas empresas que poseen elevados porcentajes de riesgo sistémico que no se ve reflejado en su coeficiente beta.

Tabla 9

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010 (crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	AZTECA	0.52	0.45 – 0.60	28.33%	71.67%
2	SORIANA	0.79	0.69 – 0.89	32.78%	67.22%
3	AUTLAN	0.91	0.71 – 1.10	14.10%	85.90%
4	GFAMSA	1.05	0.90 – 1.21	27.12%	72.88%

Fuente: Elaboración propia

GFAMSA supera la unidad en el coeficiente beta. Sin embargo, los niveles de riesgo sistémico presentados en las empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC, son muy bajos

Tabla 10

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1994-1996 (crisis)

No.	Tickr	$\Delta \beta$ Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
7	GCARSO	+1.21%	+582.58%	-71.48%
4	WALMEX	+10.53%	+10.98%	-13.60%
5	COMERCI	+11.20%	-16.39%	+9.61%
1	FEMSA	+18.35%	+33.35%	-27.04%
3	CEMEX	+30.92%	+13.81%	-22.22%
2	TLEVISA	+33.99%	+57.34%	-30.77%
6	ICA	+51.00%	+21.73%	-19.87%

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar una relación dada entre el incremento del nivel de riesgo sistémico con el aumento en el valor del coeficiente beta, que de manera racional argumenta que es un indicador que da constancia del nivel de riesgo sistémico presentado por un activo, sin embargo, se puede observar que en el caso de COMERCI, existe una relación inversa entre el aumento porcentual del coeficiente beta cuando el nivel de riesgo sistémico disminuye, lo cual es una anomalía que pone de manifiesto la veracidad del coeficiente beta como indicador del riesgo sistémico.

Por otra parte, dadas las condiciones del entorno en crisis, es de especial atención el hecho de que el riesgo sistémico disminuya, cuando las condiciones del entorno y la propagación y contagio del efecto de la crisis deberían reflejar, de manera racional, un efecto sistémico.

Tabla 11

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010 (crisis)

No.	Tickr	$\Delta \beta$ Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
1	PINFRA	-34.03%	-11.65%	+5.12%
2	AC	-30.84%	-14.31%	+1.19%
3	WALMEX	-28.34%	-26.44%	+43.71%
4	AMX	-7.35%	-11.85%	+44.56%
5	BIMBO	+2.90%	+9.10%	-5.15%
6	GAP	+5.51%	+79.20%	-12.72%
7	TLEVISA	+6.32%	+5.87%	-6.05%
8	FEMSA	+6.42%	+2.16%	-1.55%
9	KOF	+10.46%	+1.44%	-0.24%
10	ASUR	+12.96%	+17.70%	-3.82%
11	ALFA	+17.27%	-16.81%	+12.89%
12	ICH	+17.49%	+45.30%	-16.45%
13	GMEXICO	+17.72%	+8.81%	-7.26%
14	KIMBER	+18.98%	+53.93%	-13.28%
15	GCARSO	+23.84%	+24.81%	-16.18%
16	ICA	+24.33%	-0.46%	+0.37%
17	PE&OLES	+29.68%	+40.97%	-16.58%
18	GFNORTE	+34.99%	+7.21%	-5.08%
19	ELEKTRA	+43.99%	+65.61%	-11.82%
20	GFINBUR	+54.23%	+136.30%	-13.56%
21	ALSEA	+55.07%	+57.35%	-14.33%
22	CEMEX	+57.55%	-11.26%	+15.92%
23	COMERCI	+58.31%	-65.63%	+31.53%
24	MEXCHEM	+96.23%	+115.83%	-24.72%
25	GRUMA	+115.36%	-17.36%	+3.54%

Fuente: Elaboración propia

Al igual que en el estudio de la crisis de 1994, en este período de estudio se pueden observar diversas anomalías de acuerdo a las condiciones imperantes en un entorno en crisis.

De las 25 empresas seleccionadas, 5 de ellas presentan anomalías con relación a un aumento en el nivel del coeficiente beta ante la presencia de una disminución en el nivel de riesgo sistémico presentado. Por otro lado en 9 de las empresas seleccionadas, se puede apreciar una disminución en los niveles de riesgo sistémico, lo que resulta irónico dadas las condiciones del entorno.

Tabla 12

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010 (crisis)

No.	Tickr	$\Delta \beta$ Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
2	AZTECA	-32.88%	-21.98%	+12.53%
1	SORIANA	+9.76%	+20.59%	-7.69%
3	GFAMSA	+32.97%	+4.10%	-1.44%
4	AUTLAN	+80.46%	+116.22%	-8.11%

Fuente: Elaboración propia

A pesar de que en las acciones que no forman parte del IPyC no se encontraron elementos antagónicos, si puede decirse que en el caso de AZTECA, el nivel de riesgo sistémico también se presenta a la baja, contraponiendo las condiciones del entorno y reflejando una disminución en beta de riesgo cuando de manera racional debería presentarse un efecto contrario.

Tabla 13

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1996-1998 (post crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	WALMEX	0.91	0.82 – 1.00	45.77%	54.23%
2	COMERCI	0.92	0.80 – 1.03	31.45%	68.55%
3	GCARSO	1.03	0.87 – 1.18	25.22%	74.78%
4	TLEVISA	1.04	0.96 – 1.12	47.00%	53.00%
5	ICA	1.12	1.02 – 1.21	53.09%	46.91%
6	CEMEX	1.17	1.09 – 1.25	61.60%	38.40%
7	FEMSA	1.39	1.28 – 1.49	57.55%	42.45%

Fuente: Elaboración propia

Para el período de la post crisis, algunas de las acciones mantienen un nivel de beta superior a 1 (5 de 7 acciones), manteniendo además niveles elevados de riesgo sistémico, por lo que el resto de las acciones en cuestión mantienen también niveles en sus betas cercanos a 1.

Tabla 14

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012 (post crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	AC	0.43	0.32 – 0.53	11.84%	88.16%
2	GAP	0.48	0.38 – 0.58	15.43%	84.57%
3	PINFRA	0.56	0.46 – 0.66	19.04%	80.96%
4	KOF	0.62	0.50 – 0.74	17.43%	82.57%
5	KIMBER	0.70	0.60 – 0.81	25.30%	74.70%
6	ASUR	0.76	0.65 – 0.88	24.70%	75.30%
7	ICH	0.78	0.67 – 0.90	26.34%	73.66%
8	FEMSA	0.79	0.68 – 0.89	31.39%	68.61%
9	ALSEA	0.79	0.68 – 0.91	26.28%	73.72%
10	BIMBO	0.86	0.75 – 0.97	31.55%	68.45%
11	WALMEX	0.90	0.81 – 0.99	45.51%	54.49%
12	GRUMA	0.91	0.75 – 1.07	20.27%	79.73%
13	COMERCI	0.92	0.79 – 1.05	27.87%	72.13%
14	AMX	0.93	0.87 – 0.99	63.56%	36.44%
15	TLEVISA	0.93	0.83 – 1.03	40.12%	59.88%
16	GFINBUR	0.93	0.79 – 1.07	26.04%	73.96%
17	GCARSO	1.04	0.90 – 1.17	30.57%	69.43%
18	MEXCHEM	1.10	1.00 – 1.20	47.71%	52.29%
19	PE&OLES	1.10	0.97 – 1.24	34.35%	65.65%
20	ALFA	1.13	1.02 – 1.24	45.29%	54.71%
21	ELEKTRA	1.16	1.01 – 1.31	30.63%	69.37%
22	GFNORTE	1.17	1.05 – 1.30	40.17%	59.83%
23	ICA	1.25	1.14 – 1.36	49.32%	50.68%
24	GMEXICO	1.43	1.33 – 1.54	58.85%	41.15%
25	CEMEX	1.94	1.76 – 2.11	48.06%	51.94%

Fuente: Elaboración propia

En el período de estudio post crisis, 9 de las 25 empresas continúan teniendo niveles de beta superiores a 1, aunque se puede apreciar que los niveles de riesgo sistémico presentados son relativamente bajos.

De cualquier manera, aún se aprecian acciones que poseen niveles de riesgo sistémico superiores a los de empresas que poseen betas superiores a 1 y que, sin embargo, no alcanzan la unidad en sus betas.

Tabla 15

Cálculo de la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012 (post crisis)

No.	Tickr	β	Intervalos β	R. Sist.	R. No Sist.
1	SORIANA	0.85	0.74 – 0.96	31.36%	68.64%
2	AZTECA	0.94	0.82 – 1.06	30.55%	69.45%
3	AUTLAN	1.15	1.01 – 1.29	34.85%	65.15%
4	GFAMSA	1.37	1.22 – 1.53	37.82%	62.18%

Fuente: Elaboración propia

Únicamente 2 de las empresas seleccionadas continúan con betas superiores a 1, lo que pone de manifiesto la disminución del nivel de riesgo sistémico.

Tabla 16

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1996-1998 (post crisis)

No.	Tickr	$\Delta \beta$ Post Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
1	CEMEX	-17.48%	-12.23%	+28.79%
2	GCARSO	-17.39%	-66.19%	+194.41%
3	WALMEX	-15.92%	-25.46%	+40.50%
4	ICA	-11.79%	-8.69%	+12.07%
5	COMERCI	-5.27%	+1.79%	-0.80%
6	TLEVISA	-4.36%	-14.48%	+17.66%
7	FEMSA	-4.21%	-3.60%	+5.34%

Fuente: Elaboración propia

De manera contraria a los fenómenos presentados en los cálculos de tiempos de crisis, en el estudio del momento post crisis, se aprecia una anomalía inversa.

COMERCI, presenta una disminución en el nivel de la beta de riesgo, sin embargo el nivel de riesgo sistémico se encuentra al alza; el indicador que supone la beta de riesgo no se encuentra reflejando de manera fehaciente el riesgo sistémico, razón por la cual no puede argumentarse que la beta de riesgo sea un indicador infalible del riesgo sistémico presentado.

Tabla 17

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012 (post crisis)

No.	Tickr	Δ Post β Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
1	COMERCI	-30.30%	+149.83%	-18.81%
2	GAP	-27.64%	-37.75%	+12.45%
3	PINFRA	-19.76%	-29.41%	+10.86%
4	AMX	-18.43%	-8.73%	+20.03%
5	GRUMA	-18.40%	+44.68%	-7.28%
6	PE&OLES	-17.05%	-15.41%	+10.54%
7	ALSEA	-15.63%	-16.46%	+7.56%
8	GFNORTE	-14.73%	-9.28%	+7.38%
9	FEMSA	-9.30%	-26.44%	+19.68%
10	GCARSO	-7.30%	-37.96%	+36.86%
11	ICH	-5.27%	-31.96%	+20.19%
12	ICA	-4.11%	+10.53%	-8.49%
13	GMEXICO	+0.48%	+19.78%	-19.11%
14	TLEVISA	+4.06%	-25.33%	+29.44%
15	MEXCHEM	+7.46%	+25.68%	-15.72%
16	BIMBO	+12.98%	-19.98%	+13.00%
17	WALMEX	+14.48%	-0.71%	+0.60%
18	ALFA	+15.39%	+25.46%	-14.38%
19	CEMEX	+15.92%	-7.59%	+8.23%
20	KIMBER	+16.53%	-16.78%	+7.33%
21	KOF	+19.12%	+20.44%	-3.46%
22	ASUR	+31.04%	+18.20%	-4.81%
23	GFINBUR	+51.36%	+21.81%	-5.93%
24	ELEKTRA	+57.47%	+21.14%	-7.15%
25	AC	+142.47%	+80.23%	-5.64%

Fuente: Elaboración propia

En el estudio de las empresas pertenecientes al IPyC, puede observarse un conjunto de anomalías que vale la pena resaltar:

Existen 5 empresas en las cuales se observa un incremento del coeficiente beta ante la presencia de una disminución en el riesgo sistémico. Por otro lado, se aprecian 3 empresas que presentan el efecto contrario, es decir, se presenta una disminución del coeficiente beta ante la presencia de un incremento en el nivel de riesgo sistémico, poniendo de manifiesto el cuestionamiento sobre la validez del coeficiente beta.

Tabla 18

Cambios en la beta y niveles de riesgo en empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012 (post crisis)

No.	Tickr	Δ Post β Crisis	Δ Sistémico	Δ No Sistémico
1	SORIANA	+7.83%	-4.32%	+2.11%
2	AUTLAN	+26.82%	+147.09%	-24.15%
3	GFAMSA	+30.25%	+39.45%	-14.68%
4	AZTECA	+79.62%	+7.85%	-3.10%

Fuente: Elaboración propia

SORIANA presenta también un incremento en el coeficiente beta ante la presencia de una disminución en el nivel de riesgo sistémico, ratificando el cuestionamiento enunciado anteriormente.

Pruebas

Una vez efectuado el cálculo de las β en los diferentes períodos establecidos previamente, se probará la significancia estadística del modelo a través de prueba de hipótesis.

Tabla 19

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1992-1994

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	FEMSA	20.093	3.32E-66	403.73	3.32E-66
2	TLEVISA	16.233	9.42E-48	263.52	9.42E-48
3	CEMEX	26.329	9.10E-92	693.22	9.10E-92
4	WALMEX	24.834	3.49E-89	616.75	3.49E-89
5	COMERCI	17.016	1.92E-51	289.55	1.92E-51
6	ICA	19.690	9.05E-62	387.70	9.05E-62
7	GCARSO	7.817	3.24E-14	61.106	3.24E-14

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2008

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AMX	43.323	3.2E-171	1876.9	3.2E-171
2	FEMSA	18.918	1.41E-60	357.89	1.41E-60
3	TLEVISA	22.678	8.70E-79	514.33	8.70E-79
4	GFNORTE	18.717	1.37E-59	350.35	1.37E-59
5	CEMEX	26.578	1.25E-97	706.42	1.25E-97
6	GMEXICO	20.247	5.96E-67	409.96	5.96E-67
7	WALMEX	28.693	1.3E-107	823.30	1.3E-107
8	ALFA	19.540	1.54E-63	381.82	1.54E-63
9	KOF	8.917	1.01E-17	79.51	1.01E-17
10	GFINBUR	7.037	6.50E-12	49.52	6.50E-12
11	KIMBER	11.072	1.26E-25	122.59	1.26E-25
12	MEXCHEM	10.310	1.01E-22	106.29	1.01E-22
13	BIMBO	16.786	1.90E-50	281.79	1.90E-50
14	PINFRA	14.793	2.62E-41	218.83	2.62E-41
15	AC	6.429	3.00E-10	41.33	3.00E-10
16	ASUR	10.367	6.17E-23	107.48	6.17E-23
17	PE&OLES	14.195	1.19E-38	201.50	1.19E-38
18	ELEKTRA	9.473	1.09E-19	89.73	1.09E-19
19	GRUMA	10.082	7.02E-22	101.65	7.02E-22
20	GAP	8.603	1.22E-16	74.01	1.22E-16
21	COMERCI	15.468	2.32E-44	239.27	2.32E-44
22	ALSEA	11.156	5.95E-26	124.46	5.95E-26
23	ICA	20.115	2.58E-66	404.65	2.58E-66
24	ICH	13.435	2.50E-35	180.52	2.50E-35
25	GCARSO	18.022	2.84E-56	324.80	2.84E-56

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2006-2008

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AUTLAN	5.829	1.01E-08	33.98	1.01E-08
2	GFAMSA	11.900	3.50E-28	141.61	3.50E-28
3	SORIANA	13.634	3.40E-36	185.88	3.40E-36
4	AZTECA	16.848	9.84E-51	283.85	9.84E-51

Fuente: Elaboración propia

Tabla 22

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1994-1996

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	COMERCI	14.770	4.46E-41	218.17	4.46E-41
2	TLEVISA	24.498	3.08E-87	600.17	3.08E-87
3	ICA	26.088	1.02E-94	680.62	1.02E-94
4	FEMSA	27.081	9.2E-100	733.40	9.2E-100
5	WALMEX	27.975	9.0E-104	782.64	9.0E-104
6	CEMEX	34.097	6.7E-132	1162.6	6.7E-132
7	GCARSO	38.091	4.0E-149	1450.9	4.0E-149

Fuente: Elaboración propia

Tabla 23

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AC	5.934	5.51E-09	35.21	5.51E-09
2	COMERCI	7.915	1.60E-14	62.65	1.60E-14
3	GRUMA	8.907	1.04E-17	79.33	1.01E-17
4	KOF	9.205	9.22E-19	84.74	9.22E-19
5	ASUR	11.492	2.75E-27	132.06	2.75E-27
6	GFINBUR	11.670	5.24E-28	136.20	5.24E-28
7	GAP	12.851	7.18E-33	165.14	7.18E-33
8	ELEKTRA	13.021	1.36E-33	169.55	1.36E-33
9	PINFRA	13.493	1.54E-35	182.07	1.54E-35
10	KIMBER	14.795	2.35E-41	218.89	2.35E-41
11	ALSEA	15.164	5.04E-43	229.97	5.04E-43
12	ALFA	16.825	1.10E-50	283.09	1.10E-50
13	MEXCHEM	17.510	6.55E-54	306.60	6.55E-54
14	ICH	17.789	3.09E-55	316.48	3.09E-55
15	BIMBO	18.058	1.63E-56	326.09	1.63E-56
16	PE&OLES	18.508	1.15E-58	342.57	1.15E-58
17	FEMSA	19.309	1.63E-62	372.86	1.63E-62
18	GFNORTE	19.952	1.28E-65	398.09	1.28E-65
19	ICA	20.092	2.69E-66	403.70	2.69E-66
20	WALMEX	20.589	1.04E-68	423.94	1.04E-68
21	GMEXICO	21.996	1.50E-75	483.83	1.50E-75
22	GCARSO	22.057	7.56E-76	486.53	7.56E-76
23	CEMEX	23.299	6.78E-82	542.86	6.78E-82
24	TLEVISA	24.123	6.73E-86	581.92	6.73E-86
25	AMX	33.899	8.8E-132	1149.1	8.8E-132

Fuente: Elaboración propia

Tabla 24

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2008-2010

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AUTLAN	9.069	2.71E-18	82.25	2.71E-18
2	GFAMSA	13.653	2.62E-36	186.41	2.62E-36
3	AZTECA	14.071	3.90E-38	197.99	3.90E-38
4	SORIANA	15.630	3.82E-45	244.29	3.82E-45

Fuente: Elaboración propia

Tabla 25

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 1996-1998

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	GCARSO	12.961	2.60E-33	167.99	2.60E-33
2	COMERCI	15.084	1.36E-42	27.54	1.36E-42
3	WALMEX	20.500	3.54E-68	420.29	3.54E-68
4	ICA	23.740	6.79E-84	563.63	6.79E-84
5	TLEVISA	25.701	8.5E-105	660.56	8.5E-105
6	FEMSA	25.959	1.55E-94	673.89	1.55E-94
7	CEMEX	28.261	1.4E-105	798.71	1.4E-105

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AC	8.209	1.88E-15	67.39	1.88E-15
2	GAP	9.494	9.46E-20	90.14	9.46E-20
3	KOF	10.292	1.13E-22	105.93	1.13E-22
4	PINFRA	10.854	8.55E-25	117.81	8.55E-25
5	GRUMA	11.296	1.59E-26	127.61	1.59E-26
6	ASUR	12.831	8.55E-33	164.64	8.55E-33
7	KIMBER	13.040	1.10E-33	170.05	1.10E-33
8	GFINBUR	13.293	9.17E-35	176.72	9.17E-35
9	ALSEA	13.378	3.96E-35	178.98	3.96E-35
10	ICH	13.398	3.24E-35	179.52	3.24E-35
11	COMERCI	13.926	1.64E-37	193.95	1.64E-37
12	GCARSO	14.865	1.09E-41	220.99	1.09E-41
13	ELEKTRA	14.888	8.68E-42	221.66	8.68E-42
14	FEMSA	15.153	5.50E-43	229.63	5.50E-43
15	BIMBO	15.211	3.00E-43	231.38	3.00E-43
16	PE&OLES	16.207	8.05E-48	262.67	8.05E-48
17	TLEVISA	18.340	6.94E-58	336.37	6.94E-58
18	GFNORTE	18.357	5.76E-58	336.99	5.76E-58
19	ALFA	20.387	9.28E-68	415.64	9.28E-68
20	WALMEX	20.475	3.44E-68	419.26	3.44E-68
21	MEXCHEM	21.403	1.06E-72	458.09	1.06E-72
22	CEMEX	21.550	2.03E-73	464.42	2.03E-73
23	ICA	22.103	4.11E-76	488.56	4.11E-76
24	GMEXICO	26.792	7.58E-99	717.84	7.58E-99
25	AMX	29.589	4.0E-112	875.55	4.0E-112

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27

Resultado de la determinación de significancia estadística de las empresas seleccionadas que no forman parte del IPyC y que cotizaron en la BMV en el período 2010-2012

No.	Tickr	t_b	Prob.	F	V. Crítico F
1	AZTECA	14.860	1.16E-41	220.82	1.16E-41
2	SORIANA	15.145	5.99E-43	229.38	5.99E-43
3	AUTLAN	16.386	1.18E-48	268.51	1.18E-48
4	GFAMSA	17.472	9.38E-54	305.29	9.38E-54

Fuente: Elaboración propia

Es contundente la significancia estadística del modelo, puesto que la probabilidad de que el valor obtenido para t ocurra por azar, en una situación en la que el valor verdadero de β sea cero (p value), es demasiado baja.

Además, a través de la prueba F ratificamos que la probabilidad de ocurrencia por azar, ya que el resultado de probabilidad obtenido por este método, resultó ser muy pequeño.

Se establece que el modelo de regresión para el cálculo del coeficiente beta es estadísticamente significativo, procediendo a realizar los cálculos subsecuentes.

Por último, se utilizará el modelo CAPM con la intención de validar su aplicabilidad en México en entornos de crisis, así como determinar si la β es un indicador confiable que representa de manera adecuada las condiciones de mercado en situaciones de riesgo.

La prueba considera que debe aumentar el riesgo de las empresas durante periodos de crisis financieras, por lo que el costo de capital (K_e) debe ser superior y en el caso que la β tienda a cero, indica que K_e es semejante a K_{rf} , en este caso el modelo CAMP no refleja la realidad del riesgo propio del sector y de la empresa.

Si β es negativa, indica que K_e es menor a K_{rf} , cosa ilógica ya sea en un ambiente de crisis o normal.

Tabla 28

Cálculo de CAPM para el período 1992-1994 (pre crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	K_e
1	CEMEX	15.26%	20.74%	1.08	21.20%
2	ICA	15.26%	22.99%	0.84	21.74%
3	TLEVISA	15.26%	30.08%	0.81	27.26%
4	COMERCI	15.26%	29.90%	0.87	27.98%
5	WALMEX	15.26%	29.66%	0.98	29.38%
6	FEMSA	15.26%	29.66%	1.22	32.86%
7	GCARSO	15.26%	29.66%	1.23	32.93%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29

Cálculo de CAPM para el período 1994-1996 (crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	FEMSA	31.35%	3.31%	1.45	-9.19%
2	CEMEX	31.35%	3.32%	1.42	-8.37%
3	ICA	31.35%	3.35%	1.27	-4.08%
4	GCARSO	31.35%	3.32%	1.24	-3.46%
5	TLEVISA	31.35%	3.34%	1.08	0.96%
6	WALMEX	31.35%	3.34%	1.08	1.00%
7	COMERCI	31.35%	3.36%	0.97	4.31%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 30

Cálculo de CAPM para el período 1996-1998 (post crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	TLEVISA	25.52%	26.62%	1.04	26.66%
2	WALMEX	25.52%	31.87%	0.91	31.31%
3	COMERCI	25.52%	32.00%	0.92	31.45%
4	GCARSO	25.52%	31.87%	1.03	32.04%
5	ICA	25.52%	31.87%	1.12	32.61%
6	CEMEX	25.52%	31.87%	1.17	32.95%
7	FEMSA	25.52%	31.94%	1.39	34.41%

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que para períodos de crisis, el resultado obtenido a partir del CAPM para determinar el costo de capital es incongruente, debido a que plantea la condición de que el costo de capital sea inferior a la tasa libre de riesgo.

Dicha situación es incongruente debido al principio de racionalidad y aversión al riesgo por parte de los inversionistas, quienes ante un incremento en el riesgo,

esperarían obtener un rendimiento superior; en este caso particular, ningún inversionista estaría dispuesto a obtener un rendimiento que se encuentre por debajo del ofrecido por un activo que se encuentra libre de riesgo.

Cabe mencionar que si bien, la beta de riesgo proporciona información no fehaciente con relación a las condiciones de mercado, también es cierto que existe un incremento en el rendimiento de la tasa libre de riesgo, situación que afecta el cálculo del CAPM, puesto que se encuentra muy por encima del rendimiento de mercado, afectando a la prima de riesgo, que en este tenor se vuelve negativa.

Tabla 31

Cuadro comparativo de empresas seleccionadas para el período de crisis 1992 - 1998

Tickr	Pre Crisis (1992 – 1994)				Crisis (1994 – 1996)				Post Crisis (1996 – 1998)			
	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke
FEMSA	1.22	15.26%	29.66%	32.86%	1.45	31.35%	3.31%	-9.19%	1.39	25.52%	31.94%	34.41%
TLEVISA	0.81	15.26%	30.08%	27.26%	1.08	31.35%	3.34%	0.96%	1.04	25.52%	26.62%	26.66%
CEMEX	1.08	15.26%	20.74%	21.20%	1.42	31.35%	3.32%	-8.37%	1.17	25.52%	31.87%	32.95%
WALMEX	0.98	15.26%	29.66%	29.38%	1.08	31.35%	3.34%	1.00%	0.91	25.52%	31.87%	31.31%
COMERCI	0.87	15.26%	29.90%	27.98%	0.97	31.35%	3.36%	4.31%	0.92	25.52%	32.00%	31.45%
ICA	0.84	15.26%	22.99%	21.74%	1.27	31.35%	3.35%	-4.08%	1.12	25.52%	31.87%	32.61%
GCARSO	1.23	15.26%	29.66%	32.93%	1.24	31.35%	3.32%	-3.46%	1.03	25.52%	31.87%	32.04%

Se puede observar que para todos los casos, el Ke en entornos de crisis es inferior al Ke normal (pre crisis y post crisis), lo que pone de manifiesto un resultado ilógico.

Derivado de este resultado y tomando en cuenta la tasa libre de riesgo, se observa además que en todos los casos $Ke_{crisis} - Krf_{crisis}$ es negativo, además de que $Ke_{crisis} - Krf_{crisis} < Ke_{normal} - Krf_{normal}$, lo cual resulta ilógico.

Tabla 32

Cálculo de CAPM para el período 2006-2008 (pre crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AMX	7.19%	25.47%	1.23	29.66%
2	FEMSA	7.19%	25.47%	0.81	22.06%
3	TLEVISA	7.19%	25.47%	0.84	22.51%
4	GFNORTE	7.19%	25.47%	1.02	25.52%
5	CEMEX	7.19%	25.47%	1.06	24.66%
6	GMEXICO	7.19%	25.47%	1.21	28.96%
7	WALMEX	7.19%	25.47%	1.10	26.93%
8	ALFA	7.19%	25.47%	0.83	22.17%
9	KOF	7.19%	25.47%	0.47	15.43%
10	GFINBUR	7.19%	25.47%	0.40	14.36%
11	KIMBER	7.19%	25.47%	0.51	16.33%
12	MEXCHEM	7.19%	25.47%	0.52	16.58%
13	BIMBO	7.19%	25.47%	0.74	20.47%
14	PINFRA	7.19%	25.47%	1.06	26.18%
15	AC	7.19%	25.47%	0.25	11.77%
16	ASUR	7.19%	25.47%	0.52	16.45%
17	PE&OLES	7.19%	25.47%	1.02	25.61%
18	ELEKTRA	7.19%	25.47%	0.51	16.40%
19	GRUMA	7.19%	25.47%	0.52	16.48%
20	GAP	7.19%	25.47%	0.63	17.65%
21	COMERCI	7.19%	25.47%	0.83	22.18%
22	ALSEA	7.19%	25.47%	0.61	18.10%
23	ICA	7.19%	25.47%	1.05	26.08%
24	ICH	7.19%	25.47%	0.70	18.74%
25	GCARSO	7.19%	25.47%	0.90	23.43%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 33

Cálculo de CAPM para el período 2008-2010 (crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AMX	6.55%	4.20%	1.14	3.87%
2	FEMSA	6.55%	4.20%	0.87	4.52%
3	TLEVISA	6.55%	4.20%	0.89	4.46%
4	GFNORTE	6.55%	4.20%	1.38	3.32%
5	CEMEX	6.55%	4.20%	1.67	6.68%
6	GMEXICO	6.55%	4.20%	1.43	3.20%
7	WALMEX	6.55%	4.20%	0.79	4.70%
8	ALFA	6.55%	4.20%	0.98	4.26%
9	KOF	6.55%	4.20%	0.52	5.32%
10	GFINBUR	6.55%	4.20%	0.62	5.10%
11	KIMBER	6.55%	4.20%	0.60	5.13%
12	MEXCHEM	6.55%	4.20%	1.03	4.14%
13	BIMBO	6.55%	4.20%	0.76	4.76%
14	PINFRA	6.55%	4.20%	0.70	4.96%
15	AC	6.55%	4.20%	0.18	6.14%
16	ASUR	6.55%	4.20%	0.58	5.19%
17	PE&OLES	6.55%	4.20%	1.33	3.43%
18	ELEKTRA	6.55%	4.20%	0.74	4.82%
19	GRUMA	6.55%	4.20%	1.11	4.07%
20	GAP	6.55%	4.20%	0.67	4.98%
21	COMERCI	6.55%	4.20%	1.32	3.47%
22	ALSEA	6.55%	4.20%	0.94	4.34%
23	ICA	6.55%	4.20%	1.31	3.48%
24	ICH	6.55%	4.20%	0.83	4.61%
25	GCARSO	6.55%	4.20%	1.12	3.92%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 34

Cálculo de CAPM para el período 2010-2012 (post crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AMX	4.32%	7.18%	0.93	6.97%
2	FEMSA	4.32%	7.18%	0.79	6.56%
3	TLEVISA	4.32%	7.18%	0.93	6.97%
4	GFNORTE	4.32%	7.18%	1.17	7.67%
5	CEMEX	4.32%	7.18%	1.94	8.62%
6	GMEXICO	4.32%	7.18%	1.43	8.41%
7	WALMEX	4.32%	7.18%	0.90	6.89%
8	ALFA	4.32%	7.18%	1.13	7.54%
9	KOF	4.32%	7.18%	0.62	6.10%
10	GFINBUR	4.32%	7.18%	0.93	6.98%
11	KIMBER	4.32%	7.18%	0.70	6.33%
12	MEXCHEM	4.32%	7.18%	1.10	7.47%
13	BIMBO	4.32%	7.18%	0.86	6.77%
14	PINFRA	4.32%	7.18%	0.56	5.92%
15	AC	4.32%	7.18%	0.43	5.54%
16	ASUR	4.32%	7.18%	0.76	6.50%
17	PE&OLES	4.32%	7.18%	1.10	7.47%
18	ELEKTRA	4.32%	7.18%	1.16	7.64%
19	GRUMA	4.32%	7.18%	0.91	6.91%
20	GAP	4.32%	7.18%	0.48	5.76%
21	COMERCI	4.32%	7.18%	0.92	6.95%
22	ALSEA	4.32%	7.18%	0.79	6.59%
23	ICA	4.32%	7.18%	1.25	7.90%
24	ICH	4.32%	7.18%	0.78	6.55%
25	GCARSO	4.32%	7.18%	1.04	7.28%

Fuente: Elaboración propia

Dentro del período de crisis del 2008, únicamente una empresa (CEMEX), logro un K_e superior a la tasa libre de riesgo, lo que de nueva cuenta, pone en tela de juicio la validez del modelo en entornos de crisis, ya que de manera incongruente, el cálculo del K_e da por resultado un rendimiento inferior al otorgado por el activo libre de riesgo.

A diferencia de la crisis de 1994, en este período la tasa libre de riesgo tiende a la baja, y a pesar de ello el cálculo de K_e se ve seriamente afectado.

Las decisiones de inversión que pueden ser tomadas a través del modelo CAPM en entornos de crisis, pueden verse comprometidas si no se toma en consideración algún método de valoración diferente en materia de riesgo.

Tabla 35

Cuadro comparativo de empresas seleccionadas para el período de crisis 2006 - 2012

Tickr	Pre Crisis (2006 – 2008)				Crisis (2008 – 2010)				Post Crisis (2010 – 2012)			
	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke
AMX	1.23	7.19%	25.47%	29.66%	1.14	6.55%	4.20%	3.87%	0.93	4.32%	7.18%	6.97%
FEMSA	0.81	7.19%	25.47%	22.06%	0.87	6.55%	4.20%	4.52%	0.79	4.32%	7.18%	6.56%
TLVISA	0.84	7.19%	25.47%	22.51%	0.89	6.55%	4.20%	4.46%	0.93	4.32%	7.18%	6.97%
GFNORTE	1.02	7.19%	25.17%	25.52%	1.38	6.55%	4.20%	3.32%	1.17	4.32%	7.18%	7.67%
CEMEX	1.06	7.19%	23.67%	24.66%	1.67	6.55%	6.63%	6.68%	1.94	4.32%	6.54%	8.62%
GMEXICO	1.21	7.19%	25.17%	28.96%	1.43	6.55%	4.20%	3.20%	1.43	4.32%	7.18%	8.41%
WALMEX	1.10	7.19%	25.17%	26.93%	0.79	6.55%	4.20%	4.70%	0.90	4.32%	7.18%	6.89%
ALFA	0.83	7.19%	25.17%	22.17%	0.98	6.55%	4.20%	4.26%	1.13	4.32%	7.18%	7.54%
KOF	0.47	7.19%	24.56%	15.43%	0.52	6.55%	4.20%	5.32%	0.62	4.32%	7.18%	6.10%
GFINBUR	0.40	7.19%	25.17%	14.36%	0.62	6.55%	4.20%	5.10%	0.93	4.32%	7.18%	6.98%
KIMBER	0.51	7.19%	25.17%	16.33%	0.60	6.55%	4.20%	5.13%	0.70	4.32%	7.18%	6.33%
MEXCHEM	0.52	7.19%	25.17%	16.58%	1.03	6.55%	4.20%	4.41%	1.10	4.32%	7.18%	7.47%
BIMBO	0.74	7.19%	25.17%	20.47%	0.76	6.55%	4.20%	4.76%	0.86	4.32%	7.18%	6.77%
PINFRA	1.06	7.19%	25.17%	26.18%	0.70	6.55%	4.27%	4.96%	0.56	4.32%	7.19%	5.92%

AC	0.25	7.19%	25.17%	11.77%	0.18	6.55%	4.20%	6.14%	0.43	4.32%	7.18%	5.54%
ASUR	0.52	7.19%	25.17%	16.45%	0.58	6.55%	4.21%	5.19%	0.76	4.32%	7.18%	6.50%
PE&OLES	1.02	7.19%	25.17%	25.61%	1.33	6.55%	4.20%	3.43%	1.10	4.32%	7.18%	7.47%
ELEKTRA	0.51	7.19%	25.17%	16.40%	0.74	6.55%	4.20%	4.82%	1.16	4.32%	7.18%	7.64%
GRUMA	0.52	7.19%	25.17%	16.48%	1.11	6.55%	4.32%	4.07%	0.91	4.32%	7.18%	6.91%
GAP	0.63	7.19%	23.68%	17.65%	0.67	6.55%	4.20%	4.98%	0.48	4.32%	7.29%	5.76%
COMERCI	0.83	7.19%	25.17%	22.18%	1.32	6.55%	4.22%	3.47%	0.92	4.32%	7.18%	6.95%
ALSEA	0.61	7.19%	25.17%	18.10%	0.94	6.55%	4.20%	4.34%	0.79	4.32%	7.18%	6.59%
ICA	1.05	7.19%	25.17%	26.08%	1.31	6.55%	4.20%	3.48%	1.25	4.32%	7.18%	7.90%
ICH	0.70	7.19%	23.63%	18.74%	0.83	6.55%	4.20%	4.61%	0.78	4.32%	7.18%	6.55%
GCARSO	0.90	7.19%	25.17%	23.43%	1.12	6.55%	4.20%	3.92%	1.04	4.32%	7.18%	7.28%

Se puede observar que para todos los casos, el Ke en entornos de crisis es inferior al Ke normal (pre crisis y post crisis), lo que pone de manifiesto un resultado ilógico. Únicamente en el caso de Arca Continental, el Ke de crisis es superior al Ke post crisis, sin embargo, su Ke de crisis es inferior al Ke pre crisis.

Derivado de este resultado y tomando en cuenta la tasa libre de riesgo, se observa además que en todos los casos $Ke_{crisis} - Krf_{crisis}$ es negativo, además de que $Ke_{crisis} - Krf_{crisis} < Ke_{normal} - Krf_{normal}$, lo cual resulta ilógico.

Tabla 36

Cálculo de CAPM para el período 2006-2008 (acciones que no forman parte del IPyC) (pre crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AUTLAN	7.19%	25.74%	0.50	16.51%
2	GFAMSA	7.19%	25.74%	0.79	20.33%
3	SORIANA	7.19%	25.74%	0.72	20.13%
4	AZTECA	7.19%	25.74%	0.78	21.20%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 37

Cálculo de CAPM para el período 2008-2010 (acciones que no forman parte del IPyC) (crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AUTLAN	6.55%	4.20%	0.91	4.42%
2	GFAMSA	6.55%	4.20%	1.05	4.07%
3	SORIANA	6.55%	4.20%	0.79	4.69%
4	AZTECA	6.55%	4.20%	0.52	5.32%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 38

Cálculo de CAPM para el período 2010-2012 (acciones que no forman parte del IPyC) (post crisis)

No.	Tickr	Krf	Km	β	Ke
1	AUTLAN	4.32%	7.18%	1.15	7.61%
2	GFAMSA	4.32%	7.18%	1.37	8.24%
3	SORIANA	4.32%	7.18%	0.85	6.75%
4	AZTECA	4.32%	7.18%	0.94	7.00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 39

Cuadro comparativo de empresas seleccionadas para el período de crisis 2006 - 2012

Tickr	Pre Crisis (2006 – 2008)				Crisis (2008 – 2010)				Post Crisis (2010 – 2012)			
	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke	β	Krf	Km	Ke
AUTLAN	0.50	7.19%	25.74%	16.51%	0.91	6.55%	4.20%	4.42%	1.15	4.32%	7.18%	7.61%
GFAMSA	0.79	7.19%	23.76%	20.33%	1.05	6.55%	4.20%	4.07%	1.37	4.32%	7.18%	8.24%
SORIANA	0.72	7.19%	25.17%	20.13%	0.79	6.55%	4.20%	4.69%	0.85	4.32%	7.18%	6.75%
AZTECA	0.78	7.19%	25.17%	21.20%	0.52	6.55%	4.20%	5.32%	0.94	4.32%	7.18%	7.00%

Se puede observar que para todos los casos, el Ke en entornos de crisis es inferior al Ke normal (pre crisis y post crisis), lo que pone de manifiesto un resultado ilógico.

Derivado de este resultado y tomando en cuenta la tasa libre de riesgo, se observa además que en todos los casos $Ke_{crisis} - Krf_{crisis}$ es negativo, además de que $Ke_{crisis} - Krf_{crisis} < Ke_{normal} - Krf_{normal}$, lo cual resulta ilógico.

Limitantes

Una de las principales limitantes para efectuar la presente tesis, fue sin duda la disponibilidad de información histórica y el acceso a diversas bases de datos. Derivado de lo anterior, el tamaño de la muestra para efectuar el cálculo en la crisis financiera de 1994 en México, se vio limitada.

Por otro lado, es importante señalar que no existe un consenso para determinar algunas variables, como es el caso de la prima de riesgo. Para el modelo CAPM, la prima de riesgo se encuentra determinada por la diferencia entre el rendimiento de mercado y la tasa libre de riesgo, sin embargo, esta variable puede alterar de manera importante el cálculo del costo de capital, ya que si el mercado reporta rendimientos inferiores (calculados de manera directa sobre el promedio de rendimiento anual) a la tasa libre de riesgo, la prima de riesgo será negativa y alterará las consideraciones del rendimiento mínimo esperado.

Conclusiones

En cuanto al modelo CAPM, se pueden observar claros signos de incongruencia, ya que el costo de capital (K_e) en tiempos de crisis, resulta ser inferior a la tasa libre de riesgo (K_{rf}), algo ilógico en la determinación del costo de capital.

Por consiguiente y dadas las condiciones anteriormente mencionadas, se establece que a pesar de que el modelo CAPM es un buen modelo predictivo que nos permite establecer relaciones riesgo-rendimiento, en la práctica y en específico, en entornos de crisis, se falsa el modelo de CAPM al no encontrar prueba de su validez en la aplicación real en entornos de crisis financieras.

El cálculo de las diversas variables analizadas en la presente tesis, arrojó información sobresaliente no solo sobre el modelo CAPM, sino de otras variables

que se toman en cuenta en la construcción y desarrollo del modelo, por lo que se analizan los resultados de manera separada.

El cálculo y determinación del coeficiente beta para cada acción en los períodos de tiempo determinados, a través del cálculo de rendimientos diarios, permitió hallar anomalías en la presentación de resultados con relación a la variable a la que hace referencia de manera directa, es decir, el riesgo sistémico. Los resultados arrojados por el coeficiente beta en algunas de las acciones, reflejaron signos de inconsistencia e incongruencia al mostrar que no existe una relación fiable entre las condiciones sistémicas de crisis presentadas en el entorno, con el valor mostrado por el coeficiente; es ilógico presentar una disminución en el coeficiente beta cuando el nivel de riesgo sistémico aumento, lo mismo que presentar un aumento en el valor del coeficiente cuando el nivel de riesgo sistémico disminuye.

Por otro lado y, fuera de esta anomalía, se presentan fenómenos en los que a pesar de que existe un fuerte componente sistémico de aumento de riesgo dadas las condiciones del entorno en crisis, muestra una disminución en el nivel de riesgo sistémico de la acción, cuestionando seriamente la validez del coeficiente beta como medida de riesgo sistémico puro.

La prima de riesgo es otra variable a considerar en este estudio, ya que el supuesto parte de la premisa de que la determinación de la misma está dada por la diferencia entre el rendimiento de mercado y la tasa libre de riesgo. Sin embargo, como en el caso de 1994, si las condiciones de mercado (o políticas monetarias) hacen que la tasa libre de riesgo se encuentre por encima del rendimiento promedio del mercado, esto dará como resultado que la prima de riesgo sea negativa, impactando la determinación del costo de capital, ya que al ser negativa la prima de riesgo y multiplicarla por un coeficiente beta dado, el resultado tenderá a mantenerse negativo, y al adicionarlo a la tasa libre de riesgo, tendrá como consecuencia un costo de capital inferior a la tasa libre de riesgo, mostrando signos de incongruencia puesto que los inversionistas racionales son aversos al riesgo y no estarán dispuestos a invertir en un activo riesgoso que otorga un rendimiento inferior al que brinda un activo libre de riesgo.

Bibliografía

- Banco de México. (2008). *Un Análisis Empírico de la Estructura Temporal de Tasas de Interés en México*. México: Documentos de Investigación Banxico.
- Bello, Z. (2008). A Statistical Comparison of the Camp to the Fama-French Three Factor Model and the Chart's Model. *Global Journal of Finance and Banking Issues*, 2(2), 14-24.
- Berenson, M. L., & Levine, D. M. (1996). *Estadística Básica en Administración: Conceptos y Aplicaciones*. México: Pearson Educación.
- Bergés Lobera, Á. (1984). *El Mercado Español de Capitales en un Contexto Internacional*. Madrid: Secretaría de Estado de Comercio del Ministerio de Economía y Hacienda.
- Berk, J., & De Marzo, P. (2008). *Finanzas Corporativas*. México: Pearson Educación.
- Bernardi Carriello, B. (2010). *Crisis Cambiarias en Países Emergentes: Modelos Empíricos de Explicación y Predicción*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.
- Billio, M., Getmansky, M., Lo, A., & Pelizzon, L. (2010). Econometric measures of systemic risk in the finance and insurance sectors. *Technical Report*. National Bureau of Economic Research.
- Bodie, Z., & Merton, R. C. (1999). *Finanzas*. México: Prentice Hall.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2006). *Finanzas Corporativas*. México: Cengage Learning.
- Brun, X., & Moreno, M. (2008). *Análisis y Selección de Inversiones en Mercados Financieros: Eficiencia de los Mercados, Teoría de Carteras, Asignación de Activos y Definición de Políticas de Inversión* (Primera ed.). Barcelona: Profit.
- Chan, L. K., & Lakonishok, J. (1993). Are the Reports of Beta's Death Premature? *The Journal of Portfolio Management*, 51-62.
- Chong, J., & Phillips, M. (2011). Beta Measures Market Risk Except When It Doesn't: Regime-Switching Alpha and Errors in Beta. *The Journal of Wealth Management*, 67-72.
- Cruz, J. S., & Vargas, C. (2010). El Riesgo Sistemático desde la Perspectiva de Pensamiento de Linner, Sharpe, Merton y Miller. *Colegio de Estudios Superiores de Administración*.

- Damodaran, A. (2006). *Damodaran on Valuation: Security Analysis for Investment and Corporate Finance* (Second ed.). New Jersey: Wiley Finance.
- de Lara Haro, A. (2005). *Medición y Control de Riesgos Financieros* (Tercera ed.). México: Limusa.
- Douglas, G. W. (1969). Risk in the Equity Markets: An Empirical Appraisal of Market Efficiency. *Yale Economic Essays*, 3-45.
- Fama, E. F., & French, K. R. (1992). The Cross-Section of Expected Stock Returns. *The Journal of Finance*, 427-465.
- García Padilla, V. M. (2014). *Introducción a las Finanzas* (Primera ed.). México: Patria.
- Girón, A., & Levy, N. (2005). *México: los Bancos que Perdimos*. México: UNAM.
- Gitman, L. (2003). *Principios de la Administración Financiera* (Décima ed.). México: Pearson Educación.
- Graham, J., Smart, S., & Megginson, W. (2011). *Finanzas Corporativas, El Vínculo entre la Teoría y lo que las Empresas Hacen* (3a ed.). México, Distrito Federal, México: Cengage Learning. Recuperado el 28 de Octubre de 2014
- Guillén, A. (2000). *México hacia el Siglo XXI: Crisis y Modelo Económico Alternativo*. México: Plaza y Valdés.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (Cuarta ed.). México: McGraw Hill.
- Hurd, T., & Gleeson, J. (2012). Systemic risk in banking networks without Monte Carlo simulation. *Advances in Network Analysis and its Applications. Mathematics in Industry*, 1-29.
- Kothari, S. P., & Shanken, J. (1995). In Defense of Beta. *Journal of Applied Corporate Finance*, 53-58.
- Lakonishok, J., & Shapiro, A. C. (1986). Systematic Risk, Total Risk and Size as Determinants of Stock Market Returns. *Journal of Banking and Finance*, 115-132.
- Lintner, J. (1965). *Security Prices and Risk: The Theory and Comparative Analysis of AT&T and Leading Industrials*. Chicago: University of Chicago Business School.
- Lintner, J. (1965). The Valuation of Risk Assets and the Selection of Risky Investments in Stock Portfolios and Capital Budgets. *Review of Economics and Statistics*, 13-37.

- Machinea, J. L. (Abril de 2009). La crisis financiera internacional. *Revista CEPAL*, 35-38.
- Markowitz, H. M. (2002). *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments* (Second ed.). Massachusetts, United States of America: Blackwell Publishers.
- Milla Gutiérrez, A. (2009). *Creación de Valor para el Accionista*. Madrid: Díaz de Santos.
- Nahuel Oddone, C. (2004). *Mercados Emergentes y Crisis Financiera Internacional*. Buenos Aires: Eumed.net. Obtenido de <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/>
- Ngoc Huy, D. (2013). Estimating Beta of Viet Nam Listed Public Utilities, Natural Gas and Oil Company Groups During and After the Financial Crisis 2007 - 2011. *Economic and Business Review*, 15(1), 57-71.
- Obregón, C. (2011). *La Crisis Financiera Mundial: Perspectivas de México y de América Latina*. México: Siglo XXI.
- Scwaab, B., Koopman, S., & Lucas, A. (2011). *Systemic risk diagnostics: coincident indicators and early warning signals*. ECB Working Paper.
- Sharpe, W. F. (1964). Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium Under Conditions of Risk. *Journal of Finance*, 425-442.
- Smaga, P. (2014). *Rola Banku Centralnego w Zapewnianiu Stabilnosci Finansowej*. Polska: CeDeWu.
- Smaga, P. (August de 2014). The Concept of Systemic Risk. *SRC Special Paper Series*, 5. London: Systemic Risk Centre.
- Soldevilla, E. (1982). El Coeficiente Beta en el Análisis de Cartera: su Alcance y Significación. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 315-370.
- Taylor, J. B. (2011). *Defining systemic risk operationally*. California: Stanford Press.
- Van Horne, J., & Wachowicz, J. (2002). *Fundamentos de Administración Financiera* (Undécima ed.). México: Pearson Educación.

Anexos

Anexo 1. Comparativo de diversos autores del término “crisis financiera”

Característica Autor	Aparición repentina o perturbación	Perturbación de las funciones del sistema financiero	Escala sistémica significativa	Probabilidad de ocurrencia	Evolución en la naturaleza del fenómeno	Contagio o reacción en cadena	Interconexión entre elementos del sistema	Insolvencia o impagos	Impacto en la economía real	Pérdida de confianza
BIS (1994)			X			X		X		
Kaufmann (1995)				X		X	X			
Bartholomew & Whalen (1995)	X		X	X					X	X
Davis (1995)		X				X				
Rochet & Tirole						X	X			
G-30 (1997)	X		X						X	
De Bandt & Hartmann (1998)			X		X	X				
Lacker (1998)	X	X								
Staub (1998)	X	X		X		X	X			
G-10 (2001)	X		X	X	X				X	X
De Nicolo & Kwast (2001)	X		X	X					X	X
Kaufmann & Scott (2003)			X	X	X	X	X	X		
Cifuentes (2003)			X	X				X		
Minderhound (2003)	X	X	X							
Boss (2004)		X	X			X	X	X		
Andersen (2004)						X	X			
ECB (2004)		X				X				X
Kupiec & Nickerson (2004)	X	X	X					X		
Schinasi (2005)			X						X	X
Chan (2005)	X			X		X		X		
Bancarewicz (2005)		X		X		X	X			
EFDI (2006)			X						X	
Mishkin (2007)	X	X	X						X	
Ryan (2007)					X	X	X			
Kotynski (2007)			X			X		X	X	
Jurkowska-Zeidler (2008)			X			X				
Szwarcz (2008)	X					X	X	X		

Martínez-Jaramillo (2008)		X		X						
Solarz (2008)	X		X	X						X
IMF (2009)		X	X					X		
Huang (2009)	X		X					X		
IMF/BIS/FSB (2009)		X	X		X			X	X	
Adrian & Brunnermeier (2009)		X				X			X	
Korinek (2009)		X	X							
Kayne (2009)			X		X	X	X	X	X	
Summer (2009)						X		X		
Perotti & Suarez (2009)	X					X			X	
Acharya (2010)		X	X					X	X	
IMF (2010)			X				X	X		
Billio (2011)						X	X	X		
Moussa (2011)			X	X					X	
Giesecke & Kim (2011)			X	X		X	X	X		
Hautsch (2011)		X	X				X		X	
Selody (2011)		X		X	X				X	
Beau (2011)		X	X						X	
Tucker (2011)					X		X			
ESRB (2011)		X							X	
BIS (2011)		X			X		X		X	
Niedziolka (2011)						X		X		
Szpunar (2012)			X	X	X				X	
Maino (2012)			X		X					
Patro (2012)	X		X	X				X	X	
De Nicolo (2012)			X						X	
Zigrand (2014)		X	X	X			X			
Smaga (2014)	X	X	X	X		X			X	
Total	16	22	34	18	11	24	17	19	23	6

Fuente: Smaga (2014)

Anexo 2. Descripción de empresas seleccionadas del IPyC que cotizaron para el período 2006-2012

1. América Móvil, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Servicio de Telecomunicaciones
- **Subsector:** Servicio de Telecomunicaciones
- **Ramo:** Servicio de Telecomunicaciones Inalámbricas
- **Subramo:** Servicio de Telecomunicaciones Inalámbricas
- **Tickr:** AMX
- **Actividad Económica:** Proporciona servicios de telecomunicaciones a nivel nacional e internacional a clientes residenciales y comerciales
- **Principales Productos y/o Servicios:** Telefonía móvil

2. Fomento Económico Mexicano, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Alimentos, Bebidas y Tabaco
- **Ramo:** Bebidas
- **Subramo:** Bebidas Diversas
- **Tickr:** FEMSA
- **Actividad Económica:** Cadena de tiendas de conveniencia más extensa y de mayor crecimiento en América
- **Principales Productos y/o Servicios:** Bebidas (Coca-Cola, Sprite, Fanta, Mundet Powerade, Jugos del Valles, Ciel); Tiendas de Conveniencia (Oxxo)

3. Grupo Televisa, S.A.B



- **Sector:** Servicio de Telecomunicaciones
- **Subsector:** Medios de Comunicación

- **Ramo:** Medios de Comunicación
- **Subramo:** Servicios de Radio y Televisión
- **Tickr:** TLEVISA
- **Actividad Económica:** Compañía de medios de comunicación más grande en el mundo de habla hispana
- **Principales Productos y/o Servicios:** Produce, distribuye y transmite programas de televisión para el mercado nacional e internacional; desarrolla y opera servicios de televisión directa al hogar vía satélite

4. Grupo Financiero Banorte, S.A.B de C.V.



- **Sector:** Servicios Financieros
- **Subsector:** Entidades Financieras
- **Ramo:** Grupos Financieros
- **Subramo:** Grupos Financieros
- **Tickr:** GFNORTE
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas que prestan servicios financieros

5. Cemex, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Materiales
- **Subsector:** Materiales
- **Ramo:** Materiales de Construcción
- **Subramo:** Materiales de Construcción
- **Tickr:** CEMEX
- **Actividad Económica:** Fabricación y venta de toda clase de cementos
- **Principales productos y/o Servicios:** Cemento y concreto premezclado

6. Grupo México, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Materiales
- **Subsector:** Materiales
- **Ramo:** Metales y Minería
- **Subramo:** Metales y Minería
- **Tickr:** GMEXICO
- **Actividad Económica:** Promover, constituir, organizar, explotar, adquirir y tomar participación en el capital social o patrimonio de todo género de sociedades mercantiles o civiles, asociaciones o empresas, ya sea industriales o comerciales
- **Principales Productos y/o Servicios:** Procesamiento de cobre, zinc, plata, oro, plomo y molibdeno

7. Wal-Mart de México, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Ramo:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Subramo:** Supermercados e Hipermercados
- **Tickr:** WALMEX
- **Actividad Económica:** Controladora de cadenas de tiendas de descuento y ropa
- **Principales Productos y/o Servicios:** Artículos de consumo básico, líneas de ropa y productos alimenticios

8. Alfa, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Bienes de Equipo
- **Ramo:** Controladoras
- **Subramo:** Controladoras

- **Tickr:** ALFA
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas industriales en áreas diversificadas
- **Principales Productos y/o Servicios:** Petroquímicos, plásticos, fibras, alimentos refrigerados y autopartes de aluminio

9. Coca-Cola Femsa, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Alimentos, Bebidas y Tabaco
- **Ramo:** Bebidas
- **Subramo:** Producción de Bebidas No Alcohólicas
- **Tickr:** KOF
- **Actividad Económica:** Tenedora de acciones de las compañías operadoras de la división de bebidas no alcohólicas de Grupo Femsa.
- **Principales Productos y/o Servicios:** Bebidas bajo las marcas Coca-Cola, Coca-Cola Light, Coca-Cola Zero, Vallefut, Fanta, Sprite, Sidral Mundet, Lift, Fresca, Ciel, Brisa, Del Valle, Nestea, Powerade, Matteleao, Cepita, y otras

10. Grupo Financiero Inbursa, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Servicios Financieros
- **Subsector:** Entidades Financieras
- **Ramo:** Grupos Financieros
- **Subramo:** Grupos Financieros
- **Tickr:** GFINBUR
- **Actividad Económico:** Controladora pura de acciones de empresas que prestan servicios financieros

11. Kimberly-Clark de México, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Productos Domésticos y Personales
- **Ramo:** Productos Domésticos
- **Subramo:** Productos Domésticos
- **Tickr:** KIMBER
- **Actividad Económica:** Manufactura y mercadeo de productos para el consumidor y para el cuidado de la salud y para instituciones
- **Principales Productos y/o Servicios:** Pañales desechables, papel higiénico, toallas femeninas, servilletas, wet wipes, toiletries, pañuelos faciales y toallas para el hogar

12. Mexichem, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Materiales
- **Subsector:** Materiales
- **Ramo:** Productos Químicos
- **Subramo:** Productos Químicos Diversos
- **Tickr:** MEXCHEM
- **Actividad Económica:** Empresa dedicada a la elaboración de productos químicos, petroquímicos, ácido fluorhídrico y extracción de fluorita
- **Principales Productos y/o Servicios:** Cloro, sosa cáustica, hipoclorito de sodio, policloruro de vinilo, ácido fluorhídrico y extracción de fluorita

13. Grupo Bimbo, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Alimentos, Bebidas y Tabaco
- **Ramo:** Alimentos
- **Subramo:** Producción y Comercialización de Alimentos
- **Tickr:** BIMBO

- **Actividad Económica:** Controladora de empresas dedicadas a la elaboración y distribución de productos alimenticios
- **Principales Productos y/o Servicios:** Pan empaçado, pastelería de tipo casero, galletas, dulces, chocolates, botanas dulces y saladas, tortillas empaçadas de maíz y de harina de trigo, tostadas, cajeta y comida procesada

14. Promotora y Operadora de Infraestructura, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Construcción
- **Ramo:** Construcción e Ingeniería
- **Subramo:** Concesionarias de Infraestructura
- **Tickr:** PINFRA
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas dedicadas al diseño, planeación y construcción de todo género de obras públicas y privadas
- **Principales Productos y/o Servicios:** Obras de infraestructura

15. Arca Continental, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Alimentos, Bebidas y Tabaco
- **Ramo:** Bebidas
- **Subramo:** Producción de Bebidas No Alcohólicas
- **Tickr:** AC
- **Actividad Económica:** Empresa controladora, cuyas principales subsidiarias se dedican a la producción y comercialización de bebidas carbonatadas, no carbonatadas y botanas
- **Principales Productos y/o Servicios:** Coca-Cola, Coca-Cola Light, Fanta, Sprite, Lift, Joya, Ciel, Jugos del Valle, Topo Chico, Powerade, Bokados

16. Grupo Aeroportuario del Sureste, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Transportes
- **Ramo:** Infraestructura de Transportes
- **Subramo:** Servicios de Aeropuertos
- **Tickr:** ASUR
- **Actividad Económica:** Administración, operación incluyendo la prestación de servicios aeroportuarios, complementarios y comerciales, construcción y/o explotación de aeródromos civiles

17. Industrias Peñoles, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Materiales
- **Subsector:** Materiales
- **Ramo:** Metales y Minería
- **Subramo:** Minerales y Metales Preciosos
- **Tickr:** PE&OLES
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas dedicadas a la explotación minera, fundición, refinación, manufactura de metales no ferrosos y fabricación de productos químicos y refractarios
- **Principales Productos y/o Servicios:** Oro, plata, plomo, litargirio, metales para imprenta, soldadura, babbitt, bismuto, zinc, cadmio, óxido de cadmio, cobre, arsénico, ácido sulfúrico y oleum, selenio, sulfato de sodio, granulados, etc.

18. Grupo Elektra, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Servicios de Bienes y Consumo No Básico
- **Subsector:** Ventas al por Menor
- **Ramo:** Ventas Especializadas
- **Subramo:** Ventas de Equipamiento para el Hogar

- **Tickr:** ELEKTRA
- **Actividad Económica:** Controladora e inmobiliaria dedicada a la adquisición, administración y arrendamiento de inmuebles a Salinas y Rocha, S.A. para su operación comercial

19. Gruma, S.A.B. de C.V.

- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Alimentos, Bebidas y Tabaco
- **Ramo:** Alimentos
- **Subramo:** Producción y Comercialización de Alimentos
- **Tickr:** GRUMA
- **Actividad Económica:** Productor más grande de harina de maíz y tortillas en el mundo
- **Principales Productos y/o Servicios:** Harina de maíz, tortillas y harina de trigo



20. Grupo Aeroportuario del Pacífico, S.A.B. de C.V.

- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Transportes
- **Ramo:** Infraestructura de Transportes
- **Subramo:** Servicios de Aeropuertos
- **Tickr:** GAP
- **Actividad Económica:** Prestación de servicios aeroportuarios a través de los doce aeropuertos que opera la compañía en la región del pacífico



**Grupo
Aeroportuario
del Pacífico**

21. Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V.

- **Sector:** Productos de Consumo Frecuente
- **Subsector:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Ramo:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Subramo:** Supermercados e Hipermercados
- **Tickr:** COMERCI
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas dedicadas principalmente a la operación de tiendas de autoservicio en las que comercializa una gran variedad de artículos y a la operación de restaurantes



22. Asea, S.A.B. de C.V.

- **Sector:** Servicios y Bienes de Consumo No Básico
- **Subsector:** Servicios al Consumidor
- **Ramo:** Hoteles, Restaurantes y Esparcimiento
- **Subramo:** Restaurantes
- **Tickr:** ALSEA
- **Actividad Económica:** Operador líder de establecimientos de comida rápida, cafeterías y comida casual en América Latina
- **Principales Productos y/o Servicios:** Opera Domino's Pizza, Starbucks, Burger King, Chili's Grill & Bar, California Pizza Kitchen, P.F. Chang's y Pei Wei. La empresa opera más de 1,240 unidades en México, Argentina, Chile y Colombia



23. Empresas ICA, S.A.B. de C.V.

- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Construcción
- **Ramo:** Construcción e Ingeniería
- **Subramo:** Construcción e Infraestructura
- **Tickr:** ICA



- **Actividad Económica:** Sociedad controladora de empresas dedicadas a la construcción pesada, industrial o urbana así como a diversas obras de ingeniería y servicios
- **Principales Productos y/o Servicios:** Construcción, agregados y puertos, desarrollo inmobiliario y hotelería, concesiones

24. Industrias CH, S.A.B. de C.V.



- **Ramo:** Materiales
- **Subramo:** Materiales
- **Ramo:** Fabricación y Comercialización de Materiales
- **Subramo:** Producción y Fabricación de Productos de Acero
- **Tickr:** ICH
- **Actividad Económica:** Empresa mexicana dedicada a la producción de acero la cual cuenta con plantas en México, EU y Canadá
- **Principales Productos y/o Servicios:** Aceros especiales, tubería con costura, perfiles comerciales, perfiles estructurales y varilla

25. Grupo Carso, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Industrial
- **Subsector:** Bienes de Equipo
- **Ramo:** Controladoras
- **Subramo:** Controladoras
- **Tickr:** GCARSO
- **Actividad Económica:** Controladora de empresas dedicadas a diversas áreas de la actividad económica

Anexo 3. Descripción de empresas seleccionadas que no forman parte de IPyC y que cotizaron para el período 2006-2012

1. Compañía Minera Autlán, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Materiales
- **Subsector:** Materiales
- **Ramo:** Metales y Minería
- **Subramo:** Minería y Otros Metales
- **Tickr:** AUTLAN
- **Actividad Económica:** Producción y comercialización de minerales de manganeso y ferroaleaciones
- **Principales Productos y/o Servicios:** Ferroaleaciones de manganeso y minerales de manganeso

2. Grupo Famsa, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Servicios y Bienes de Consumo No Básicos
- **Subsector:** Venta al por Menor
- **Ramo:** Ventas Especializadas
- **Subramo:** Venta de Equipamiento para el Hogar
- **Tickr:** GFAMSA
- **Actividad Económica:** Comercializar en la República Mexicana productos nacionales e importados de línea blanca, aparatos electrodomésticos, muebles y ropa
- **Principales Productos y/o Servicios:** Aparatos electrónicos, muebles, ropa y línea blanca

3. Organización Soriana, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Productos de Consumo frecuente
- **Subsector:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Ramo:** Venta de Productos de Consumo Frecuente
- **Subramo:** Supermercados e Hipermercados
- **Tickr:** SORIANA
- **Actividad Económica:** Comercialización de artículos básicos en la alimentación, vestido e indispensables para el hogar por medio del sistema de autoservicio
- **Principales Productos y/o Servicios:** Artículos básicos en alimentación, vestido, etc.

4. TV Azteca, S.A.B. de C.V.



- **Sector:** Servicios de Telecomunicaciones
- **Subsector:** Medios de Comunicación
- **Ramo:** Medios de Comunicación
- **Subramo:** Servicios de Radio y Televisión
- **Tickr:** AZTECA
- **Actividad Económica:** Producción de programación para ser transmitidas a través de sus propias redes, así como a la venta de la misma a nivel nacional y venta de tiempo de publicidad
- **Principales Productos y/o Servicios:** Novelas, noticias, deportes, entretenimiento y programación adquirida

Anexo 4. Regresiones por acción para el período 1992-1998

FEMSA

Resumen Pre Crisis (1992-1994)						
<i>Estadísticas de la regresión</i>						
Coefficiente de correlación múltiple	0.669127345					
Coefficiente de determinación R ²	0.447731403					
R ² ajustado	0.44662243					
Error típico	0.019466515					
Observaciones	500					
ANÁLISIS DE VARIANZA						
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>	
Regresión	1	0.152993493	0.152993493	403.7351395	3.32637E-66	
Residuos	498	0.18871471	0.000378945			
Total	499	0.341708203				
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000495251	0.000873506	-0.566969158	0.570990591	-0.002211463	0.001220961
Rend IPyC	1.221893647	0.060811418	20.09316151	3.32637E-66	1.102415083	1.341372211

Resumen Crisis (1994-1996)						
<i>Estadísticas de la regresión</i>						
Coefficiente de correlación múltiple	0.772683651					
Coefficiente de determinación R ²	0.597040024					
R ² ajustado	0.596225963					
Error típico	0.024668742					
Observaciones	497					
ANÁLISIS DE VARIANZA						
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>	
Regresión	1	0.44631422	0.44631422	733.4098403	9.2929E-100	
Residuos	495	0.301230672	0.000608547			
Total	496	0.747544891				
	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000495959	0.001106567	-0.44819639	0.654207575	-0.002670106	0.001678187
Rend Ipyc	1.446053779	0.053396289	27.08154058	9.2929E-100	1.341142459	1.550965099

Resumen Post Crisis (1996-1998)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.758643449
Coefficiente de determinación R ²	0.575539882
R ² ajustado	0.574685838
Error típico	0.018305925
Observaciones	499

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.225828251	0.225828251	673.8991713	1.55001E-94
Residuos	497	0.166548121	0.000335107		
Total	498	0.392376373			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000893307	0.000822271	1.086389577	0.277833292	-0.000722249	0.002508862
Rend IPyC	1.385153708	0.053358119	25.95956801	1.55001E-94	1.280318418	1.489988997

TLEVISA

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.59098357
Coefficiente de determinación R ²	0.34926158
R ² ajustado	0.347936247
Error típico	0.016510887
Observaciones	493

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.071840057	0.071840057	263.5274485	9.42453E-48
Residuos	491	0.13385121	0.000272609		
Total	492	0.205691267			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000936037	0.000745992	1.254754279	0.2101649	-0.000529694	0.002401768
Rend IPyC	0.809585627	0.049871205	16.23352853	9.42453E-48	0.7111598324	0.907572931

Resumen Crisis (1994-1996)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.741296761
Coefficiente de determinación R ²	0.549520889
R ² ajustado	0.548605281
Error típico	0.020578462
Observaciones	494

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.254156065	0.254156065	600.170508	3.08314E-87
Residuos	492	0.208348765	0.000423473		
Total	493	0.46250483			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000428901	0.000925887	-0.46323199	0.643402927	-0.002248082	0.00139028
Rend IPyC	1.0847451	0.044278242	24.49837766	3.08314E-87	0.997747326	1.171742873

Resumen Post Crisis (1996-1998)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.685540297
Coefficiente de determinación R ²	0.469965499
R ² ajustado	0.469254044
Error típico	0.020177233
Observaciones	747

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.268931289	0.268931289	660.5688814	8.557E-105
Residuos	745	0.303304948	0.000407121		
Total	746	0.572236237			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000153167	0.000739476	-0.207129599	0.835965247	-0.001604873	0.001298538
Rend IPyC	1.037419363	0.040364102	25.70153461	8.557E-105	0.958178442	1.116660285

CEMEX

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.785255509
Coefficiente de determinación R ²	0.616626215
R ² ajustado	0.615736716
Error típico	0.012477404
Observaciones	433

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.107925804	0.107925804	693.2291897	9.10851E-92
Residuos	431	0.067100495	0.000155686		
Total	432	0.175026298			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000163943	0.00060058	0.272975122	0.785003084	-0.001016487	0.001344374
Rend IPyC	1.082491117	0.041113639	26.3292459	9.10851E-92	1.001682945	1.16329929

Resumen Crisis (1994-1996)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.837740232
Coefficiente de determinación R ²	0.701808696
R ² ajustado	0.70120507
Error típico	0.019202301
Observaciones	496

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.42870373	0.42870373	1162.654616	6.7863E-132
Residuos	494	0.18215181	0.000368728		
Total	495	0.610855539			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000151429	0.000862226	-0.175625925	0.860659799	-0.001845512	0.001542654
Rend IPyC	1.417184057	0.041562427	34.09772157	6.7863E-132	1.335523126	1.498844988

Resumen Post Crisis (1996-1998)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.784827104
Coefficiente de determinación R ²	0.615953583
R ² ajustado	0.615182405
Error típico	0.014195137
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.160943268	0.160943268	798.718255	1.4769E-105
Residuos	498	0.10034796	0.000201502		
Total	499	0.261291227			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000711475	0.00063698	-1.116950697	0.264553999	-0.001962973	0.000540024
Rend IPyC	1.169460272	0.041379827	28.2616039	1.4769E-105	1.088159713	1.250760831

WALMEX

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.743817404
Coefficiente de determinación R ²	0.55326433
R ² ajustado	0.552367271
Error típico	0.012633998
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.09844484	0.09844484	616.7531616	3.49582E-89
Residuos	498	0.079489711	0.000159618		
Total	499	0.177934551			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000818517	0.000566916	1.443806251	0.149422263	-0.000295325	0.001932359
Rend IPyC	0.980151944	0.039467327	24.83451553	3.49582E-89	0.902608948	1.057694939

Resumen Crisis (1994-1996)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.783587579
Coefficiente de determinación R ²	0.614009494
R ² ajustado	0.61322496
Error típico	0.017917148
Observaciones	494

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.251247259	0.251247259	782.6427494	9.098E-104
Residuos	492	0.157943904	0.000321024		
Total	493	0.409191163			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000582647	0.000806147	-0.722755623	0.470173455	-0.002166562	0.001001268
Rend IPyC	1.083369776	0.038725313	27.97575288	9.098E-104	1.007282385	1.159457168

Resumen Post Crisis (1996-1998)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.676526199
Coefficiente de determinación R ²	0.457687698
R ² ajustado	0.456598718
Error típico	0.015242273
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.097644678	0.097644678	420.2900671	3.54743E-68
Residuos	498	0.115698784	0.000232327		
Total	499	0.213343461			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000804226	0.000683968	1.175824603	0.240226775	-0.000539592	0.002148044
Rend IPyC	0.910905562	0.0444323	20.50097722	3.54743E-68	0.823607691	0.998203433

COMERCI

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.607898578
Coefficiente de determinación R ²	0.369540681
R ² ajustado	0.368264448
Error típico	0.016372459
Observaciones	496

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.077617559	0.077617559	289.5557116	1.92682E-51
Residuos	494	0.132420369	0.000268057		
Total	495	0.210037928			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000704331	0.000737637	0.954847698	0.340121727	-0.000744961	0.002153623
Rend IPyC	0.868744653	0.051053565	17.01633661	1.92682E-51	0.768435744	0.969053562

Resumen Crisis (1994-1996)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.555838676
Coefficiente de determinación R ²	0.308956633
R ² ajustado	0.307540561
Error típico	0.030131764
Observaciones	490

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.198089363	0.198089363	218.178546	4.46573E-41
Residuos	488	0.443066521	0.000907923		
Total	489	0.641155885			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000615812	0.001361242	-0.45238935	0.651189549	-0.003290431	0.002058808
Rend IPyC	0.966014634	0.06539999	14.77086815	4.46573E-41	0.837514308	1.094514959

Resumen Post Crisis (1996-1998)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.560794106
Coefficiente de determinación R ²	0.31449003
R ² ajustado	0.313107953
Error típico	0.020808976
Observaciones	498

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.098531751	0.098531751	227.548922	1.36368E-42
Residuos	496	0.214774687	0.000433013		
Total	497	0.313306439			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000813905	0.000935649	0.869882197	0.384785555	-0.00102442	0.002652229
Rend IPyC	0.915123527	0.060665577	15.08472479	1.36368E-42	0.795930333	1.034316721

ICA

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.691116106
Coefficiente de determinación R ²	0.477641473
R ² ajustado	0.476409495
Error típico	0.012693858
Observaciones	426

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.062472155	0.062472155	387.703031	9.05116E-62
Residuos	424	0.068320833	0.000161134		
Total	425	0.130792988			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000116936	0.000616244	0.189756846	0.849590481	-0.001094336	0.001328209
Rend IPyC	0.837921976	0.042555332	19.690176	9.05116E-62	0.754276292	0.92156766

Resumen Crisis (1994-1996)*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.762508518
Coefficiente de determinación R ²	0.581419241
R ² ajustado	0.580564994
Error típico	0.022668925
Observaciones	492

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.349758323	0.349758323	680.6223683	1.0225E-94
Residuos	490	0.251801272	0.00051388		
Total	491	0.601559595			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.000303624	0.001022014	-0.297083801	0.766528427	-0.002311695	0.001704447
Rend IPyC	1.265231494	0.048497225	26.08874026	1.0225E-94	1.169943316	1.360519671

Resumen Post Crisis (1996-1998)*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.728636323
Coefficiente de determinación R ²	0.530910892
R ² ajustado	0.529968946
Error típico	0.016125805
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.146567756	0.146567756	563.6319823	6.79852E-84
Residuos	498	0.129500711	0.000260042		
Total	499	0.276068467			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.000408017	0.000723615	-0.563859875	0.573103324	-0.001829731	0.001013696
Rend IPyC	1.116010512	0.047007859	23.74093474	6.79852E-84	1.023652339	1.208368685

GCARSO

Resumen Pre Crisis (1992-1994)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.330595048
Coefficiente de determinación R ²	0.109293086
R ² ajustado	0.107504518
Error típico	0.05025232
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.154311909	0.154311909	61.10647161	3.24317E-14
Residuos	498	1.257597252	0.002525296		
Total	499	1.411909161			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.001536612	0.002254935	-0.681444027	0.495907334	-0.005966971	0.002893747
Rend IPyC	1.227147165	0.156983152	7.81706285	3.24317E-14	0.918716247	1.535578083

Resumen Crisis (1994-1996)

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.863721043
Coefficiente de determinación R ²	0.74601404
R ² ajustado	0.745499899
Error típico	0.015089996
Observaciones	496

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.330401854	0.330401854	1450.989402	4.0382E-149
Residuos	494	0.112487738	0.000227708		
Total	495	0.442889592			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000248966	0.000677574	0.367436631	0.713450713	-0.001082318	0.001580249
Rend IPyC	1.241979468	0.032604857	38.09185479	4.0382E-149	1.177918171	1.306040765

Resumen Post Crisis (1996-1998)

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.502240356
Coefficiente de determinación R ²	0.252245375
R ² ajustado	0.25074386
Error típico	0.027156681
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.12389302	0.12389302	167.9938749	2.60421E-33
Residuos	498	0.367267699	0.000737485		
Total	499	0.491160719			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.00066059	0.001218604	-0.542087374	0.588000785	-0.003054828	0.001733649
Rend IPyC	1.026059357	0.079163641	12.96124511	2.60421E-33	0.870523465	1.181595249

Anexo 5. Regresiones por acción para el período 2006-2012

AMX

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.888805405
Coefficiente de determinación R ²	0.789975048
R ² ajustado	0.789554156
Error típico	0.008909647
Observaciones	501

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.14899236	0.14899236	1876.908174	3.2376E-171
Residuos	499	0.039611521	7.93818E-05		
Total	500	0.188603881			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000370137	0.000399085	0.927464947	0.354133557	-0.000413957	0.001154232
Rend IPyC	1.229268995	0.028374317	43.32329829	3.2376E-171	1.173521141	1.285016849

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.834503709
Coefficiente de determinación R ²	0.69639644
R ² ajustado	0.695790445
Error típico	0.015210632
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.265877717	0.265877717	1149.178278	8.8689E-132
Residuos	501	0.11591303	0.000231363		
Total	502	0.381790747			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000284498	0.000678232	-0.419470427	0.675052168	-0.001617027	0.001048031
Rend IPyC	1.138866969	0.03359536	33.89953212	8.8689E-132	1.07286182	1.204872119

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.797236684
Coefficiente de determinación R ²	0.635586331
R ² ajustado	0.634860407
Error típico	0.007656487
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.051326621	0.051326621	875.5553502	4.0696E-112
Residuos	502	0.029428138	5.86218E-05		
Total	503	0.080754759			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000146538	0.000341164	-0.429524185	0.66772609	-0.000816824	0.000523747
Rend IPyC	0.929001881	0.031396034	29.58978456	4.0696E-112	0.867318067	0.990685696

FEMSA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.646268403
Coefficiente de determinación R ²	0.417662849
R ² ajustado	0.416495841
Error típico	0.013500889
Observaciones	501

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.065234397	0.065234397	357.8919215	1.41937E-60
Residuos	499	0.090954733	0.000182274		
Total	500	0.15618913			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000268921	0.000604738	0.444690201	0.656736463	-0.000919226	0.001457068
Rend IPyC	0.81339829	0.042995926	18.91803165	1.41937E-60	0.72892293	0.897873649

Resumen Crisis*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.65321251
Coefficiente de determinación R ²	0.426686584
R ² ajustado	0.425542246
Error típico	0.020297101
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.15361111	0.15361111	372.8675666	1.63237E-62
Residuos	501	0.206398124	0.000411972		
Total	502	0.360009234			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000708737	0.000905034	0.783105656	0.433935085	-0.001069392	0.002486866
Rend IPyC	0.865652008	0.044829721	19.30977904	1.63237E-62	0.777574592	0.953729424

Resumen Post Crisis*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.560233909
Coefficiente de determinación R ²	0.313862032
R ² ajustado	0.312495224
Error típico	0.012634975
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.036658931	0.036658931	229.6312808	5.50064E-43
Residuos	502	0.080140576	0.000159643		
Total	503	0.116799507			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000703792	0.000563	1.25007531	0.211854467	-0.000402334	0.001809918
Rend IPyC	0.785118396	0.05181072	15.1535897	5.50064E-43	0.683325831	0.886910962

TLEVISA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.712436996
Coefficiente de determinación R ²	0.507566473
R ² ajustado	0.506579633
Error típico	0.011603969
Observaciones	501

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.069256247	0.069256247	514.3347404	8.70599E-79
Residuos	499	0.067191392	0.000134652		
Total	500	0.13644764			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.00038872	0.00051977	-0.747882577	0.454883294	-0.001409935	0.000632481
Rend IPyC	0.83809723	0.036954853	22.67894928	8.70599E-79	0.765490945	0.910703516

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.733051033
Coefficiente de determinación R ²	0.537363817
R ² ajustado	0.536440391
Error típico	0.016724422
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.162767909	0.162767909	581.924376	6.73673E-86
Residuos	501	0.140132852	0.000279706		
Total	502	0.302900761			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	3.58878E-05	0.000745731	0.048124401	0.961636277	-0.001429257	0.001501032
Rend IPyC	0.891079431	0.036938831	24.12310875	6.73673E-86	0.818505329	0.963653533

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.633423133
Coefficiente de determinación R ²	0.401224866
R ² ajustado	0.400032087
Error típico	0.012329861
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.05113805	0.05113805	336.3781681	6.94391E-58
Residuos	502	0.076316788	0.000152025		
Total	503	0.127454838			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-9.29137E-05	0.000549404	-0.169117208	0.865772572	-0.001172329	0.000986501
Rend IPyC	0.927293765	0.050559578	18.34061526	6.94391E-58	0.82795932	1.026628211

GFNORTE

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.642635319
Coefficiente de determinación R ²	0.412980153
R ² ajustado	0.411801399
Error típico	0.017097037
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.102411191	0.102411191	350.3529184	1.3755E-59
Residuos	498	0.145569711	0.000292309		
Total	499	0.247980903			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000444587	0.000766535	0.579995598	0.562179898	-0.001061454	0.001950628
Rend IPyC	1.019329977	0.05445803	18.7177167	1.3755E-59	0.912334163	1.126325791

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.665414193
Coefficiente de determinación R ²	0.442776048
R ² ajustado	0.441663825
Error típico	0.03122421
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.388128003	0.388128003	398.0999016	1.2826E-65
Residuos	501	0.488450585	0.000974951		
Total	502	0.876578588			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000103179	0.001392266	-0.074108493	0.940953637	-0.002838578	0.002632221
Rend IPyC	1.376003427	0.068964165	19.95244099	1.2826E-65	1.240508821	1.511498033

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.633771461
Coefficiente de determinación R ²	0.401666264
R ² ajustado	0.400474364
Error típico	0.015587235
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.081877346	0.081877346	336.9966503	5.76741E-58
Residuos	502	0.121966873	0.000242962		
Total	503	0.203844219			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000543105	0.000694549	-0.781953216	0.434610724	-0.001907686	0.000821476
Rend IPyC	1.173348805	0.0639167	18.35746852	5.76741E-58	1.047771611	1.298926

CEMEX

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.765530923
Coefficiente de determinación R ²	0.586037593
R ² ajustado	0.585208009
Error típico	0.012577752
Observaciones	501

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.11175608	0.11175608	706.4234686	1.25847E-97
Residuos	499	0.07894172	0.0001582		
Total	500	0.1906978			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.001064521	0.00056318	-1.890195926	0.059310988	-0.002171018	4.19758E-05
Rend IPyC	1.060075267	0.039884499	26.57862804	1.25847E-97	0.981713019	1.138437515

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.721148331
Coefficiente de determinación R ²	0.520054915
R ² ajustado	0.519096941
Error típico	0.032417533
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.57049956	0.57049956	542.8694258	6.78375E-82
Residuos	501	0.526499129	0.001050896		
Total	502	1.096998689			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.001439069	0.001445549	-0.995516811	0.319965538	-0.004279154	0.001401017
Rend IPyC	1.670126343	0.0716806	23.29955849	6.78375E-82	1.529294727	1.810957958

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.693222305
Coefficiente de determinación R ²	0.480557165
R ² ajustado	0.479522418
Error típico	0.021847765
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.221679255	0.221679255	464.4201061	2.03963E-73
Residuos	502	0.239617072	0.000477325		
Total	503	0.461296327			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.001838853	0.000973456	-1.888995067	0.05946862	-0.003751403	7.36962E-05
Rend IPyC	1.936081502	0.089839666	21.55040849	2.03963E-73	1.759573434	2.11258957

GMEXICO

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.671953966
Coefficiente de determinación R ²	0.451522132
R ² ajustado	0.450420771
Error típico	0.018778131
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.14456196	0.14456196	409.9673565	5.96124E-67
Residuos	498	0.175603875	0.000352618		
Total	499	0.320165835			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001123396	0.000841906	1.334348623	0.182699431	-0.000530729	0.002777521
Rend IPyC	1.21106681	0.059812708	20.24765064	5.96124E-67	1.093550451	1.328583168

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.700918344
Coefficiente de determinación R ²	0.491286525
R ² ajustado	0.490271129
Error típico	0.029346221
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.416680997	0.416680997	483.8372896	1.50243E-75
Residuos	501	0.431461534	0.000861201		
Total	502	0.848142531			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000544123	0.001308528	0.41582852	0.677713541	-0.002026755	0.003115002
Rend IPyC	1.425718791	0.064816295	21.99630172	1.50243E-75	1.298373546	1.553064035

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.767120156
Coefficiente de determinación R ²	0.588473333
R ² ajustado	0.587653559
Error típico	0.013038897
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.122043374	0.122043374	717.8480456	7.5823E-99
Residuos	502	0.085346438	0.000170013		
Total	503	0.207389812			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	8.95067E-05	0.000580998	0.154056717	0.877626928	-0.001051981	0.001230994
Rend IPyC	1.432525496	0.053467035	26.79268642	7.5823E-99	1.327478767	1.537572224

WALMEX

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.789366417
Coefficiente de determinación R ²	0.623099341
R ² ajustado	0.622342512
Error típico	0.012010674
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.118766654	0.118766654	823.3030747	1.3671E-107
Residuos	498	0.071839637	0.000144256		
Total	499	0.190606291			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000569305	0.000538491	-1.057222008	0.290922844	-0.001627299	0.00048869
Rend IPyC	1.09771184	0.038256786	28.69325835	1.3671E-107	1.022547242	1.172876439

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.677013501
Coefficiente de determinación R ²	0.45834728
R ² ajustado	0.457266137
Error típico	0.017296497
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.126831684	0.126831684	423.9468928	1.0406E-68
Residuos	501	0.149883569	0.000299169		
Total	502	0.276715253			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.00080624	0.000771239	1.045382307	0.296350419	-0.000709022	0.002321501
Rend IPyC	0.786585444	0.038202359	20.58997068	1.0406E-68	0.711528875	0.861642012

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.674608869
Coefficiente de determinación R ²	0.455097126
R ² ajustado	0.454011662
Error típico	0.010724393
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.048220775	0.048220775	419.2650987	3.44658E-68
Residuos	502	0.057736332	0.000115013		
Total	503	0.105957107			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000321035	0.000477867	0.67180886	0.502014434	-0.00061783	0.0012599
Rend IPyC	0.900455695	0.04397623	20.47596393	3.44658E-68	0.814055559	0.98685583

ALFA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.658769747
Coefficiente de determinación R ²	0.433977579
R ² ajustado	0.432840988
Error típico	0.013383299
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.068389488	0.068389488	381.8238049	1.54463E-63
Residuos	498	0.089198118	0.000179113		
Total	499	0.157587606			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000456757	0.000600032	-0.761220829	0.44688548	-0.001635663	0.000722149
Rend IPyC	0.832982281	0.042628913	19.5403123	1.54463E-63	0.749227593	0.916736969

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.600868571
Coefficiente de determinación R ²	0.361043039
R ² ajustado	0.359767676
Error típico	0.026286021
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.195602685	0.195602685	283.0903705	1.10191E-50
Residuos	501	0.346168416	0.000690955		
Total	502	0.541771101			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000262172	0.001172076	0.223682122	0.823095838	-0.002040617	0.002564962
Rend IPyC	0.976830998	0.058057307	16.82528961	1.10191E-50	0.862765208	1.090896787

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.673013593
Coefficiente de determinación R ²	0.452947296
R ² ajustado	0.451857549
Error típico	0.013482481
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.075554762	0.075554762	415.6446732	9.28186E-68
Residuos	502	0.091252199	0.000181777		
Total	503	0.166806961			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000928976	0.000600764	1.546324982	0.122656255	-0.000251345	0.002109297
Rend IPyC	1.12713563	0.055285987	20.38736553	9.28186E-68	1.018515204	1.235756055

KOF

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.377659052
Coefficiente de determinación R ²	0.14262636
R ² ajustado	0.140832691
Error típico	0.01665218
Observaciones	480

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.022049553	0.022049553	79.51655709	1.01691E-17
Residuos	478	0.132547064	0.000277295		
Total	479	0.154596617			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000844145	0.000761829	1.108050047	0.268397433	-0.000652803	0.002341093
Rend IPyC	0.474132071	0.053170476	8.917205677	1.01691E-17	0.369655314	0.578608827

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.380368299
Coefficiente de determinación R ²	0.144680043
R ² ajustado	0.142972817
Error típico	0.025757847
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.056225957	0.056225957	84.74571495	9.22259E-19
Residuos	501	0.332396798	0.000663467		
Total	502	0.388622755			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000900727	0.001148525	0.784247034	0.433265805	-0.001355791	0.003157246
Rend IPyC	0.523721561	0.05689074	9.205743585	9.22259E-19	0.411947738	0.635495384

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.41743482
Coefficiente de determinación R ²	0.174251829
R ² ajustado	0.172606912
Error típico	0.014782114
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.023147632	0.023147632	105.9335294	1.13643E-22
Residuos	502	0.109692476	0.000218511		
Total	503	0.132840107			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000763341	0.000658674	1.15890622	0.247045391	-0.000530756	0.002057438
Rend IPyC	0.623876373	0.060615238	10.29240153	1.13643E-22	0.504785563	0.742967183

GFINBUR

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.300763453
Coefficiente de determinación R ²	0.090458655
R ² ajustado	0.088632267
Error típico	0.017801352
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.015695061	0.015695061	49.52871068	6.50634E-12
Residuos	498	0.157810292	0.000316888		
Total	499	0.173505353			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000537219	0.000798113	0.673112297	0.501188086	-0.001030863	0.002105302
Rend IPyC	0.399045658	0.056701439	7.037663723	6.50634E-12	0.287642131	0.510449185

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.462333413
Coefficiente de determinación R ²	0.213752185
R ² ajustado	0.212182828
Error típico	0.023876133
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.077645594	0.077645594	136.2036783	5.26468E-28
Residuos	501	0.285604936	0.00057007		
Total	502	0.36325053			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000659883	0.00106462	0.619829044	0.53565214	-0.001431788	0.002751553
Rend IPyC	0.615446684	0.052734644	11.67063316	5.26468E-28	0.511838385	0.719054983

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.510272319
Coefficiente de determinación R ²	0.260377839
R ² ajustado	0.258904488
Error típico	0.017089016
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.051609774	0.051609774	176.7249311	9.17581E-35
Residuos	502	0.14660131	0.000292034		
Total	503	0.198211084			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000351904	0.000761467	0.462139651	0.644181398	-0.00114415	0.001847958
Rend IPyC	0.931560864	0.070074874	13.29379295	9.17581E-35	0.7938847	1.069237027

KIMBER

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.444452859
Coefficiente de determinación R ²	0.197538344
R ² ajustado	0.195926975
Error típico	0.014406971
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.025444964	0.025444964	122.5903997	1.26902E-25
Residuos	498	0.103365287	0.000207561		
Total	499	0.128810251			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000288943	0.000645928	0.447330905	0.654830655	-0.000980136	0.001558022
Rend IPyC	0.508091587	0.045889547	11.0720549	1.26902E-25	0.417930605	0.59825257

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.551422588
Coefficiente de determinación R ²	0.304066871
R ² ajustado	0.302677783
Error típico	0.01850042
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.074920812	0.074920812	218.8967531	2.35249E-41
Residuos	501	0.171475027	0.000342266		
Total	502	0.246395839			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000532657	0.000824921	0.645706771	0.518764896	-0.001088074	0.002153388
Rend IPyC	0.604551445	0.040861434	14.79515979	2.35249E-41	0.524270564	0.684832326

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.503029327
Coefficiente de determinación R ²	0.253038503
R ² ajustado	0.251550532
Error típico	0.013174477
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.029516093	0.029516093	170.0560596	1.10949E-33
Residuos	502	0.087130553	0.000173567		
Total	503	0.116646646			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000475017	0.000587039	0.809173869	0.418798488	-0.00067834	0.001628374
Rend IPyC	0.704489768	0.054022992	13.04055442	1.10949E-33	0.59835075	0.810628786

MEXCHEM

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.419406051
Coefficiente de determinación R ²	0.175901436
R ² ajustado	0.174246619
Error típico	0.015910217
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.026907402	0.026907402	106.2966481	1.01229E-22
Residuos	498	0.126061228	0.000253135		
Total	499	0.15296863			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.002220285	0.000713325	3.112586596	0.001961148	0.000818788	0.003621782
Rend IPyC	0.522488779	0.050677733	10.31002658	1.01229E-22	0.422920261	0.622057298

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.61615551
Coefficiente de determinación R ²	0.379647613
R ² ajustado	0.378409385
Error típico	0.026510653
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.215486866	0.215486866	306.6055004	6.55614E-54
Residuos	501	0.352110187	0.000702815		
Total	502	0.567597053			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001004724	0.001182092	0.849954283	0.395756493	0.001317744	0.003327192
Rend IPyC	1.025279867	0.058553446	17.51015421	6.55614E-54	0.910239307	1.140320426

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.690750851
Coefficiente de determinación R ²	0.477136738
R ² ajustado	0.476095178
Error típico	0.012553473
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.072191524	0.072191524	458.0980535	1.063E-72
Residuos	502	0.079110018	0.00015759		
Total	503	0.151301542			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000824541	0.000559368	1.474057786	0.141092833	-0.00027445	0.001923532
Rend IPyC	1.101763457	0.051476515	21.40322531	1.063E-72	1.000627504	1.202899411

BIMBO

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.601141351
Coefficiente de determinación R ²	0.361370924
R ² ajustado	0.360088537
Error típico	0.013813094
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.053766996	0.053766996	281.7953757	1.90341E-50
Residuos	498	0.095019175	0.000190802		
Total	499	0.148786172			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000416314	0.000619301	0.672230908	0.501748464	-0.000800452	0.001633079
Rend IPyC	0.738582435	0.04399791	16.78676192	1.90341E-50	0.652138027	0.825026844

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.627906981
Coefficiente de determinación R ²	0.394267176
R ² ajustado	0.393058129
Error típico	0.019055563
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.118410665	0.118410665	326.0973282	1.63685E-56
Residuos	501	0.18192036	0.000363114		
Total	502	0.300331025			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000468856	0.000849675	0.551806578	0.581326922	-0.001200508	0.00213822
Rend IPyC	0.760024228	0.042087567	18.05816514	1.63685E-56	0.677334352	0.842714105

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.561698842
Coefficiente de determinación R ²	0.315505589
R ² ajustado	0.314142055
Error típico	0.013766698
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.043853112	0.043853112	231.3880193	3.00514E-43
Residuos	502	0.095140026	0.000189522		
Total	503	0.138993138			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000353216	0.000613428	0.575806902	0.565003739	-0.000851987	0.001558419
Rend IPyC	0.858707915	0.056451441	15.21144369	3.00514E-43	0.747797722	0.969618109

PINFRA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.552524858
Coefficiente de determinación R ²	0.305283719
R ² ajustado	0.303888706
Error típico	0.022413665
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.109938865	0.109938865	218.839397	2.62339E-41
Residuos	498	0.250181437	0.000502372		
Total	499	0.360120303			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.003294637	0.001004903	3.278563215	0.001116316	0.001320266	0.005269009
Rend IPyC	1.056128379	0.071392725	14.79322132	2.62339E-41	0.915860309	1.196396448

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.519339029
Coefficiente de determinación R ²	0.269713027
R ² ajustado	0.268231715
Error típico	0.023501096
Observaciones	495

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.10056145	0.10056145	182.0770837	1.54405E-35
Residuos	493	0.272284649	0.000552302		
Total	494	0.372846099			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000611127	0.001056332	-0.578537042	0.56316579	0.002686595	0.001464341
Rend IPyC	0.696730791	0.051634189	13.49359417	1.54405E-35	0.59528058	0.798181001

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.436332046
Coefficiente de determinación R ²	0.190385655
R ² ajustado	0.188769658
Error típico	0.012564845
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.018599789	0.018599789	117.8131459	8.5522E-25
Residuos	501	0.07909554	0.000157875		
Total	502	0.097695329			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001131484	0.000560431	2.018952	0.044024347	3.03987E-05	0.00223257
Rend IPyC	0.559050722	0.051505586	10.85417643	8.5522E-25	0.457857164	0.660244279

AC

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.276849767
Coefficiente de determinación R ²	0.076645793
R ² ajustado	0.074791669
Error típico	0.012430404
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.006387337	0.006387337	41.33798805	3.00385E-10
Residuos	498	0.076948448	0.000154515		
Total	499	0.083335785			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000717506	0.000557309	1.287446948	0.198536548	-0.000377461	0.001812474
Rend IPyC	0.254566362	0.039593724	6.429462501	3.00385E-10	0.176775029	0.332357694

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.256270419
Coefficiente de determinación R ²	0.065674528
R ² ajustado	0.063809606
Error típico	0.013432096
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.006353661	0.006353661	35.21571366	5.51294E-09
Residuos	501	0.09039102	0.000180421		
Total	502	0.096744681			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000409409	0.000598928	0.683570029	0.49456273	-0.000767311	0.001586129
Rend IPyC	0.176053253	0.029667149	5.93428291	5.51294E-09	0.1177659	0.234340606

Resumen Post Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.344038641
Coefficiente de determinación R ²	0.118362586
R ² ajustado	0.116606337
Error típico	0.012680848
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.010837392	0.010837392	67.39507355	1.88956E-15
Residuos	502	0.080723564	0.000160804		
Total	503	0.091560956			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.001167586	0.000565044	2.066362478	0.039306594	5.74433E-05	0.002277728
Rend IPyC	0.4268818	0.051998829	8.209450259	1.88956E-15	0.324719657	0.529043944

ASUR

Resumen Pre Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.421331376
Coefficiente de determinación R ²	0.177520128
R ² ajustado	0.175868562
Error típico	0.015596452
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.026145882	0.026145882	107.4859422	6.1765E-23
Residuos	498	0.121138159	0.000243249		
Total	499	0.147284041			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000913032	0.000699257	1.305716472	0.192251843	-0.000460826	0.00228689
Rend IPyC	0.515042105	0.04967832	10.36754273	6.1765E-23	0.417437173	0.612647037

Resumen Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.457104432
Coefficiente de determinación R ²	0.208944462
R ² ajustado	0.207362351
Error típico	0.022890004
Observaciones	502

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.069196741	0.069196741	132.0668724	2.75899E-27
Residuos	500	0.261976147	0.000523952		
Total	501	0.331172888			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000148599	0.001021666	0.145448085	0.884415717	-0.001858688	0.002155887
Rend IPyC	0.581773969	0.050624103	11.49203517	2.75899E-27	0.482311791	0.681236148

Resumen Post Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.496962954
Coefficiente de determinación R ²	0.246972178
R ² ajustado	0.245472122
Error típico	0.014488813
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.034562593	0.034562593	164.6420352	8.55117E-33
Residuos	502	0.105382697	0.000209926		
Total	503	0.13994529			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000154768	0.000645605	0.239725407	0.810640988	-0.001113652	0.001423188
Rend IPyC	0.762339487	0.059412531	12.83129125	8.55117E-33	0.645611638	0.879067337

PE&OLES

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.53671659
Coefficiente de determinación R ²	0.288064698
R ² ajustado	0.286635109
Error típico	0.022658686
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.10345424	0.10345424	201.5017644	1.19931E-38
Residuos	498	0.255681193	0.000513416		
Total	499	0.359135433			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001771607	0.001015888	1.743900092	0.081793545	-0.000224348	0.003767562
Rend IPyC	1.024507718	0.072173175	14.19513171	1.19931E-38	0.882706269	1.166309168

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.637257577
Coefficiente de determinación R ²	0.40609722
R ² ajustado	0.404911785
Error típico	0.032498901
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.361817633	0.361817633	342.5724108	1.15328E-58
Residuos	501	0.529145455	0.001056179		
Total	502	0.890963087			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.00040363	0.001449104	0.278537478	0.780714724	-0.002443439	0.003250699
Rend IPyC	1.3285469	0.071779545	18.50871175	1.15328E-58	1.187520888	1.469572912

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.586098275
Coefficiente de determinación R ²	0.343511188
R ² ajustado	0.342203442
Error típico	0.016582519
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.072230113	0.072230113	262.6741132	8.05062E-48
Residuos	502	0.138039932	0.00027498		
Total	503	0.210270045			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.00143279	0.000738898	1.939091347	0.053050218	-1.89228E-05	0.002884504
Rend IPyC	1.10205788	0.067997942	16.20722411	8.05062E-48	0.968462266	1.235653493

ELEKTRA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.390749467
Coefficiente de determinación R ²	0.152685146
R ² ajustado	0.150983711
Error típico	0.016969573
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.025841823	0.025841823	89.73901792	1.09566E-19
Residuos	498	0.143407271	0.000287966		
Total	499	0.169249094			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.002010476	0.00076082	2.642511327	0.008488443	0.000515663	0.003505289
Rend IPyC	0.512038549	0.054052029	9.473068031	1.09566E-19	0.40584042	0.618236678

Resumen Crisis*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.502846633
Coefficiente de determinación R ²	0.252854736
R ² ajustado	0.251363428
Error típico	0.025636203
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.111432324	0.111432324	169.5523333	1.36716E-33
Residuos	501	0.329264676	0.000657215		
Total	502	0.440697			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.001245282	0.001143101	1.089389145	0.276506034	-0.00100058	0.003491144
Rend IPyC	0.737288771	0.056622069	13.02122626	1.36716E-33	0.626042808	0.848534735

Resumen Post Crisis*Estadísticas de la regresión*

Coefficiente de correlación múltiple	0.553453502
Coefficiente de determinación R ²	0.306310779
R ² ajustado	0.304928928
Error típico	0.01901666
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.080162185	0.080162185	221.6670037	8.68485E-42
Residuos	502	0.181539951	0.000361633		
Total	503	0.261702136			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.001206101	0.00084736	1.423362632	0.155252245	0.000458709	0.002870911
Rend IPyC	1.160994148	0.077979331	14.88848561	8.68485E-42	1.007788091	1.314200206

GRUMA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.41173322
Coefficiente de determinación R ²	0.169524244
R ² ajustado	0.167856622
Error típico	0.016085297
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.026302219	0.026302219	101.6562773	7.02665E-22
Residuos	498	0.128850923	0.000258737		
Total	499	0.155153143			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.00031431	0.000721174	-0.435830805	0.663148344	-0.001731229	0.001102609
Rend IPyC	0.516579639	0.051235406	10.08247377	7.02665E-22	0.415915439	0.617243839

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.374287175
Coefficiente de determinación R ²	0.140090889
R ² ajustado	0.138325162
Error típico	0.051414273
Observaciones	489

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.209726692	0.209726692	79.33892344	1.04389E-17
Residuos	487	1.28734919	0.002643427		
Total	488	1.497075882			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001083238	0.002325132	-0.465882066	0.641508209	-0.005651767	0.003485292
Rend IPyC	1.112510219	0.124899545	8.907239945	1.04389E-17	0.867101709	1.357918728

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.450205858
Coefficiente de determinación R ²	0.202685314
R ² ajustado	0.201097038
Error típico	0.019598677
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.049017339	0.049017339	127.6133873	1.59847E-26
Residuos	502	0.192822278	0.000384108		
Total	503	0.241839617			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	9.00182E-06	0.000873294	0.01030789	0.991779734	-0.00170676	0.001724764
Rend IPyC	0.907862593	0.080365935	11.29660955	1.59847E-26	0.749967572	1.065757615

GAP

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.371949822
Coefficiente de determinación R ²	0.13834667
R ² ajustado	0.136477574
Error típico	0.022434402
Observaciones	463

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.037253414	0.037253414	74.01795219	1.22425E-16
Residuos	461	0.232022412	0.000503302		
Total	462	0.269275826			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001223354	0.001044916	1.170768642	0.242296611	-0.000830033	0.003276742
Rend IPyC	0.634537473	0.073754537	8.603368654	1.22425E-16	0.48960072	0.779474227

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.497912777
Coefficiente de determinación R ²	0.247917133
R ² ajustado	0.24641597
Error típico	0.023587679
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.091885925	0.091885925	165.1499979	7.18831E-33
Residuos	501	0.278745679	0.000556379		
Total	502	0.370631604			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000290103	0.001051758	-0.275826668	0.782794933	-0.002356504	0.001776298
Rend IPyC	0.669509158	0.052097542	12.85106991	7.18831E-33	0.567152579	0.771865737

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.392835543
Coefficiente de determinación R ²	0.154319764
R ² ajustado	0.152607861
Error típico	0.012451799
Observaciones	496

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.01397676	0.01397676	90.14514016	9.46019E-20
Residuos	494	0.076593364	0.000155047		
Total	495	0.090570124			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000242269	0.000559297	0.433167212	0.665082365	-0.000856625	0.001341164
Rend IPyC	0.484477651	0.0510273	9.494479457	9.46019E-20	0.384220348	0.584734954

COMERCI

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.569683966
Coefficiente de determinación R ²	0.324539821
R ² ajustado	0.323183475
Error típico	0.016925733
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.068547644	0.068547644	239.2751428	2.32285E-44
Residuos	498	0.142667251	0.00028648		
Total	499	0.211214895			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000215491	0.000758855	0.28396898	0.776552178	-0.00127546	0.001706443
Rend IPyC	0.833944895	0.053912387	15.46852103	2.32285E-44	0.728021126	0.939868664

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.333989952
Coefficiente de determinación R ²	0.111549288
R ² ajustado	0.109768825
Error típico	0.076259676
Observaciones	501

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.364354313	0.364354313	62.65186556	1.60808E-14
Residuos	499	2.901953527	0.005815538		
Total	500	3.266307841			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.002032237	0.003407145	-0.596463332	0.55113623	-0.008726356	0.004661881
Rend IPyC	1.320194129	0.166790301	7.915293144	1.60808E-14	0.992496321	1.647891936

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.527908283
Coefficiente de determinación R ²	0.278687155
R ² ajustado	0.277250277
Error típico	0.016113513
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.050359046	0.050359046	193.9532239	1.64305E-37
Residuos	502	0.130341949	0.000259645		
Total	503	0.180700995			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001238318	0.000718	1.724678203	0.085201015	-0.000172336	0.002648972
Rend IPyC	0.920203764	0.066074746	13.92670901	1.64305E-37	0.790386654	1.050020874

ALSEA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.447160067
Coefficiente de determinación R ²	0.199952126
R ² ajustado	0.198345604
Error típico	0.017082578
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.036320031	0.036320031	124.4627501	5.95818E-26
Residuos	498	0.145323603	0.000291814		
Total	499	0.181643634			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001039549	0.000765887	1.357314677	0.175296041	-0.000465218	0.002544317
Rend IPyC	0.607035641	0.054411976	11.15628747	5.95818E-26	0.500130311	0.713940971

Resumen Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.560905872
Coefficiente de determinación R ²	0.314615397
R ² ajustado	0.313247364
Error típico	0.028103253
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.181633746	0.181633746	229.9764441	5.04204E-43
Residuos	501	0.395686206	0.000789793		
Total	502	0.577319951			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000937193	0.001253105	-0.747896863	0.454873278	-0.003399181	0.001524795
Rend IPyC	0.941304849	0.062070982	15.16497425	5.04204E-43	0.819353349	1.063256349

Resumen Post Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.512673556
Coefficiente de determinación R ²	0.262834175
R ² ajustado	0.261365718
Error típico	0.014476283
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.037508913	0.037508913	178.9865342	3.96287E-35
Residuos	502	0.105200509	0.000209563		
Total	503	0.142709422			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000526223	0.000645046	0.815790666	0.415006777	-0.0007411	0.001793546
Rend IPyC	0.79416821	0.059361152	13.37858491	3.96287E-35	0.677541305	0.910795115

ICA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.669546091
Coefficiente de determinación R ²	0.448291968
R ² ajustado	0.447184121
Error típico	0.016397261
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.108798679	0.108798679	404.6513505	2.58156E-66
Residuos	498	0.133897346	0.00026887		
Total	499	0.242696025			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001026789	0.000735161	1.396685965	0.163130144	-0.00041761	0.002471189
Rend IPyC	1.0506375	0.052229083	20.11594767	2.58156E-66	0.948020984	1.153254015

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.668002998
Coefficiente de determinación R ²	0.446228006
R ² ajustado	0.445122672
Error típico	0.02943447
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.349764715	0.349764715	403.7044722	2.69385E-66
Residuos	501	0.434060394	0.000866388		
Total	502	0.78382511			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001392431	0.001312463	-1.06093011	0.289232834	0.003971041	0.001186178
Rend IPyC	1.306231113	0.065011209	20.09239837	2.69385E-66	1.17850292	1.433959307

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.702293424
Coefficiente de determinación R ²	0.493216053
R ² ajustado	0.492206523
Error típico	0.013820028
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.093311653	0.093311653	488.5601839	4.11631E-76
Residuos	502	0.095878566	0.000190993		
Total	503	0.18919022			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.001511338	0.000615804	-2.454249902	0.014456389	0.002721209	0.000301466
Rend IPyC	1.252602286	0.056670124	22.10339756	4.11631E-76	1.141262445	1.363942127

ICH

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.516185579
Coefficiente de determinación R ²	0.266447552
R ² ajustado	0.264971591
Error típico	0.01633506
Observaciones	499

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.048170198	0.048170198	180.5248329	2.50046E-35
Residuos	497	0.132616594	0.000266834		
Total	498	0.180786792			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.00072009	0.000732899	0.98252399	0.326319814	-0.000719871	0.002160052
Rend IPyC	0.702431002	0.052279954	13.43595299	2.50046E-35	0.599714035	0.805147968

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.622207454
Coefficiente de determinación R ²	0.387142116
R ² ajustado	0.385918846
Error típico	0.021003018
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.139608471	0.139608471	316.4815283	3.09127E-55
Residuos	501	0.221004507	0.000441127		
Total	502	0.360612978			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000146676	0.00093651	-0.156619381	0.875607919	-0.001986647	0.001693296
Rend IPyC	0.825254521	0.046388863	17.78992772	3.09127E-55	0.734113843	0.916395199

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.513245677
Coefficiente de determinación R ²	0.263421125
R ² ajustado	0.261953837
Error típico	0.014228504
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.036345742	0.036345742	179.5291849	3.24118E-35
Residuos	502	0.101630065	0.00020245		
Total	503	0.137975807			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000173818	0.000634006	-0.274158652	0.784075478	-0.00141945	0.001071813
Rend IPyC	0.781757451	0.058345115	13.39885013	3.24118E-35	0.667126755	0.896388148

GCARSO

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.628294928
Coefficiente de determinación R ²	0.394754517
R ² ajustado	0.393539164
Error típico	0.01573888
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.080458614	0.080458614	324.8066358	2.84826E-56
Residuos	498	0.123360748	0.000247712		
Total	499	0.203819362			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.00017621	0.000705643	0.24971485	0.802910844	-0.001210195	0.001562614
Rend IPyC	0.903498342	0.050131986	18.02239262	2.84826E-56	0.805002074	1.00199461

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.701908654
Coefficiente de determinación R ²	0.492675758
R ² ajustado	0.491663135
Error típico	0.022966336
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.256623678	0.256623678	486.5341222	7.56286E-76
Residuos	501	0.264253743	0.000527453		
Total	502	0.520877421			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.00011291	0.001024053	0.110258376	0.91224862	-0.001899057	0.002124878
Rend IPyC	1.118871957	0.050725196	22.0575185	7.56286E-76	1.01921164	1.218532274

Resumen

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.552867903
Coefficiente de determinación R ²	0.305662918
R ² ajustado	0.304279777
Error típico	0.017014525
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.063975806	0.063975806	220.9917764	1.09894E-41
Residuos	502	0.145326017	0.000289494		
Total	503	0.209301823			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.001041519	0.000758148	1.373767724	0.170126929	-0.000448014	0.002531052
Rend IPyC	1.037177629	0.069769415	14.86579216	1.09894E-41	0.9001016	1.174253659

AUTLAN

Resumen Pre Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.255399037
Coefficiente de determinación R ²	0.065228668
R ² ajustado	0.06330922
Error típico	0.027170904
Observaciones	489

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.025088244	0.025088244	33.98302918	1.01294E-08
Residuos	487	0.359531652	0.000738258		
Total	488	0.384619896			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.002463458	0.001231863	1.99978295	0.046078649	4.30362E-05	0.00488388
Rend IPyC	0.502684595	0.08623122	5.829496478	1.01294E-08	0.333253432	0.672115758

Resumen Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.375545303
Coefficiente de determinación R ²	0.141034275
R ² ajustado	0.139319772
Error típico	0.045284327
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.168687301	0.168687301	82.25959369	2.71007E-18
Residuos	501	1.027385789	0.00205067		
Total	502	1.196073089			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	0.000797983	0.002019197	0.395198079	0.692864918	-0.003169155	0.00476512
Rend IPyC	0.907137709	0.100018409	9.069707475	2.71007E-18	0.710630509	1.103644909

Resumen Post Crisis

Estadísticas de la regresión

Coefficiente de correlación múltiple	0.590326117
Coefficiente de determinación R ²	0.348484925
R ² ajustado	0.347187086
Error típico	0.017121025
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	1	0.078708702	0.078708702	268.5117183	1.18502E-48
Residuos	502	0.147151003	0.000293129		
Total	503	0.225859705			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%
Intercepción	-0.00161718	0.000762893	-2.11979913	0.034513048	-0.003116037	-0.00011832
Rend IPyC	1.150420558	0.070206126	16.38632718	1.18502E-48	1.012486522	1.288354594

GFAMSA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.510391578
Coefficiente de determinación R ²	0.260499562
R ² ajustado	0.258660009
Error típico	0.019486386
Observaciones	404

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.053772127	0.053772127	141.610226	3.50977E-28
Residuos	402	0.152647134	0.000379719		
Total	403	0.206419262			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000113383	0.000971518	-0.116706926	0.907150583	0.002023273	0.001796507
Rend IPyC	0.793132449	0.066649732	11.9000095	3.50977E-28	0.662106896	0.924158003

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.520751862
Coefficiente de determinación R ²	0.271182502
R ² ajustado	0.269727776
Error típico	0.034973617
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.228014099	0.228014099	186.4148892	2.62356E-36
Residuos	501	0.612800104	0.001223154		
Total	502	0.840814203			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000557368	0.00155945	-0.357413155	0.72093304	0.003621235	0.002506499
Rend IPyC	1.054660978	0.077245392	13.6533838	2.62356E-36	0.902896159	1.206425796

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.614956439
Coefficiente de determinación R ²	0.378171422
R ² ajustado	0.37693272
Error típico	0.019172113
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.112217785	0.112217785	305.2964447	9.3856E-54
Residuos	502	0.184520093	0.00036757		
Total	503	0.296737878			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.001840906	0.000854287	-2.154903649	0.031644268	0.003519325	0.000162488
Rend IPyC	1.373650044	0.078616776	17.47273432	9.3856E-54	1.219191597	1.52810849

SORIANA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.521355929
Coefficiente de determinación R ²	0.271812005
R ² ajustado	0.27034978
Error típico	0.016572889
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.051056487	0.051056487	185.88933	3.40652E-36
Residuos	498	0.13678101	0.000274661		
Total	499	0.187837497			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000467076	0.000743035	0.628605513	0.529895548	-0.000992794	0.001926946
Rend IPyC	0.719724938	0.0527885	13.63412373	3.40652E-36	0.616009314	0.823440561

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.572525095
Coefficiente de determinación R ²	0.327784985
R ² ajustado	0.326443238
Error típico	0.022883576
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.127928214	0.127928214	244.2972466	3.82881E-45
Residuos	501	0.262352672	0.000523658		
Total	502	0.390280886			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000132559	0.001020363	0.129913949	0.896686651	-0.001872158	0.002137277
Rend IPyC	0.789978361	0.050542406	15.63001109	3.82881E-45	0.690677175	0.889279547

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.560023547
Coefficiente de determinación R ²	0.313626373
R ² ajustado	0.312259095
Error típico	0.013716287
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.043154775	0.043154775	229.3800827	5.99801E-43
Residuos	502	0.094444542	0.000188137		
Total	503	0.137599317			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000197683	0.000611182	-0.323443986	0.746493718	-0.001398473	0.001003106
Rend IPyC	0.851843245	0.056244729	15.14529903	5.99801E-43	0.741339177	0.962347312

AZTECA

Resumen Pre Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.602539955
Coefficiente de determinación R ²	0.363054397
R ² ajustado	0.36177539
Error típico	0.014522425
Observaciones	500

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.05986555	0.05986555	283.8564066	9.84225E-51
Residuos	498	0.10502861	0.000210901		
Total	499	0.16489416			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	-0.000355997	0.000651104	-0.546758741	0.584789388	-0.001635246	0.000923252
Rend IPyC	0.77934468	0.046257294	16.84803866	9.84225E-51	0.688461171	0.87022819

Resumen Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.532218494
Coefficiente de determinación R ²	0.283256525
R ² ajustado	0.2818259
Error típico	0.016830686
Observaciones	503

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.056086399	0.056086399	197.9948535	3.90999E-38
Residuos	501	0.141919274	0.000283272		
Total	502	0.198005672			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.000273506	0.000750469	0.364446622	0.715678297	-0.001200948	0.00174796
Rend IPyC	0.523071195	0.037173534	14.0710644	3.90999E-38	0.450035968	0.596106421

Resumen Post Crisis

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.552725726
Coefficiente de determinación R ²	0.305505728
R ² ajustado	0.304122273
Error típico	0.015418387
Observaciones	504

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	0.052496735	0.052496735	220.8281357	1.16348E-41
Residuos	502	0.119338783	0.000237727		
Total	503	0.171835518			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>
Intercepción	0.00027069	0.000687025	0.39400308	0.693746072	-0.001079109	0.00162049
Rend IPyC	0.939531628	0.063224325	14.8602872	1.16348E-41	0.815314743	1.063748513

Anexo 6. Variables Financieras adicionales (1992-1998)

FEMSA

Pre Crisis (1992 - 1994)		Crisis (1994 - 1996)		Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	23.76%	Rendimiento	-7.70%	Rendimiento	66.75%
Riesgo	41.54%	Riesgo	61.63%	Riesgo	44.56%
Coeficiente Variación	1.7482	Coeficiente Variación	-7.9989	Coeficiente Variación	0.6676
Alfa	-0.0005	Alfa	-0.0005	Alfa	0.0009
Sharpe	0.2047	Sharpe	-0.6337	Sharpe	0.9252
Treynor	0.0696	Treynor	-0.2701	Treynor	0.2976

TLEVISA

Pre Crisis (1992 - 1994)		Crisis (1994 - 1996)		Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	47.94%	Rendimiento	-7.19%	Rendimiento	23.75%
Riesgo	32.46%	Riesgo	48.62%	Riesgo	43.97%
Coeficiente Variación	0.6770	Coeficiente Variación	-6.761	Coeficiente Variación	1.8509
Alfa	0.0009	Alfa	-0.004	Alfa	-0.0002
Sharpe	1.0069	Sharpe	-0.792	Sharpe	-0.0402
Treynor	0.4037	Treynor	-0.355	Treynor	-0.0170

CEMEX

Pre Crisis (1992 - 1994)		Crisis (1994 - 1996)		Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	26.59%	Rendimiento	0.89%	Rendimiento	19.34%
Riesgo	31.95%	Riesgo	55.77%	Riesgo	36.33%
Coeficiente Variación	1.2018	Coeficiente Variación	62.5643	Coeficiente Variación	1.8779
Alfa	0.0002	Alfa	-0.0002	Alfa	-0.0007
Sharpe	0.3545	Sharpe	-0.5462	Sharpe	-0.1700
Treynor	0.1046	Treynor	-0.2149	Treynor	-0.0528

WALMEX

Pre Crisis (1992 - 1994)		Crisis (1994 - 1996)		Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	49.70%	Rendimiento	-11.07%	Rendimiento	49.30%
Riesgo	29.98%	Riesgo	45.73%	Riesgo	32.82%
Coeficiente Variación	0.6032	Coeficiente Variación	-4.131	Coeficiente Variación	0.6658
Alfa	0.0008	Alfa	-0.006	Alfa	0.0008
Sharpe	1.1489	Sharpe	-0.927	Sharpe	0.7244
Treynor	0.3514	Treynor	-0.391	Treynor	0.2610

COMERCI

Pre Crisis (1992 - 1994)	
Rendimiento	43.72%
Riesgo	32.70%

Crisis (1994 - 1996)	
Rendimiento	-12.27%
Riesgo	57.48%

Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	49.79%
Riesgo	39.86%

Coeficiente Variación	0.7479
Alfa	0.0007
Sharpe	0.8705
Treynor	0.3277

Coeficiente Variación	-4.684
Alfa	-0.006
Sharpe	-0.758
Treynor	-0.451

Coeficiente Variación	0.8004
Alfa	0.0008
Sharpe	0.6090
Treynor	0.2653

ICA

Pre Crisis (1992 - 1994)	
Rendimiento	22.21%
Riesgo	27.85%

Crisis (1994 - 1996)	
Rendimiento	-3.41%
Riesgo	55.56%

Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	25.29%
Riesgo	37.34%

Coeficiente Variación	1.2538
Alfa	0.0001
Sharpe	0.2496
Treynor	0.0830

Coeficiente Variación	-16.273
Alfa	-0.0003
Sharpe	-0.6257
Treynor	-0.2748

Coeficiente Variación	1.4765
Alfa	-0.0004
Sharpe	-0.0062
Treynor	-0.0021

GCARSO

Pre Crisis (1992 - 1994)	
Rendimiento	-2.32%
Riesgo	84.44%

Crisis (1994 - 1996)	
Rendimiento	10.40%
Riesgo	47.48%

Post Crisis (1996 - 1998)	
Rendimiento	16.06%
Riesgo	49.80%

Coeficiente Variación	-36.329
Alfa	-0.0015
Sharpe	-0.2082
Treynor	-0.1433

Coeficiente Variación	4.5660
Alfa	0.0002
Sharpe	-0.441
Treynor	-0.168

Coeficiente Variación	3.1019
Alfa	-0.0007
Sharpe	-0.1900
Treynor	-0.0922

Anexo 7. Variables Financieras adicionales (2006-2012)

AMX

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	40.63%	Rendimiento	-2.38%	Rendimiento	2.97%
Riesgo	30.83%	Riesgo	43.78%	Riesgo	20.11%
Coefficiente Variación	0.7588	Coefficiente Variación	-18.357	Coefficiente Variación	6.7642
Alfa	0.0004	Alfa	-0.0003	Alfa	-0.001
Sharpe	1.0847	Sharpe	-0.2041	Sharpe	-0.066
Treynor	0.2720	Treynor	-0.0785	Treynor	-0.0145

FEMSA

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	27.49%	Rendimiento	21.50%	Rendimiento	23.37%
Riesgo	28.06%	Riesgo	42.51%	Riesgo	24.19%
Coefficiente Variación	1.0206	Coefficiente Variación	1.9776	Coefficiente Variación	1.0351
Alfa	0.0003	Alfa	0.0007	Alfa	0.0007
Sharpe	0.7236	Sharpe	0.3516	Sharpe	0.7875
Treynor	0.2496	Treynor	0.1727	Treynor	0.2426

TLEVISA

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	11.55%	Rendimiento	4.65%	Rendimiento	4.31%
Riesgo	26.22%	Riesgo	38.99%	Riesgo	25.27%
Coefficiente Variación	2.2711	Coefficiente Variación	8.3896	Coefficiente Variación	5.8593
Alfa	-0.004	Alfa	0.0000	Alfa	-0.0001
Sharpe	0.1661	Sharpe	-0.048	Sharpe	-0.0003
Treynor	0.0520	Treynor	-0.021	Treynor	-0.0001

GFNORTE

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	36.86%	Rendimiento	3.18%	Rendimiento	-5.27%
Riesgo	35.39%	Riesgo	66.34%	Riesgo	31.96%
Coefficiente Variación	0.9601	Coefficiente Variación	20.8559	Coefficiente Variación	-6.0680
Alfa	0.0004	Alfa	-0.0001	Alfa	-0.0005
Sharpe	0.8384	Sharpe	-0.0508	Sharpe	-0.3000
Treynor	0.2911	Treynor	-0.0245	Treynor	-0.0817

CEMEX

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	-1.73%	Rendimiento	-25.19%	Rendimiento	-33.68%
Riesgo	31.00%	Riesgo	74.21%	Riesgo	48.07%
Coefficiente Variación	-17.906	Coefficiente Variación	-2.9454	Coefficiente Variación	-1.4274
Alfa	-0.0011	Alfa	-0.0014	Alfa	-0.0018
Sharpe	-0.2878	Sharpe	-0.4278	Sharpe	-0.7905
Treynor	-0.0842	Treynor	-0.1901	Treynor	-0.1963

GMEXICO

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	58.79%	Rendimiento	19.70%	Rendimiento	12.54%
Riesgo	40.21%	Riesgo	65.25%	Riesgo	32.23%
Coefficiente Variación	0.6839	Coefficiente Variación	3.3119	Coefficiente Variación	2.5715
Alfa	0.0011	Alfa	0.0005	Alfa	0.0001
Sharpe	1.2833	Sharpe	0.2016	Sharpe	0.2549
Treynor	0.4261	Treynor	0.0922	Treynor	0.0573

WALMEX

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	13.28%	Rendimiento	23.62%	Rendimiento	14.55%
Riesgo	31.03%	Riesgo	37.27%	Riesgo	23.04%
Coefficiente Variación	2.3358	Coefficiente Variación	1.5778	Coefficiente Variación	1.5833
Alfa	-0.006	Alfa	0.0008	Alfa	0.0003
Sharpe	0.1964	Sharpe	0.4581	Sharpe	0.4441
Treynor	0.0555	Treynor	0.2170	Treynor	0.1136

ALFA

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	9.46%	Rendimiento	10.71%	Rendimiento	31.50%
Riesgo	28.21%	Riesgo	52.15%	Riesgo	28.91%
Coefficiente Variación	2.9834	Coefficiente Variación	4.8691	Coefficiente Variación	0.9178
Alfa	-0.005	Alfa	0.0003	Alfa	0.0009
Sharpe	0.0803	Sharpe	0.0798	Sharpe	0.9402
Treynor	0.0272	Treynor	0.0426	Treynor	0.2411

KOF

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	32.92%
Riesgo	28.52%

Coefficiente Variación	0.8664
Alfa	0.0008
Sharpe	0.9021
Treynor	0.5426

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	24.90%
Riesgo	44.17%

Coefficiente Variación	1.7739
Alfa	0.0009
Sharpe	0.4154
Treynor	0.3503

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	23.71%
Riesgo	25.80%

Coefficiente Variación	1.0879
Alfa	0.0008
Sharpe	0.7517
Treynor	0.3108

GINBUR

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	23.58%
Riesgo	29.60%

Coefficiente Variación	1.2552
Alfa	0.0005
Sharpe	0.5538
Treynor	0.4108

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	19.21%
Riesgo	42.70%

Coefficiente Variación	2.2224
Alfa	0.0007
Sharpe	0.2966
Treynor	0.2058

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	15.55%
Riesgo	31.51%

Coefficiente Variación	2.0262
Alfa	0.0004
Sharpe	0.3565
Treynor	0.1206

KIMBER

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	20.07%
Riesgo	25.50%

Coefficiente Variación	1.2708
Alfa	0.0003
Sharpe	0.5050
Treynor	0.2535

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	15.96%
Riesgo	35.17%

Coefficiente Variación	2.2032
Alfa	0.0005
Sharpe	0.2676
Treynor	0.1557

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	17.03%
Riesgo	24.17%

Coefficiente Variación	1.4199
Alfa	0.0005
Sharpe	0.5256
Treynor	0.1804

MEXCHEM

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	69.10%
Riesgo	27.79%

Coefficiente Variación	0.4022
Alfa	0.0022
Sharpe	2.2275
Treynor	1.1849

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	29.63%
Riesgo	53.38%

Coefficiente Variación	1.8017
Alfa	0.0010
Sharpe	0.4323
Treynor	0.2251

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	28.68%
Riesgo	27.53%

Coefficiente Variación	0.9598
Alfa	0.0008
Sharpe	0.8850
Treynor	0.2211

BIMBO

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	29.08%
Riesgo	27.41%

Coefficiente Variación	0.9426
Alfa	0.0004
Sharpe	0.7986
Treynor	0.2964

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	15.01%
Riesgo	38.83%

Coefficiente Variación	2.5872
Alfa	0.0005
Sharpe	0.2178
Treynor	0.1113

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	15.06%
Riesgo	26.39%

Coefficiente Variación	1.7519
Alfa	0.0004
Sharpe	0.4071
Treynor	0.1251

PINFRA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	109.61%
Riesgo	42.65%

Coefficiente Variación	0.3891
Alfa	0.0033
Sharpe	2.4016
Treynor	0.9697

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-12.43%
Riesgo	43.61%

Coefficiente Variación	-3.5097
Alfa	-0.0006
Sharpe	-0.4351
Treynor	-0.2724

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	32.53%
Riesgo	22.15%

Coefficiente Variación	0.6807
Alfa	0.0011
Sharpe	1.2740
Treynor	0.5047

AC

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	24.49%
Riesgo	20.51%

Coefficiente Variación	0.8377
Alfa	0.0007
Sharpe	0.8432
Treynor	0.6795

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	11.06%
Riesgo	22.04%

Coefficiente Variación	1.9931
Alfa	0.0004
Sharpe	0.2045
Treynor	0.2560

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	32.49%
Riesgo	21.42%

Coefficiente Variación	0.6593
Alfa	0.0012
Sharpe	1.3151
Treynor	0.6598

ASUR

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	35.97%
Riesgo	27.27%

Coefficiente Variación	0.7582
Alfa	0.0009
Sharpe	1.0553
Treynor	0.5588

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	6.19%
Riesgo	40.81%

Coefficiente Variación	6.5896
Alfa	0.0001
Sharpe	-0.008
Treynor	-0.006

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	9.37%
Riesgo	26.48%

Coefficiente Variación	2.8257
Alfa	0.0002
Sharpe	0.1907
Treynor	0.0663

PE&OLES

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	70.43%	Rendimiento	15.75%	Rendimiento	44.01%
Riesgo	42.59%	Riesgo	66.88%	Riesgo	32.46%
Coefficiente Variación	0.6047	Coefficiente Variación	4.2454	Coefficiente Variación	0.7374
Alfa	0.0018	Alfa	0.0004	Alfa	0.0014
Sharpe	1.4850	Sharpe	0.1376	Sharpe	1.2230
Treynor	0.6173	Treynor	0.0693	Treynor	0.3602

ELEKTRA

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	63.55%	Rendimiento	34.48%	Rendimiento	38.72%
Riesgo	29.24%	Riesgo	47.03%	Riesgo	36.21%
Coefficiente Variación	0.4600	Coefficiente Variación	1.3642	Coefficiente Variación	0.9350
Alfa	0.0020	Alfa	0.0012	Alfa	0.0012
Sharpe	1.9278	Sharpe	0.5938	Sharpe	0.9502
Treynor	1.1007	Treynor	0.3788	Treynor	0.2963

GRUMA

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	5.08%	Rendimiento	-22.49%	Rendimiento	6.74%
Riesgo	27.99%	Riesgo	87.92%	Riesgo	34.81%
Coefficiente Variación	5.5084	Coefficiente Variación	-3.9095	Coefficiente Variación	5.1632
Alfa	-0.0003	Alfa	-0.0011	Alfa	0.0000
Sharpe	-0.0753	Sharpe	-0.3303	Sharpe	0.0696
Treynor	-0.0408	Treynor	-0.2610	Treynor	0.0267

GAP

Pre Crisis (2006 - 2008)		Crisis (2008 - 2010)		Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	45.85%	Rendimiento	-4.50%	Rendimiento	9.64%
Riesgo	38.32%	Riesgo	43.13%	Riesgo	21.47%
Coefficiente Variación	0.8358	Coefficiente Variación	-9.589	Coefficiente Variación	2.2280
Alfa	0.0012	Alfa	-0.003	Alfa	0.0002
Sharpe	1.0088	Sharpe	-0.256	Sharpe	0.2477
Treynor	0.6093	Treynor	-0.165	Treynor	0.1098

COMERCI

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	26.42%
Riesgo	32.66%

Coefficiente Variación	1.2361
Alfa	0.0002
Sharpe	0.5888
Treynor	0.2306

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-45.64%
Riesgo	128.31%

Coefficiente Variación	-2.8110
Alfa	-0.0020
Sharpe	-0.4068
Treynor	-0.3954

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	37.81%
Riesgo	30.09%

Coefficiente Variación	0.7958
Alfa	0.0012
Sharpe	1.1130
Treynor	0.3639

ALSEA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	41.48%
Riesgo	30.29%

Coefficiente Variación	0.7302
Alfa	0.0010
Sharpe	1.1320
Treynor	0.5648

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-19.66%
Riesgo	53.83%

Coefficiente Variación	-2.7379
Alfa	-0.0009
Sharpe	-0.4869
Treynor	-0.2785

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	18.96%
Riesgo	26.74%

Coefficiente Variación	1.4103
Alfa	0.0005
Sharpe	0.5475
Treynor	0.1843

ICA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	52.32%
Riesgo	35.01%

Coefficiente Variación	0.6691
Alfa	0.0010
Sharpe	1.2891
Treynor	0.4295

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-29.60%
Riesgo	62.73%

Coefficiente Variación	-2.1191
Alfa	-0.0014
Sharpe	-0.5763
Treynor	-0.2768

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	-29.10%
Riesgo	30.79%

Coefficiente Variación	-1.0581
Alfa	-0.0015
Sharpe	-1.0854
Treynor	-0.2668

ICH

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	34.74%
Riesgo	30.25%

Coefficiente Variación	0.8706
Alfa	0.0007
Sharpe	0.9109
Treynor	0.3922

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-0.23%
Riesgo	42.55%

Coefficiente Variación	-185.601
Alfa	-0.0001
Sharpe	-0.1593
Treynor	-0.0821

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	1.23%
Riesgo	26.29%

Coefficiente Variación	21.3828
Alfa	-0.0002
Sharpe	-0.1175
Treynor	-0.0395

GCARSO

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	27.18%
Riesgo	32.08%

Coficiente Variación	1.1803
Alfa	0.0002
Sharpe	0.6231
Treynor	0.2213

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	7.55%
Riesgo	51.13%

Coficiente Variación	6.7765
Alfa	0.0001
Sharpe	0.0195
Treynor	0.0089

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	33.69%
Riesgo	32.38%

Coficiente Variación	0.9612
Alfa	0.0010
Sharpe	0.9070
Treynor	0.2832

AUTLAN

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	75.02%
Riesgo	44.57%

Coficiente Variación	0.5941
Alfa	0.0025
Sharpe	1.5219
Treynor	1.3493

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	23.92%
Riesgo	77.49%

Coficiente Variación	3.2394
Alfa	0.0008
Sharpe	0.2242
Treynor	0.1915

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	-32.50%
Riesgo	33.64%

Coficiente Variación	-1.0351
Alfa	-0.0016
Sharpe	-1.0945
Treynor	-0.3200

GFAMSA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	15.98%
Riesgo	35.93%

Coficiente Variación	2.2477
Alfa	-0.001
Sharpe	0.2448
Treynor	0.1109

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	-9.61%
Riesgo	64.97%

Coficiente Variación	-6.757
Alfa	-0.006
Sharpe	-0.248
Treynor	-0.153

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	-36.53%
Riesgo	38.56%

Coficiente Variación	-1.0554
Alfa	-0.0018
Sharpe	-1.0596
Treynor	-0.2974

SORIANA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	29.89%
Riesgo	30.80%

Coficiente Variación	1.0306
Alfa	0.0005
Sharpe	0.7369
Treynor	0.3153

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	6.66%
Riesgo	44.26%

Coficiente Variación	6.6468
Alfa	0.0001
Sharpe	0.0025
Treynor	0.0014

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	1.13%
Riesgo	26.26%

Coficiente Variación	23.2126
Alfa	-0.0002
Sharpe	-0.1215
Treynor	-0.0374

AZTECA

Pre Crisis (2006 - 2008)	
Rendimiento	10.64%
Riesgo	28.86%

Crisis (2008 - 2010)	
Rendimiento	9.09%
Riesgo	31.53%

Post Crisis (2010 - 2012)	
Rendimiento	13.56%
Riesgo	29.34%

Coeficiente Variación	2.7109
Alfa	-0.004
Sharpe	0.1197
Treynor	0.0443

Coeficiente Variación	3.4684
Alfa	0.0003
Sharpe	0.0806
Treynor	0.0486

Coeficiente Variación	2.1632
Alfa	0.0003
Sharpe	0.3150
Treynor	0.0984