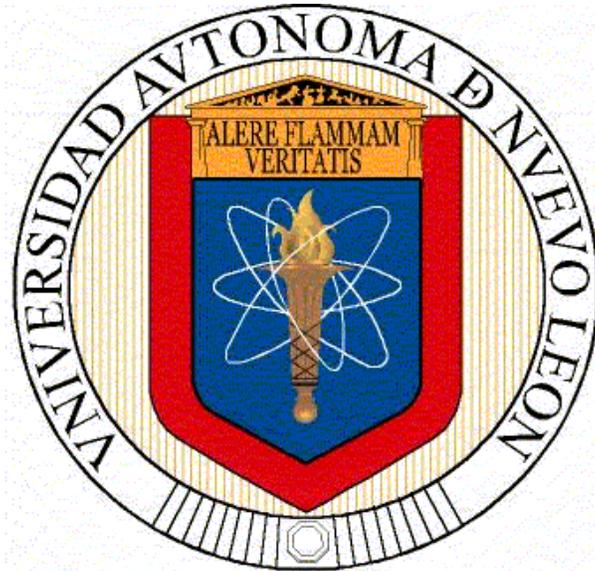


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN



**FACTORES DETERMINANTES DE LA PÉRDIDA DE VALOR
ACCIONARIO EN OCTUBRE DE 2008: APLICACIÓN A LAS
EMPRESAS QUE INTEGRAN EL ÍNDICE DE PRECIOS Y
COTIZACIONES DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES**

POR

HERIBERTO GERARDO MARTÍNEZ DE LEÓN

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CONTADURÍA**

MAYO 2015

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN
CEDEEM y POSGRADO



**FACTORES DETERMINANTES DE LA PÉRDIDA DE VALOR
ACCIONARIO EN OCTUBRE DE 2008: APLICACIÓN A LAS
EMPRESAS QUE INTEGRAN EL ÍNDICE DE PRECIOS Y
COTIZACIONES DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES**

**DISERTACIÓN PRESENTADA POR
HERIBERTO GERARDO MARTÍNEZ DE LEÓN**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTOR EN CONTADURÍA**

SAN NICOLÁS DE LOS GARZA, NUEVO LEÓN, MÉXICO 2015

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que en seguida presento es fruto de mi propio trabajo, y hasta donde estoy enterado no contiene material previamente publicado o escrito por otra persona, excepto aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he dado el debido reconocimiento y los he citado debidamente en la bibliografía o referencias.

Declaro además que tampoco contiene material que haya sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro grado o diploma de alguna universidad o institución.

Nombre: Heriberto Gerardo Martínez de León

Firma: _____

Fecha: Mayo de 2015

FACTORES DETERMINANTES DE LA PÉRDIDA DE VALOR ACCIONARIO EN
OCTUBRE DE 2008: APLICACIÓN A LAS EMPRESAS QUE INTEGRAN EL
ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES DE LA BOLSA MEXICANA DE
VALORES

Aprobación de la Tesis:

Dr. Juan Rositas Martínez
Presidente

Dr. Klender Aimer Cortez Alejandro
Secretario

Dr. Eduardo Rivas Olmedo
1er. Vocal

Dr. Jesús Gerardo Cruz Álvarez
2º. Vocal

Dr. Miguel Ángel García Martínez
3er. Vocal

AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Ramón Guajardo Quiroga quien sin estar relacionado directamente en las áreas financieras, tomó en un principio este proyecto, me brindó su apoyo y su orientación en la estructuración del mismo, y aún de que no terminamos esta investigación juntos, agradezco el tiempo que amablemente le dedicó.

A cada uno de los maestros que impartieron las diversas materias que cursé durante el Doctorado, ya que impartir clases representa sacrificar tiempo y dedicación con el firme objetivo de formar mejores personas y cuya labor pocas veces aplaudimos.

A mis compañeros de clase Miguel Ángel García y Edson Hernández, por su compañerismo y orientación que me ofrecieron cuando más lo necesitaba. En especial al Dr. Miguel Ángel García a quien respeto y admiro y que gracias al grado de conocimiento que ha adquirido, me ayudó a enfocar el objetivo de mi tesis, así como también me apoyó en una revisión exhaustiva de la misma y que además, aceptó ser miembro del jurado ante quien defenderé mi tesis. Gracias Miguel por tu apoyo y tu disponibilidad en compartir tus conocimientos, es un verdadero privilegio el poder contar con amigos como tú.

Al Dr. José Nicolás Barragán Codina por darme la oportunidad y el apoyo de continuar con mi tesis.

Mi más profundo agradecimiento a los Doctores Juan Rositas Martínez y Eduardo Rivas, que amablemente tomaron este proyecto de una manera inesperada, y que sin su apoyo y el valioso tiempo que le dedicaron a mi tesis, me hubiera sido prácticamente imposible terminarla.

RECONOCIMIENTOS

A la Directora María Eugenia García, quien me brindó su apoyo en la última etapa de mi paso por el Doctorado.

A todo el personal de CEDEEM que me impulsaban a seguir adelante con mi proyecto de Tesis.

Al Dr. José Nicolás Barragán Codina, por hacer el cambio de mi director de tesis en un período de tiempo muy corto y seleccionar al Dr. Juan Rositas Martínez, quien hizo posible que yo terminara mi Tesis y por supuesto, al apoyo incondicional del Dr. Eduardo Rivas Olmedo.

A Linda Kataz y Armando Hage, que cada vez que me veían, me recordaban que aún había trabajo por hacer.

DEDICATORIA

A la maravillosa mujer a quien tuve la oportunidad de conocer en mi camino, por su fortaleza en los momentos difíciles, por apoyarme en este proyecto sabiendo que el tiempo dedicado a la Universidad es tiempo que sacrificamos juntos, por su amor incondicional y porque con el solo hecho de estar a su lado me hace ser una mejor persona y día a día me alienta a seguir superándome. Para ti Linda por compartir la vida conmigo, con todo mi corazón te dedico este proyecto (QHST).

A mis dos hermosas hijas Camila y Carola, que sin saberlo, han sido el faro que me guía, son lo más importante en mi vida y me dan el ánimo que necesito para seguir adelante. Camila – Carola, nunca dejen de sorprenderse de las pequeñas cosas, éstas en ocasiones suelen ser las más importantes, recuerden “volar es una maravilla”.

A las ilusiones que nos da la vida [AMJ (+)].

A mi padre, por la formación que me dio, que siendo yo un niño me enseñó que la fórmula del éxito en la vida es “Trabajo y Ahorro”. A mi madre, por el cariño que siempre me ha dado, que en la familia, siendo siete hermanos, nunca nos faltó nada. Gracias a ambos por ayudarme a ser quien soy. Los quiero y los admiro.

RESUMEN

La crisis financiera global de 2008, golpeó fuertemente a todas las economías del mundo y puso de manifiesto la debilidad con la que se mueve el mundo de las finanzas. La velocidad con la que se mueve la información a través de nuevas y mejoradas tecnologías de información; productos financieros más sofisticados y hasta cierto punto, difíciles de interpretar; instituciones financieras cuyo principal objetivo es ganar ofreciendo productos financieros a empresas, que en la gran mayoría de las veces, no son los que necesitan. Durante el período de la crisis financiera, la economía mexicana no fue la excepción, la mayoría de las empresas en México, experimentaron pérdidas importantes que ocasionó incluso, el cierre de operaciones en algunos casos. En esta Tesis, se investigó el comportamiento accionario de las empresas que integraron el IPyC de la Bolsa Mexicana de Valores en el segundo semestre de 2008, se observó que tomando el punto más alto que alcanzó el índice en el 2008 comparado con el momento en que la crisis pegó en la economía global (Octubre 2008), todas las empresas sin excepción, mostraron pérdidas en sus valores accionarios. Continuando con la observación del índice accionario mexicano, durante el 2009, al momento en el que el Índice recupera el mejor nivel que se observó en el 2008, se podría asumir que todas las empresas tendrían la misma recuperación, sin embargo esto no sucedió así, hubo empresas que habiendo tenido un buen desempeño accionario en el 2008, continuaron presentando pérdidas aún de que el Índice se había recuperado en su totalidad. A raíz de esta observación se investigaron las causas que ocasionaron este desfase en la recuperación del valor accionario de las empresas que integran el Índice. Para cada compañía, se analizaron diversas variables que a través de una análisis de correlación y de la aplicación de las variables

en las regresiones, se seleccionaron solo tres variables que fueron las más representativas: Los movimientos del tipo de cambio, la utilidad operativa más la depreciación y amortización (UAFIRDA) y las variaciones en el capital contable. Aunado a lo anterior, se analizaron los resultados obtenidos por la gestión del personal de las áreas financieras, esto para analizar el impacto que sus decisiones pudieron haber contribuido en la pérdida o en la recuperación del valor accionario en las diferentes organizaciones. En la investigación se utilizó el modelo de datos panel estimando los efectos aleatorios en las unidades (empresas) con un análisis transversal en el momento en que detona la crisis y longitudinal para el análisis de 32 períodos trimestrales. Los resultados obtenidos muestran evidencia significativa de que la pérdida accionaria está estrechamente relacionada a la toma de decisiones de la administración sobre la utilización de productos financieros y a la alta exposición a las variaciones del tipo de cambio. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula planteada y se concluye que la falta de conocimiento y habilidades técnicas de los administradores de las empresas que integran el IPyC de la BMV, provocaron la no recuperación con el mismo dinamismo que se recuperó el IPyC.

Palabras claves: Pérdida de valor accionario, Productos Financieros más Sofisticados, UAFIRDA, Datos Panel, Contribución Variable en la Compensación

ABREVIATURAS

| | |
|---------|--|
| AMIB | Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles |
| BMV | Bolsa Mexicana de Valores |
| CCE | Consejo Coordinador Empresarial |
| CNBV | Comisión Nacional Bancaria y de Valores |
| GSE | Government Sponsored Enterprises |
| HFT | High Frequency Trading |
| IGAE | Índice Global de Actividad Económica |
| INEGI | Instituto Nacional de Estadística y Geografía |
| IPM | Índice de Productos Manufacturados |
| IPyC | Índice de Precios y Cotizaciones |
| LIBOR | London Interbank Offer Rate |
| LMI | Low and Moderate Income Groups |
| MBB | Mortgage Backed Bonds |
| MBS | Mortgage Backed Securities |
| NASDAQ | National Association of Securities Dealers Automated Quotation |
| NYSE | New York Stock Exchange |
| OCDE | Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico |
| OPEP | Organización de Países Exportadores de Petróleo |
| PFD | Productos Financieros Derivados |
| PIB | Producto Interno Bruto |
| SRR | Systematic Risk Regulator |
| TIIE | Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio |
| UAFIRDA | Utilidad Antes de Impuestos más Depreciación y Amortización |
| UDM | Últimos Doce Meses |
| USD | Dólares Americanos |

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|-----------|
| TABLA DE CONTENIDO | 10 |
| CAPÍTULO 1 NATURALEZA Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO | 17 |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN | 17 |
| 1.2 ANTECEDENTES | 18 |
| 1.3 OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN..... | 26 |
| 1.4 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 27 |
| 1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN | 29 |
| 1.6 COMENTARIOS SOBRE LA HIPÓTESIS..... | 32 |
| 1.7 DISEÑO METODOLÓGICO | 34 |
| 1.8 BASE DE DATOS DE LA BOLSA MEXICANA DE VALORES..... | 35 |
| 1.9 SELECCIÓN DE VARIABLES DE INVESTIGACIÓN..... | 36 |
| 1.10 MODELO DE INVESTIGACIÓN | 39 |
| CAPÍTULO 2 CRISIS FINANCIERA DE 2008 E INVESTIGACIONES REALIZADAS | 41 |
| 2.1 EFECTOS DE LA CRISIS FINANCIERA DE 2008 | 41 |
| 2.1.1 <i>Pérdida en el índice accionario</i> | 42 |
| 2.1.2 <i>Restricción del crédito bancario</i> | 46 |
| 2.1.3 <i>Desempleo y desaceleración económica</i> | 49 |
| 2.2 INVESTIGACIONES PARA DETECCIÓN ANTICIPADA DE QUIEBRA EMPRESARIAL..... | 51 |
| 2.2.1 <i>Análisis a través de razones financieras</i> | 52 |
| 2.2.2 <i>Análisis a través de flujos de efectivo</i> | 54 |
| 2.2.3 <i>Análisis a través del Retorno de mercado</i> | 56 |
| CAPÍTULO 3 FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS CRISIS FINANCIERAS | 59 |
| 3.1 FACTORES EXÓGENOS O MACROECONÓMICOS..... | 61 |
| 3.1.1 <i>Tipo de cambio peso / dólar</i> | 62 |
| 3.1.2 <i>Producto interno bruto</i> | 65 |
| 3.1.3 <i>Tasa de interés</i> | 67 |
| 3.2 FACTORES ENDÓGENOS O BAJO EL CONTROL DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA | 70 |
| 3.2.1 <i>Estructura financiera de la empresa</i> | 70 |
| 3.2.2 <i>Gobierno corporativo</i> | 72 |
| 3.2.3 <i>Nivel de riesgo corporativo</i> | 77 |
| 3.3 TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁREA FINANCIERA | 79 |
| 3.3.1 <i>Desarrollo de nuevas tecnologías</i> | 80 |
| 3.3.2 <i>Velocidad de las transacciones</i> | 82 |
| 3.3.3 <i>Efectos de la globalización</i> | 84 |
| CAPÍTULO 4 ANÁLISIS DE LAS VARIABLES E HIPÓTESIS | 87 |
| 4.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN | 89 |
| 4.2 METODOLOGÍA Y SELECCIÓN DE VARIABLES..... | 90 |
| 4.2.1 <i>Selección de la Muestra</i> | 90 |
| 4.2.2 <i>Exclusiones e Inclusiones a la Muestra</i> | 92 |
| 4.2.3 <i>Selección de Variables</i> | 93 |
| 4.3 MODELOS A EMPLEAR..... | 99 |

| | | |
|-------------------|---|------------|
| 4.3.1 | <i>Modelo econométrico de datos panel</i> | 99 |
| 4.3.2 | <i>Métodos con efectos fijos o aleatorios en las unidades y en los periodos</i> | 101 |
| 4.4 | APLICACIÓN DEL MODELO | 105 |
| 4.4.1 | <i>Regresión agrupada</i> | 107 |
| 4.4.2 | <i>Regresión con efectos fijos o aleatorios</i> | 109 |
| 4.4.3 | <i>Modelo empleado</i> | 114 |
| 4.4.4 | <i>Consideraciones de los modelos empleados</i> | 118 |
| 4.5 | REGRESIONES EN LOS GRUPOS DE GANADORAS Y PERDEDORAS | 119 |
| 4.6 | ANÁLISIS DE LAS COMPAÑÍAS PERDEDORAS | 124 |
| 4.6.1 | <i>Desempeño operativo de las empresas perdedoras</i> | 124 |
| 4.6.2 | <i>La gestión de la administración de las compañías perdedoras</i> | 126 |
| 4.7 | ANÁLISIS DE LAS COMPAÑÍAS GANADORAS | 129 |
| 4.7.1 | <i>Desempeño operativo de las empresas ganadoras</i> | 129 |
| 4.7.2 | <i>La gestión de la administración de las compañías ganadoras</i> | 132 |
| CAPÍTULO 5 | CONCLUSIONES | 135 |
| 5.1 | SÍNTESIS DE LO PROPUESTO Y HALLAZGOS | 135 |
| 5.2 | FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN | 139 |
| CAPÍTULO 6 | REFERENCIAS | 141 |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

| | |
|---|-----|
| ILUSTRACIÓN 1. COMPORTAMIENTO DEL PIB VS. ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES | 35 |
| ILUSTRACIÓN 2. COMPORTAMIENTO DEL ÍNDICE DE PRECIOS Y COTIZACIONES | 44 |
| ILUSTRACIÓN 3 COMPARACIÓN DE PRECIO DE LA ACCIÓN DE CADA EMISORA | 45 |
| ILUSTRACIÓN 4 CARTERA VIGENTE OTORGADA AL SECTOR PRIVADO NO BANCARIO | 46 |
| ILUSTRACIÓN 5. FINANCIAMIENTO E INFORMACIÓN FINANCIERA DE INTERMEDIARIOS FINANCIEROS | 48 |
| ILUSTRACIÓN 6. ÍNDICE DE PEDIDOS MANUFACTUREROS ILUSTRACIÓN 7. ÍNDICE GLOBAL DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | 50 |
| ILUSTRACIÓN 8. EMPLEO FORMAL CON BASE EN ASEGURADOS EN IMSS..... | 50 |
| ILUSTRACIÓN 9. MÉXICO: VARIACIÓN TRIMESTRAL DEL PIB. ILUSTRACIÓN 10. EUA: VARIACIÓN TRIMESTRAL DEL PIB. | 66 |
| ILUSTRACIÓN 11. EVOLUCIÓN DE LA TASA DE INTERÉS EN MÉXICO..... | 69 |
| ILUSTRACIÓN 12 COMPARACIÓN DE PORTAFOLIOS DE EMPRESAS GANADORAS Y PERDEDORAS | 79 |
| ILUSTRACIÓN 13: PÉRDIDAS O GANANCIAS EN EMPRESAS EN EL IPYC. DIC 2009 vs ABRIL 2008..... | 89 |
| ILUSTRACIÓN 14. COMPARACIÓN DE PRECIO DE LAS ACCIONES POR EMISORA: 21 ABRIL 2008 vs 27 OCTUBRE 2008..... | 90 |
| ILUSTRACIÓN 15 COMPORTAMIENTO DIARIO DEL IPYC: JULIO 2011 vs ENERO 2008 | 91 |
| ILUSTRACIÓN 16 RESIDUALES INICIALES CON HETEROSCEDASTICIDAD | 116 |
| ILUSTRACIÓN 17 RESIDUALES FINALES DESPUÉS DE EFECTOS ALEATORIOS..... | 116 |
| ILUSTRACIÓN 18 RESIDUALES INICIALES Y FINALES | 117 |
| ILUSTRACIÓN 19. RESIDUALES QUANTILE – QUANTILE | 117 |
| ILUSTRACIÓN 20. EVOLUCIÓN DEL TIPO DE CAMBIO INTERBANCARIO..... | 122 |
| ILUSTRACIÓN 21. DEUDA CON COSTO DE COMERCIAL MEXICANA | 123 |
| ILUSTRACIÓN 22. COMERCIAL MEXICANA: INGRESO Y UAFIRDA | 124 |
| ILUSTRACIÓN 23. GRUPO MÉXICO: INGRESOS Y UAFIRDA | 125 |
| ILUSTRACIÓN 24. AXTEL: INGRESOS Y UAFIRDA..... | 125 |
| ILUSTRACIÓN 25. CEMEX: INGRESOS Y UAFIRDA | 126 |
| ILUSTRACIÓN 26. COMERCIAL MEXICANA: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN | 128 |
| ILUSTRACIÓN 27. GRUPO MÉXICO: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN..... | 128 |
| ILUSTRACIÓN 28. AXTEL: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN | 129 |
| ILUSTRACIÓN 29. CEMEX: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN. | 129 |
| ILUSTRACIÓN 30. WALMART: INGRESOS Y UAFIRDA..... | 130 |
| ILUSTRACIÓN 31. FEMSA: INGRESOS Y UAFIRDA..... | 131 |
| ILUSTRACIÓN 32. BIMBO: INGRESO Y UAFIRDA | 131 |
| ILUSTRACIÓN 33. MODELO: INGRESO Y UAFIRDA | 131 |
| ILUSTRACIÓN 34. WALMART: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN..... | 132 |
| ILUSTRACIÓN 35. FEMSA: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN | 133 |
| ILUSTRACIÓN 36. BIMBO: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN. | 133 |
| ILUSTRACIÓN 37. MODELO: VARIACIÓN DE CAPITAL Y PRECIO DE LA ACCIÓN | 133 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|-----|
| TABLA 1. REGÍMENES DE TIPO DE CAMBIO Y SU EVOLUCIÓN A PARTIR DE 1954 | 64 |
| TABLA 2. REGISTROS DE VOLUMEN DE NYSE | 84 |
| TABLA 3 EMPRESAS CON MAYORES PÉRDIDAS Y CON MAYORES GANANCIAS..... | 93 |
| TABLA 4. FRECUENCIA EN LA UTILIZACIÓN DE RAZONES FINANCIERAS | 94 |
| TABLA 5. REGRESIÓN AGRUPADA RPA | 108 |
| TABLA 6. REGRESIÓN CON EFECTOS FIJOS EN LAS UNIDADES | 109 |
| TABLA 7 PRUEBA DE EFECTOS REDUNDANTES FIJOS | 110 |
| TABLA 8. REGRESIÓN CON EFECTOS ALEATORIOS EN LAS UNIDADES..... | 111 |
| TABLA 9. PRUEBA DE EFECTOS REDUNDANTES RPA..... | 112 |
| TABLA 10. PRUEBA HAUSMAN DLPA EFECTOS FIJOS O ALEATORIOS..... | 114 |
| TABLA 11. REGRESIÓN CON EFECTOS ALEATORIOS EN LAS UNIDADES..... | 114 |
| TABLA 12 CORRELACIÓN DE VARIABLES..... | 115 |
| TABLA 13 REGRESIÓN EFECTOS ALEATORIOS EN GANADORAS Y PERDEDORAS | 120 |

INTRODUCCIÓN

Los mercados financieros, considerados en el contexto internacional y a lo largo de la historia, han generado eventos significativos que han marcado fechas, épocas y experiencias que aún se siguen analizando a través del tiempo. Los eventos económicos que se han presentado alrededor del mundo, ya sea en economías desarrolladas o en economías emergentes, han afectado de manera significativa a la economía mexicana.

La posibilidad de que la economía vuelva a vivir una crisis global como la que se vivió en el 2008, ha cobrado mayor relevancia debido básicamente a la falta de capacidad de anticiparnos en tiempo y forma a detonadores de crisis financieras.

En el segundo semestre de 2008, la economía mundial vivió la crisis financiera y económica más grave desde la Gran Depresión de 1929. Esta crisis financiera se le atribuye principalmente a la crisis hipotecaria aunada al exceso del gasto y del endeudamiento por parte de los estadounidenses, básicamente estimulado por las bajas tasas de interés.

En el período del 2001 al 2004 las tasas de interés en los Estados Unidos alcanzaron niveles históricamente bajos. Debido a la liquidez existente en el mercado, impulsado por los fondos de pensiones con miles de millones de dólares acumulados y a los inversionistas extranjeros que buscaban nuevas alternativas de inversión, los bancos se volvieron sumamente creativos en buscar nuevos esquemas financieros para mejorar su rentabilidad.

La dimensión real de la Crisis Financiera del 2008 no ha podido ser determinado claramente. Esto debido a la complejidad que se fue estructurando a través de los

instrumentos financieros utilizados en el mercado inmobiliario residencial y que fueron operados en diversos mercados alrededor del mundo. Esto generó una fuerte contracción de los mercados globales de flujos de capital, que invariablemente impactará en bajos niveles de crecimiento en las economías de todos los países.

En el caso de la economía mexicana, el impacto más importante recayó sobre la economía real. La desaceleración de las exportaciones, la disminución de las remesas internacionales y la reducción de la confianza en la economía mexicana.

La globalización nos obliga a enfrentarnos a un mundo económico en constante movimiento, con alto grado de innovación y velocidad en la toma de decisiones en donde ahora, el manejo y la administración de la información se convierten en la herramienta indispensable para el crecimiento laboral, empresarial, político, económico y financiero.

El capítulo 2 hace referencia a la Crisis Financiera y Global que vio sus inicios en el 2007 y que continúa afectando a la economía mundial. Se tratan los efectos ocasionados por la crisis de 2008 y se analizan algunas investigaciones realizadas para la detección anticipada de quiebra empresarial.

El capítulo 3 aborda los temas de los factores que influyen en las crisis financieras. Se hace mención de los factores exógenos y que están fuera del control de las empresas, efectos como el del tipo de cambio y la política económica, son tratados en este capítulo. Este mismo capítulo, hace referencia a los efectos que tiene la gestión de la administración de la empresa, es decir, los factores endógenos y que están bajo su control; y por último, se comenta sobre la dependencia y el riesgo que tiene el mundo financiero sobre los sistemas de información.

En el capítulo 4 se especifican las variables a ser analizadas y se realiza la selección del modelo. Se da una explicación sobre la razón específica del porqué las variables utilizadas fueron seleccionadas en esta investigación. Posteriormente, se analiza el efecto de diversos modelos sobre la información de la base de datos de las emisoras. Se lleva a cabo la selección del modelo, para posteriormente hacer el análisis de los resultados generados.

El capítulo 5, se explican los resultados obtenidos con el modelo utilizado de datos panel, hace un planteamiento global de la dimensión de la investigación y da una determinación del alcance de la misma. Finalmente, se especifican las posibles líneas de investigación a seguir.

Capítulo 1 Naturaleza y Dimensión del Estudio

La presente tesis está integrada por cinco capítulos. En este primer capítulo se presenta la introducción a la problemática que será objeto de la investigación, se hace referencia a algunos antecedentes, entre ellos, se habla de algunas de las crisis económicas que se han vivido a lo largo de la historia, se especifican los objetivos y la justificación para la realización de esta investigación. Se plantean las preguntas que habrán de ser contestadas al final, se hacen comentarios relacionados a la hipótesis y finalmente, se explica el diseño metodológico, la selección de variables para los estudios de la investigación y modelo, el cual consideramos que nos da la información determinante para el mejor análisis de los datos.

1.1 Planteamiento de la Investigación

Una economía emergente, como lo es la economía mexicana, constantemente está expuesta a verse afectada por eventos económicos que se generan en otros países, especialmente los que provienen de países industrializados, tal como el desplome de la Bolsa de Valores de Hong Kong en 1997, resultando en un colapso de las Bolsas Internacionales, provocando en México depreciación del peso e incremento en las tasas de interés para evitar la fuga de capitales, a este efecto se le denominó *Efecto Dragón*.

El movimiento desfavorable de las variables macroeconómicas como los son la tasa de interés, el tipo de cambio, la inflación, el crecimiento del PIB, etc., sobre las cuales el área administrativa de una compañía no tiene control, ocasiona incertidumbre sobre el impacto que causarán a los diferentes participantes

económicos en México, posteriormente, se genera la preocupación sobre como contrarrestar esos efectos buscando el menor daño posible.

La crisis financiera mundial que inició en el 2007 y que repercutió en las economías del mundo en el 2008, ocasionó un nivel de incertidumbre financiero en México que provocó una disminución en el valor empresarial, reflejado principalmente en el valor accionario.

Este impacto económico que sufrieron las empresas en México, puso de manifiesto tres aspectos: el primero relacionado a la estructura financiera de la empresa, el segundo sobre las estrategias de financiamiento y cobertura de riesgos y el tercero, enfocado a la actuación de la administración de la empresa para contrarrestar los efectos negativos de las variables macroeconómicas.

El objetivo de esta investigación es estudiar el impacto que tienen en el valor accionario de las empresas que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores: la volatilidad del tipo de cambio, la Utilidad Operativa antes de los gastos financieros e impuestos más la depreciación y amortización (UAFIRDA) y los movimientos que se registran en el capital contable de la compañía a casa del resultado neto de la compañía.

1.2 Antecedentes

A través de la historia económica se han suscitado diferentes acontecimientos económicos que por su trascendencia nos motivan a plantearnos interrogantes con referencia a: ¿cuáles fueron sus orígenes?, ¿qué impacto positivo o negativo ocasionaron?, y ¿cuáles fueron los resultados obtenidos?

Los mercados financieros, considerados en el contexto internacional y a lo largo de la historia, han generado eventos significativos que han marcado fechas, épocas y experiencias que aún se siguen analizando a través del tiempo. Los eventos económicos que se han presentado alrededor del mundo, ya sea en economías desarrolladas o en economías emergentes, han afectado de manera significativa a la economía mexicana.

A continuación se presentan aquellos eventos considerados como más relevantes.

En 1929 la Gran Depresión generó un fenómeno mundial que afectó a todos los países, excepto aquellos que la moneda estándar era el oro Choudri (1980). Fue una época que registró deflación y un alto índice de desempleo. La solución que se dio en ese momento fue fomentar la demanda agregada, entendiendo por demanda agregada, los bienes y servicios que compran los nacionales y extranjeros en el país Steindl (2007).

La crisis petrolera de Agosto de 1973 se generó debido a que los países Árabes, con un alto grado de producción de hidrocarburo y a través de la estructura de la OPEP, controlaron el abasto y el precio del petróleo a los Estados Unidos y Europa Occidental como represalia al apoyo que éstos países mantenían con Israel en la guerra contra los países vecinos de Arabia Issawi (winter 1978-79).

El 19 de octubre de 1987, conocido en la historia como el Lunes Negro, fue una afectación generalizada a los mercados financieros. Este problema que dio inicio en Hong Kong, se manifestó con la caída de las bolsas internacionales debido a las tensiones que tenían los países más poderosos de ese momento, aunado a la

reciente implementación del sistema electrónico de la Bolsa de Nueva York, por ejemplo, Ese día el Dow Jones disminuyó 23% al pasar de 2,246 puntos a 1,738, ésta caída fue de aproximadamente dos veces la caída que se tuvo el 24 de Octubre de 1929. Esta crisis evidenció la fragilidad o riesgo que enfrentan los mercados financieros Bogle (2008).

La crisis mexicana o el Efecto Tequila (así conocido internacionalmente), dio inicio el 20 de diciembre de 1994. Esta crisis se caracterizó por una devaluación inicial del peso del 15% contra el dólar llegando hasta una devaluación del alrededor del 100%. Además provocó la salida de capitales especulativos. A partir del 22 de diciembre se publica que el peso estaría bajo el régimen de libre flotación Banco de México (1994).

En 1998 se generó el efecto Dot Com. Esta crisis se caracterizó por el desarrollo de la industria de la informática y con los nuevos esquemas de comunicación. En 1998 y 1999 se originó una revolución sobre un nuevo esquema de negocio, el cual requería un modelo de análisis financiero diferente al esquema financiero tradicionalmente utilizado para analizar industrias de bienes y servicios. Éste método de valoración dio origen a la burbuja del Dot Com Mills (2001). Esto ocasionó que el indicador NASDAQ (National Association of Securities Dealers Automated Quotation) de la bolsa de las acciones tecnológicas en Nueva York, pasara de 1,300 puntos en 1996 a cerca de 5,000 puntos en el 2000 para posteriormente regresar a 1,300 puntos en el 2002, es decir una pérdida del 74% de su valor en solo 2 años Infosel Financiero, (2000, 2001, 2002).

Tomando como referencia los eventos anteriores y asumiendo que hemos aprendido de lo vivido, se le preguntó a Corrigan (séptimo presidente del Banco de la Reserva Federal de Nueva York y Vicepresidente del Comité Federal de Mercado Abierto) si seríamos testigos de una crisis financiera con consecuencias semejantes a las vividas en años anteriores, su respuesta fue afirmativa, básicamente por la falta de capacidad de anticiparnos en tiempo y forma a detonadores de crisis financieras Corrigan (2007).

En el segundo semestre de 2008, la economía mundial vivió la crisis financiera y económica más grave desde la Gran Depresión de 1929. Una de las razones que se ha dado por la magnitud de la Gran Depresión es la ausencia de una política concreta por parte del gobierno para la expansión macroeconómica entre 1929 y 1933 Termin, (1976). Si bien la crisis financiera de 2008 se le atribuye principalmente a la crisis hipotecaria, es importante aclarar que la crisis se origina por el exceso de gasto y del endeudamiento por parte de los estadounidenses, básicamente estimulado por las bajas tasas de interés. Parte de este exceso en el gasto se destinó al mercado inmobiliario, por lo que un gran número de personas adquirió propiedades muy por arriba de su capacidad de pago, dando origen a la crisis hipotecaria al momento de que se desploma el precio de las viviendas.

A raíz del desplome de las acciones tecnológicas (el desplome del dotcom) y del ataque terrorista a las Torres Gemelas de Nueva York en el 2001, el Banco de la Reserva Federal tomó como decisión macroeconómica mantener bajas las tasas de interés para darle un impulso a la economía y buscar mantener el crecimiento económico. En el período del 2001 al 2004 las tasas de interés en los Estados Unidos

alcanzaron niveles históricamente bajos. Debido a la liquidez existente en el mercado, impulsado por los fondos de pensiones con miles de millones de dólares acumulados y a los inversionistas extranjeros que buscaban nuevas alternativas de inversión, los bancos se volvieron sumamente creativos en buscar nuevos esquemas financieros para mejorar su rentabilidad, desarrollaron instrumentos financieros más sofisticados y encontraron nuevas formas de hacer menos exigente los requisitos necesarios a la hora de solicitar y otorgar préstamos, especialmente sobre los bienes y raíces. Esto generó que grandes flujos de recursos financieros se dirigieron al mercado de los Estados Unidos Zurita & Martínez, (2009)

Bajo este esquema de innovación en productos financieros, las instituciones financieras cobraban la comisión del crédito y operaban solo como intermediarios, para finalmente vender el crédito de manera individual o “empaquetando” diferentes créditos hipotecarios y vendiéndolos como uno individual. A este proceso se le conoce con el nombre de *Bursatilización*. Muchos bancos de inversión compraron esos títulos, armaban otros paquetes financieros más grandes y ellos a su vez se los vendían a otro banco de inversión. Los títulos generados en este proceso de empaquetamiento se le conocen como MBS (*mortgage backed securities*) es decir, activos financieros respaldados por hipotecas e intercambiados en los mercados financieros globales tal como lo hacen con las acciones, los bonos privados, los bonos del gobierno o el papel comercial Scott (2010).

El mes de Junio de 2004, el Banco de la Reserva Federal inició con el ciclo de alzas en la tasa de interés. Durante los años 2005 y 2006 el alza en la tasa de interés empezó a impactar el costo de los créditos hipotecarios y el mercado de los bienes

raíces comenzó a colapsar. La baja en los precios de los bienes inmobiliarios y el costo de los créditos tuvieron como efecto que muchos de los que habían solicitado créditos hipotecarios cayeran en cartera vencida, especialmente los créditos *subprime* (LMI, *Low and Moderate Income groups*) Zurita & Martínez (2009).

La apreciación de la seriedad de los problemas financieros se aceleró durante el 2007, particularmente en Julio cuando las agencias calificadoras degradaron la calificación de muchos de los bonos respaldados por hipotecas (*MBB, Mortgage-Backed Bonds*). En el 2008 el mercado de valores de subastas de tasa paró sus operaciones en Febrero y para el mes de Marzo el banco de inversión Bear Stearns colapsó, seguido por los diferentes problemas que se registraron en el mes de septiembre: Las empresas apoyadas por el gobierno (GSEs, Government Sponsored Enterprises) Fannie Mae y Freddie Mac fueron intervenidos y puestos bajo observación por parte del gobierno; Merrill Lynch fue forzada a ser adquirida por Bank of America; Lehman Brothers cayó en bancarrota; y el Banco de la Reserva Federal realizó un préstamo por USD \$85.0 billones para rescatar a la empresa aseguradora más grande de los Estados Unidos: AIG Scott (2010).

La pregunta que surgió en los diferentes mercados financieros del mundo fue ¿Qué fue lo que hicieron tan mal los reguladores bancarios, los que diseñan las políticas monetarias y los comités de la Junta del Congreso? La respuesta más común a esta pregunta es: lo que se requería era un Regulador de Riesgo Sistémico (SRR por sus siglas en inglés) y una regulación Macro-Prudencial que en su momento, debieron haber enviado señales de advertencia de riesgo financiero o

concentración de riesgo a las instituciones financieras y más específicamente a los operadores de riesgo.

La dimensión real de la Crisis Financiera del 2008 no ha podido ser determinado claramente. Esto debido a la complejidad que se fue estructurando a través de los instrumentos financieros utilizados en el mercado inmobiliario residencial y que fueron operados en diversos mercados alrededor del mundo. Esto generó una fuerte contracción de los mercados globales de flujos de capital, que invariablemente impactará en bajos niveles de crecimiento en las economías de todos los países.

Tal como lo presentó el Dr. Guillermo Ortiz el 9 de Mayo de 2009 en su exposición “Consideraciones sobre la crisis financiera y sus efectos en la economía mexicana”, en el caso de la economía mexicana, como lo especifica el Banco de México, el impacto más importante recayó sobre la economía real. La desaceleración de las exportaciones, la disminución de las remesas internacionales y la reducción de la confianza en la economía mexicana. Por el lado del impacto financiero, aunque de menor magnitud, afectó la calidad de los activos y la calificación del país así como la reducción del financiamiento del exterior. La contracción de los mercados de capitales del exterior, será un factor que influya en la gravedad de la recesión de la economía mexicana.

Como lo comenta Zurita & Martínez (2009), La Crisis Financiera Global de 2008 que inició en el mercado hipotecario de los Estados Unidos, que ha impactado a todas las economías del mundo y que afectará de manera directa a la economía mexicana, muestra claramente la gran interrelación de las economías en los mercados

mundiales y muestra también, de manera determinante, las debilidades de la estrategia de la economía de México.

La globalización nos obliga a enfrentarnos a un mundo económico en constante movimiento, con alto grado innovación y velocidad en la toma de decisiones en donde ahora, el manejo y la administración de la información se convierten en la herramienta indispensable para el crecimiento laboral, empresarial, político, económico y financiero. Para que el gobierno de un país pueda anticiparse a una crisis financiera global, implica la consideración de un sinnúmero de variables macroeconómicas (inflación, interés, PIB, tipo de cambio, comportamiento de la economía nacional e internacional, entre otras) y políticas que aún con modelos econométricos sofisticados y economistas dedicados a éste tipo de análisis, sería complicado determinar Ramos & Ballell (2009).

Edward Altman (1968), Emanuel Aziz, & Lawson (1988) han realizado diferentes estudios buscando anticiparse a posibles problemas económicos que pudieran ocasionar un deterioro en el valor de la empresa y por lo tanto la quiebra o bancarrota. Estos trabajos están más enfocados a medir el desempeño de la administración sin considerar efectos económicos externos.

Edward I. Altman (1968) desarrolló un modelo al que denominó Z-Score. Este modelo analiza el desempeño de la administración de la empresa haciendo uso de cinco razones financieras (resultado de un análisis discriminatorio) dándole a la empresa la posibilidad de predecir una bancarrota hasta con un año de anticipación.

Aharony y Swary (1980) analizaron las características de riesgo sobre quiebras en corporativos haciendo uso de datos en el mercado de capitales. Por otro lado,

(Clark & and Weinstein, 1983) hacen referencia al valor de mercado de las acciones. También, Aziz & Emanuel (1988) realizaron un modelo basado en flujos de efectivo como determinante de la posible causa de bancarrota en una empresa a través de la utilización de razones financieras. Para esto, hace referencia a los modelos analizados bajo el estudio de razones financieras, sin embargo en los trabajos que se han investigado se observa que solo hacen referencia a estudios en economías desarrolladas. Los trabajos que hacen referencia a economías emergentes, toman como nivel de medición de riesgo a los bonos emitidos por empresas mexicanas García Sánchez, Preve, & Sarria (2010).

1.3 Objetivo de la Investigación

En esta investigación se analiza y documentan los efectos financieros observados en las empresas mexicanas durante la Crisis Hipotecaria de 2008, ocasionadas por las variaciones que presentó el tipo de cambio, la gestión de la administración de las empresas en el resultado operativo y financiero de las compañías, y la afectación que sufrieron las utilidades de las empresas analizadas cuyo impacto se registra como variación en el capital contable. Por lo tanto, se analizan los afectos que favorecieron o impidieron una oportuna recuperación del valor accionario al momento que se recuperó el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, en el período posterior a la Crisis Hipotecaria.

En particular, la economía mexicana se ha visto inmersa en diferentes crisis financieras a lo largo de la historia, el nombre de cada una de ellas hace mención de su origen por ejemplo: el efecto Tequila tuvo su origen en México, el efecto Dragón en China, el efecto Vodka en Rusia, el efecto tango en Argentina, etc.

Cada una de las crisis o los efectos mencionados, ya sea interno o externo, afectaron a la economía mexicana a través de altos niveles de desempleo, depreciación de la moneda, inflación, altas tasas de interés, sin embargo, los efectos negativos que se generaron a raíz de la crisis financiera mundial del 2008, obligan a investigar los diversos factores endógenos y exógenos a la empresa, que pudieron ser los detonantes de la pérdida y de la recuperación posterior del valor accionario en las empresas mexicanas.

A efecto de tener un análisis más preciso sobre el impacto de la crisis financiera mundial de 2008 en México y para conocer cuáles fueron los principales factores causantes de ésta, se incluyen los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar los tipos de riesgo endógenos o riesgo corporativo y los exógenos o riesgos sistémicos.
2. Determinar cuáles fueron los factores de mayor impacto en la pérdida o recuperación del valor accionario durante el período analizado.
3. Analizar la combinación de factores endógenos y exógenos que contribuyeron a la pérdida o recuperación del valor accionario.

1.4 Justificación de la Investigación

La Crisis Financiera de 2008 tuvo condiciones y características particulares que la hacen diferente a otras crisis. Por ejemplo, las instituciones financieras no siguieron las regulaciones establecidas por los gobiernos relativas a variables financieras Zurita & Martínez (2009). La ambición del ingreso personal por ejecutivos bancarios, el valor del colateral tenía diferencias sustanciales con respecto al valor del crédito otorgado Hee Kim (2010).

La economía mexicana ha pasado por diversos ciclos y efectos económicos positivos y negativos. Como resultado de la globalización se ha incrementado la velocidad con la que se transmiten los efectos económicos (positivos y negativos). Sin embargo, los ciclos económicos y las crisis vividas anteriormente, impactaron de manera distinta al valor accionario de las empresas mexicanas, como sucedió con la crisis financiera de 2008

La crisis financiera global de 2008 afectó significativamente a las economías mundiales sin embargo, hay algunas situaciones que sería conveniente analizar. Normalmente cuando la economía de México tiene un período económico estable, al parecer los administradores de las empresas ignoran u olvidan los efectos generados por los ciclos económicos que se han tenido en la historia, por lo tanto como se percibe una “economía estable”, tomar riesgos se convierte en una práctica común.

En un análisis realizado en el primer semestre de 2009 a las 130 empresas registradas en la Bolsa Mexicana de Valores, 80 empresas utilizaban productos financieros derivados, de los cuales 55 empresas los usaban con fines de cobertura, 22 empresas con fines de cobertura y negociación y 3 empresas los usaban con fines de negociación. Cabe mencionar que algunas empresas que usaban productos financieros derivados de cobertura también usan derivados especulativos según información obtenida de la Bolsa Mexicana de Valores, BMV (2008).

De las 22 empresas que contrataron productos financieros derivados con fines especulativos, 18 de ellas le apostaron al comportamiento del tipo de cambio, que normalmente en épocas de incertidumbre económica registra una fuerte volatilidad.

Con estas referencias, surge la duda si el deterioro del valor accionario de las empresas pudo haberse evitado o al menos disminuido, si la administración hubiera sido más cautelosa en sus estrategias financieras y sobre todo con una menor exposición al riesgo.

Esta investigación pretende dar respuesta al cuestionamiento referente a qué tanto la gestión de la administración de las empresas tuvo injerencia en los problemas financieros en los que están sumergidas. El análisis de esta situación permitirá exponer los movimientos en el valor de las acciones ocasionado por los ciclos económicos internacionales, además de documentar los aciertos y errores que resultaron a consecuencia de las estrategias financieras que tomó la administración de la empresa. Los resultados de este estudio contribuirán a explicar los efectos de la crisis y a entender los efectos de riesgo sistemático y riesgo corporativo así como las regulaciones gubernamentales para que sirva de referencia en el proceso de aprendizaje.

1.5 Preguntas de Investigación

En una economía emergente, como lo es el caso de la economía mexicana, los efectos económicos y financieros negativos que se observan en una economía industrializada o desarrollada, e incluso en otra economía emergente, pudieran ocasionar un impacto en las variables económicas y ocasionar un impacto desfavorable en las empresas públicas y privadas en México Flores & Fujii (2004).

La economía mexicana ha pasado por diferentes crisis nacionales e internacionales, siendo por su puesto las internacionales las que mayor impacto han dejado a México debido a que la economía mexicana depende fundamentalmente de

las exportaciones por lo que cobran mayor relevancia en la investigación dada la profundidad que pudieran presentar y la duración que se tiene que enfrentar Moreno-Brid, 2009; Nahuel,(2004).

La crisis que se desató en Octubre de 2008, tuvo sus inicios en Estados Unidos durante el 2007. El origen de esta crisis fueron debido a las hipotecas subprime, que ocasionó una desestabilidad financiera mundial que aún años después, sigue presentando amenazas de una nueva desaceleración que se puede sentir a través de una baja en el consumo, un alto nivel de desempleo, desabasto de mercancías, baja consistente en la confianza del consumidor y el cierre de empresas micro, pequeñas, grandes y el riesgo de que desaparezcan algunos corporativos Scott, (2010).

La globalización ha sido un elemento clave en el contagio de eventos económicos internacionales, pudiendo ser éstos positivos o negativos como una de las desventajas, entre otras, que trae consigo el proceso de la globalización Zarska, (2007). Sin embargo, es un proceso al cual ninguna economía puede estar ajena, puesto que cerrarse a la globalización, ocasionaría un estancamiento económico tal como lo observamos en la economía de Corea del Norte como lo detalla el Informe Económico y Comercial Corea del Norte, 2012. Seul (2012).

Como resultado de la crisis económica de 2008, invariablemente las empresas mexicanas, padecieron sus efectos al cierre del mes de octubre de 2008. El Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores presentó una pérdida del 47.4%, tomando como punto de referencia el período del 21 de Abril al 27 de octubre de 2008, Infosel Financiero, (2011).

Otros efectos económicos que se observaron en la economía mexicana fueron: la contracción del crédito bancario, escases de liquidez y cierre de empresas. Como resultado de lo anterior, se generó un mayor nivel de desempleo ocasionando que en el período del Mayo de 2008 a Septiembre de 2009 la tasa de desocupación como porcentaje de la población económicamente activa, pasara de 3.92 a 7.88. Asimismo, el día 3 de Marzo de 2009, el tipo de cambio Fix se vio presionado llegando a tocar niveles de \$15.36 pesos por dólar, según cotización del Banco de México (2009).

En un panorama de crisis, el comportamiento de las variables económicas afecta el desempeño de las empresas y por lo tanto, el valor de sus acciones. Sin embargo, existen otros factores internos o riesgos corporativos, que perjudican aún más los resultados financieros. Tal es el caso del efecto de los costos de agencia, situación ocasionada específicamente por la asimetría de información entre el accionista o accionistas mayoritarios y la administración Jensen & and Meckling, (October 1976).

El objetivo de la administración es la generación de valor a los accionistas, esto trae implícito el logro de un beneficio económico para la administración. Estos beneficios se obtienen a través de esquemas de compensación variable como resultado del desempeño de la gestión del negocio, sin embargo en ocasiones las formas para obtener buenos resultados implica incrementar el nivel de riesgo, ocasionando hasta cierto punto, la posibilidad de generar pérdida en los resultados financieros de la organización. Scott & Brigham, (2008).

Vukovic (2010) realizó estudios sobre el comportamiento de las economías a causa de las situaciones políticas. También estudió el movimiento de las variables

macroeconómicas y como éstas afectan a las economías industrializadas y a las economías emergentes. Sin embargo, observamos que hay falta de investigación en los casos en los que se combinan factores exógenos con el desempeño de la administración de las empresas y la regulación gubernamental.

En este trabajo se considera relevante analizar los factores exógenos que afectaron a la economía de México. También de manera conjunta, se analizan los factores financieros endógenos que afectaron el desempeño económico de las empresas que conforman el IPYC de la Bolsa Mexicana de Valores en el año 2008.

Con base en lo anterior se determinaron las siguientes preguntas de investigación relacionadas con la crisis económica de 2008:

1. ¿Cuáles fueron los efectos económicos que generó la crisis financiera en la economía mexicana?
2. ¿Cuáles fueron los efectos económicos en las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones?
3. ¿Fueron los factores endógenos los que ocasionaron que algunas de las empresas que integran el Índice de la Bolsa no recuperaran su valor accionario?
4. ¿El tipo de cambio fue la variable macroeconómica, que en conjunto con la gestión de la administración, ocasionaron la pérdida en el valor accionario?
5. ¿En qué proporción los factores endógenos y exógenos afectaron el valor accionario de las empresas?

1.6 Comentarios sobre la Hipótesis

Durante la crisis financiera de 2008, el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, registró la peor caída de la historia al pasar de 32,095 puntos registrado el día 21 de Abril de 2008 a 16,869 puntos el 27 de Octubre del

mismo año; es decir, una disminución del 47.4%, considerando el precio diario del Índice al cierre de las operaciones, Infosel Financiero, (2011).

Catorce meses después, el 2 de Diciembre de 2009, el Índice de Precios y Cotizaciones regresa al nivel de los 32,112 puntos, una recuperación del 90.3% al compararlo con el 27 de Octubre de 2008. Sin embargo, aunque el Índice mostró ese nivel de recuperación, por algunas razones, las emisoras que integran la muestra del IPYC, no mostraron el mismo comportamiento (Infosel Financiero, 2011).

El efecto de la crisis financiera y económica global de 2008 provocó una caída generalizada en el valor accionario; sin embargo, surge la pregunta del porqué no todas las emisoras que integran el Índice tuvieron la misma recuperación. Lo anterior nos invita a investigar sobre como los factores internos, que están dentro del control de la empresa; o externos, analizando específicamente el comportamiento del tipo de cambio, y que impactaron de forma distinta a las diferentes emisoras.

Para el desarrollo de esta investigación, se utilizaron diversas métricas de desempeño financiero tales como la Utilidad Operativa / Ventas Totales, Utilidad Operativa más la Depreciación y Amortización / Deudas con Costo, Utilidad Operativa / Intereses por Pagar; así como, los movimientos generados en la Utilidad Neta, todas ellas basadas en utilidad operativa y estructura de capital. Estas variables ayudarán a determinar el impacto de los factores internos, especialmente en la evaluación del desempeño de la administración.

Esta investigación, está dirigida a analizar las decisiones que tomó la administración, antes y durante el período de la crisis financiera; por lo tanto, el desarrollo de la investigación solo considerará si la administración contrató productos

financieros derivados con fines especulativos. Por lo anterior, no nos enfocaremos al resultado financiero y económico ocasionado por los productos financieros derivados contratados por las emisoras.

Debido a los efectos de la globalización y a las relaciones internacionales que tienen las empresas mexicanas, por su relevancia e impacto financiero, se incluye la variable del tipo de cambio como variable macroeconómica exógena en esta investigación.

La investigación pretende determinar los factores, internos y/o externos, que tuvieron un impacto negativo en el valor accionario. Esto medido a través de la variación registrada en el precio de las acciones, sobre las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores.

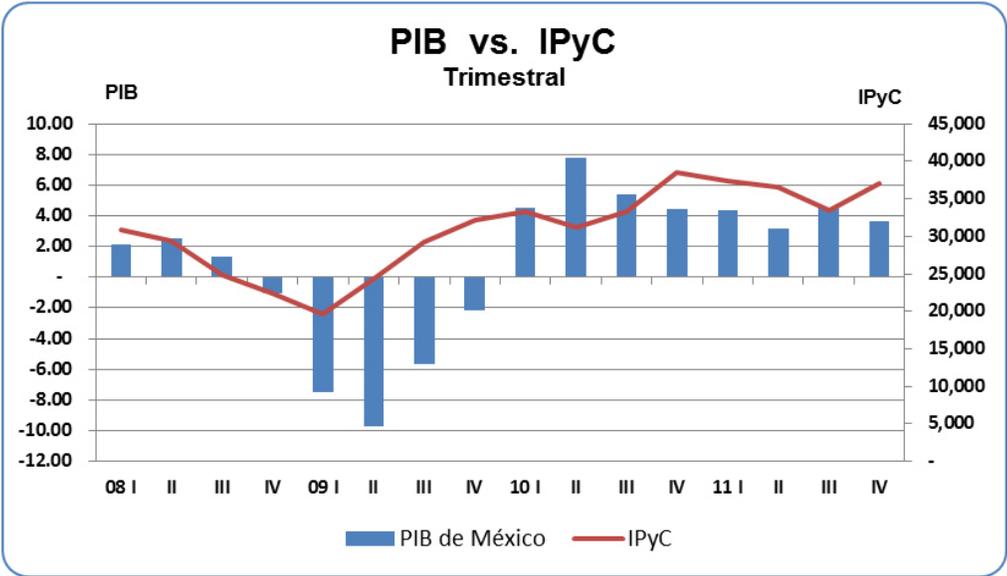
1.7 Diseño Metodológico

La investigación está enfocada al análisis del comportamiento de las acciones que conforman el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores bajo una perspectiva longitudinal. Esto, a fin de determinar la razón que ocasionó que algunas empresas hayan erosionado su valor accionario en el mercado de valores, a pesar de que la economía mexicana, meses después, registró signos de recuperación en sus principales indicadores.

La Bolsa Mexicana de Valores, a través del comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones, replicó el comportamiento de la economía mexicana reflejada a través de la caída del PIB que se observó en el 2008 (ver ilustración 1). El índice de Precios y Cotizaciones perdió 47.44% desde su nivel más alto registrado el 21 de Abril, al 27 de Octubre, día en el que el Índice tocó su nivel más bajo registrado en el

mismo año. Una vez que el Índice tocó fondo, después de un período de ajuste y de revisión a las políticas económicas, el día 2 de Diciembre de 2009 el Índice recuperó lo perdido, regresando a los niveles más altos registrados en el mes de Abril de 2008, Infosel Financiero, (2011).

Ilustración 1. Comportamiento del PIB vs. Índice de Precios y Cotizaciones



INEGI. Sistema de cuentas nacionales de México.
 PIB (Variación porcentual por trimestre)
 IPyC (Valor al cierre del día último de cada trimestre)

1.8 Base de Datos de la Bolsa Mexicana de Valores

La base de datos que se utilizó para esta investigación, se obtuvo del comportamiento accionario registrado por la Bolsa Mexicana de Valores. Para el análisis de variaciones sobre el precio de las acciones, se tomó el precio de cierre de las operaciones diarias. Las emisoras que se investigaron son aquellas que integran la muestra que la misma Bolsa de Valores genera y que públicamente se le conoce como el Índice de Precios y Cotizaciones. De las 133 emisoras que cotizan en la

Bolsa Mexicana de Valores, el IPYC se integra por la selección de las 35 acciones más representativas, tomando como medida de selección, el índice de bursatilidad que cada una de las emisoras genera cada semestre.

El Índice de Precios y Cotizaciones, hasta el mes de Abril de 2011, se actualizaba cada semestre en los meses de Febrero y Agosto de cada año. La selección de la muestra se realizaba a través del índice de bursatilidad. A partir de Abril de 2011, cambiaron las reglas para la selección de emisoras que integran el Índice, desde esta fecha, la selección de emisoras se realiza con base en el factor de liquidez, el cual vino a sustituir al índice de bursatilidad. El índice de bursatilidad solo consideraba el volumen de operación de una acción en particular. Ahora el factor de liquidez considera tres elementos: Rotación, que mide el número de veces que se negocian las acciones flotantes, Importe operado en el año y el número de operaciones

En esta investigación, se considerará la muestra del IPYC de la Bolsa Mexicana de Valores que estuvo vigente en el mes de Octubre de 2008. Esto determina que la muestra del Índice estuvo bajo las reglas de selección del índice de bursatilidad. Esto obedece a que la investigación, aunque está bajo un corte longitudinal, hace un corte transversal en el 2008, año en el que la crisis financiera golpeó a los mercados internacionales y por supuesto, a la economía mexicana.

1.9 Selección de Variables de Investigación

Considerando los análisis que otros investigadores han desarrollado Altman, (1968), Beaver, (1966), en esta investigación se utilizaron razones financieras para determinar si fueron los efectos de la crisis propiamente, lo que causó el daño

financiero a las empresas, o si realmente fue la gestión de la administración de la empresa.

Para los cálculos de las razones financieras, se utilizaron los estados financieros trimestrales publicados oficialmente en la Bolsa Mexicana de Valores, por lo que consideramos que la información es válida y confiable para el desarrollo de la investigación.

El período de tiempo que se acota en la investigación, está integrado por la información financiera trimestral que publicaron las emisoras en la Bolsa Mexicana de Valores durante el período del 2004 al 2011. Iniciamos la investigación con el año 2004, esto con la intención de que la información financiera no se vea impactada con los efectos causados por la crisis del Dot Com ocurrida en el año 2000. La investigación concluye en el cuarto trimestre de 2011, año en que la economía mexicana se había recuperado y seguía mostrando signos de crecimiento. Se limitó la información financiera al cuarto trimestre del año 2011 debido a que en el año 2012 iniciaron los efectos macroeconómicos de la crisis europea.

Del total de la muestra de las emisoras que integran el Índice de Precios y Cotizaciones, se tomaron para la investigación las cuatro emisoras que más ganancia generaron, al igual que las cuatro emisoras con mayores pérdidas registradas. Lo anterior, tomando como referencia el precio de las acciones a valor de mercado, al cierre de las operaciones diarias durante el período del 21 de Abril de 2008 al 2 de Diciembre de 2009. Recordamos que el 21 de Abril de 2008, el Índice de Precios y Cotizaciones tuvo su mejor momento, después de los efectos de la crisis financiera y

su consiguiente recuperación. El día 2 de Diciembre de 2009, el Índice regresó al mismo nivel observado durante el 2008.

Para el desarrollo de la investigación, de la muestra del índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, se analizaron las cuatro empresas industriales de manufactura y de servicio con mayores ganancias y con mayores pérdidas observadas en el período anteriormente señalado. Se eliminan de la muestra las compañías constructoras y las instituciones financieras. Se incluye dentro de las cuatro empresas con mayores pérdidas a la compañía Controladora Comercial Mexicana, S.A.B. de C.V. (Comerci), esto debido a que fue de las empresas que mayor pérdida registró en el período en cuestión. A efecto de hacer un comparativo con una compañía del mismo giro, dentro de las empresas de mayores ganancias, se incluye a Wal-Mart de México, S.A. de C.V.

Para determinar el comportamiento del valor accionario, a cada una de las emisoras se le calcularon las siguientes razones financieras:

Para analizar el comportamiento de la operación de la empresa:

- $UAFIR / Ventas\ Totales$
- $Ventas\ de\ Exportación / Ventas\ Totales$

Para analizar el nivel de endeudamiento:

- $UAFIRDA / Deuda\ CP + Impuestos + Inversiones\ de\ Capital + Intereses$
- $Deuda / UAFIRDA$
- $UAFIRDA / Intereses$
- $Deuda\ con\ Costo / Activos\ Totales$

Para ver el crecimiento del capital a través de la generación de utilidades

- Variación de Capital Neto

Para tenerlo como referencia, las instituciones bancarias hacen uso de las siguientes razones financieras para llevar a cabo el otorgamiento de créditos estructurados:

- Deuda / UAFIRDA
- UAFIRDA / Intereses
- Variación del Capital Neto

Para medir los efectos macroeconómicos y los impactos económicos internacionales en los resultados financieros de las diferentes emisoras mexicanas, se tomó la siguiente variable.

- Tipo de Cambio (Peso / Dólar)

1.10 Modelo de Investigación

Se analizó la estructura de la información para llevar a cabo la selección del modelo. Considerando que contamos con series de tiempo, nos permite asumir que se trata de un análisis longitudinal, lo que nos da la oportunidad de llevar a cabo el análisis de un comportamiento en particular. Por lo anterior, contamos con elementos suficientes para decidir que el análisis de la información sea realizado a través del método de datos panel balanceado.

El método de análisis de datos panel, nos permite estudiar la dinámica del comportamiento de la variable dependiente, con series de tiempo relativamente cortas. La combinación de series de tiempo con secciones cruzadas, puede mejorar

la calidad y cantidad de datos en diversas formas que sería prácticamente imposible lograrlo usando solo una de éstas dimensiones, Gujarati, (2003).

Éste método le permite al análisis de regresión, analizar las dimensiones espacial y temporal. La dimensión espacial, se refiere al conjunto de datos de observaciones que pueden ser analizados mediante estudios de sección transversal, en nuestro caso, hace referencia a las empresas a ser investigadas. Por otro lado, tenemos la dimensión temporal, que se refiere a las observaciones periódicas de un conjunto de variables, características de las unidades o empresas que pueden ser analizadas mediante estudios longitudinales, esto es, como series de tiempo. Con las características anteriormente expuestas, confirmamos que el análisis de datos panel balanceado, es el método que nos permitirá hacer un mejor análisis de los datos y más aún, tener una mejor interpretación del comportamiento de las variables en las empresas investigadas, en el período de tiempo descrito.

Capítulo 2 Crisis Financiera de 2008 e investigaciones realizadas

Pudiéramos asumir que en la mayoría de las ocasiones, la gente utiliza el término crisis financiera aún sin entender claramente a que se refiere y solo hace mención a ello, como una forma de replicar lo que se escucha.

Iniciemos por comentar el término *crisis*, que por sí solo, denota un contexto negativo y según lo define la Real Academia de la Lengua Española, proviene del latín Crisis “momento decisivo de un negocio grave y de consecuencias importantes; o una situación con dificultades serias o complicada”.

El término financiera, que proviene del francés *financier*, nuevamente haciendo referencia a la Real Academia, lo define como: “Relativo a las cuestiones bancarias y bursátiles o a los grandes negocios mercantiles”

Combinando las palabras anteriores, pudiéramos formar una definición de Crisis Financiera como: Momento decisivo de consecuencias importantes en una situación complicada de las instituciones bancarias y de los mercados bursátiles, con un grado de incertidumbre en su profundidad y duración.

Teniendo una definición del concepto, en esta sección podemos hacer referencia a los efectos provocados por la crisis financiera y económica de 2008; además, se analizarán investigaciones que se han realizado enfocadas a la detección anticipada sobre crisis empresariales.

2.1 Efectos de la crisis financiera de 2008

Analizando las estadísticas del comercio internacional en México, de Enero de 1993 a Febrero de 2010, podemos observar que del total de las exportaciones de

México, las exportaciones a los Estados Unidos era del 84.87%. Con este porcentaje podemos asegurar de manera contundente, que México tiene una alta dependencia de la economía Norteamericana (Banco de México, 2010).

Durante la segunda mitad del año 2007, según lo comenta Scott K. , (2010), la economía de Estados Unidos entró en un grave problema inmobiliario al que se le denominó “Crisis Hipotecaria” o “Crisis de las Hipotecas Subprime”; sin embargo, fue hasta Septiembre de 2008 cuando la economía mexicana se vio afectada con el anuncio de la quiebra de instituciones financieras como Lehman Brothers, Freddie Mac y Fannie Mae.

Debido a la dependencia comercial de la economía mexicana con la de los Estados Unidos, la crisis por la que atravesaría la economía norteamericana, traería consecuencias negativas serias en el mercado mexicano; llámese éste mercado bursátil, mercado cambiario, instituciones financieras y una importante desaceleración de la actividad económica.

2.1.1 Pérdida en el índice accionario

El desempeño de la Bolsa Mexicana de Valores se mide principalmente por el Índice de Precios y Cotizaciones. Este índice expresa el rendimiento del mercado accionario, en función de las variaciones de precios de una muestra balanceada, ponderada y representativa del conjunto de emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores. El Índice está integrado por una muestra de las 35 acciones más representativas de la Bolsa Mexicana de Valores. El 1º de febrero de cada año se revisa la muestra para continuar igual o sustituir alguna de las emisoras. Hasta el día 10 de abril de 2012, el método de selección de las emisoras que integrarán la

muestra, era a través del índice de bursatilidad (emisoras con mayor negociación) y el valor de capitalización (que las empresas sean significativas en su ponderación) Bolsa Mexicana de Valores, (2012).

A partir del 11 de Abril de 2012 el método de selección cambió. El nuevo método integra una serie de filtros de selección que deberán de pasar las diferentes emisoras que formarán parte de la muestra. Los filtros son:

1. Tiempo mínimo de operación continua
2. Porcentaje de acciones flotantes mínimo
3. Valor de capitalización flotado mínimo
4. Mayor factor de rotación
5. Calificación conjunta de:
 - Factor de rotación
 - Valor de capitalización flotado
 - Mediana mensual del importe operado en bolsa mexicana de los últimos doce meses

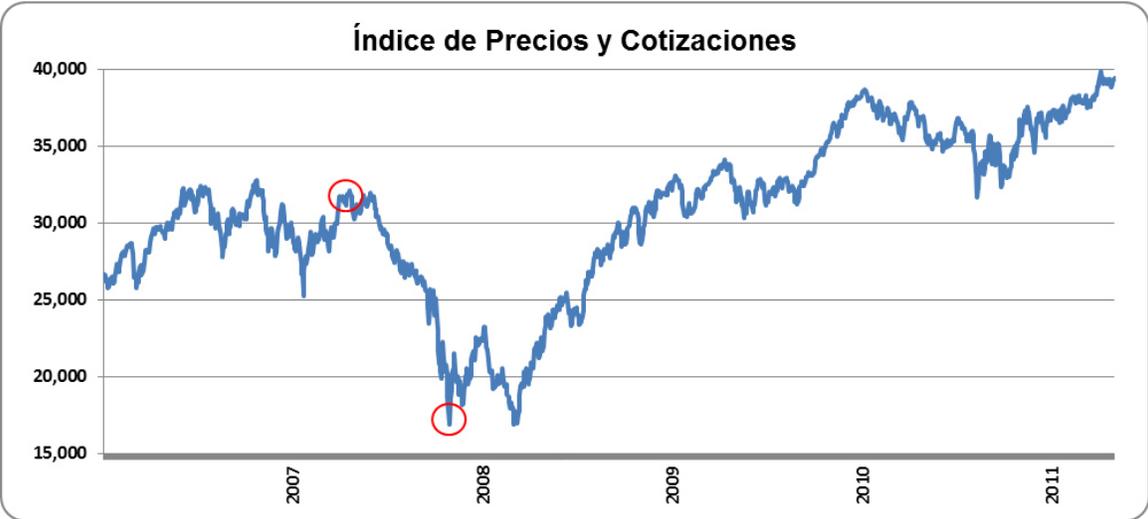
Al día de hoy, la muestra se revisa cada año en el mes de Agosto con información al cierre del mes de Julio y entrará en vigor el primer día hábil del mes de Septiembre.

Habiendo presentado cómo se conforma la muestra y la representación que tiene el Índice de Precios y Cotizaciones, podemos asumir que una variación negativa importante en el Índice, genera preocupación en los mercados de valores.

Durante el 2008, el día 21 de abril el Índice alcanzó su nivel máximo del año al cierre de las operaciones, según se muestra en la ilustración 2. En esta fecha el Índice registró un valor de 32,095 puntos. El día 27 de octubre de ese mismo año, el Índice

cayó al cierre de las operaciones a 16,869 puntos, es decir una caída del 47.44% según datos obtenidos del Infosel Financiero, (2011).

Ilustración 2. Comportamiento del Índice de Precios y Cotizaciones

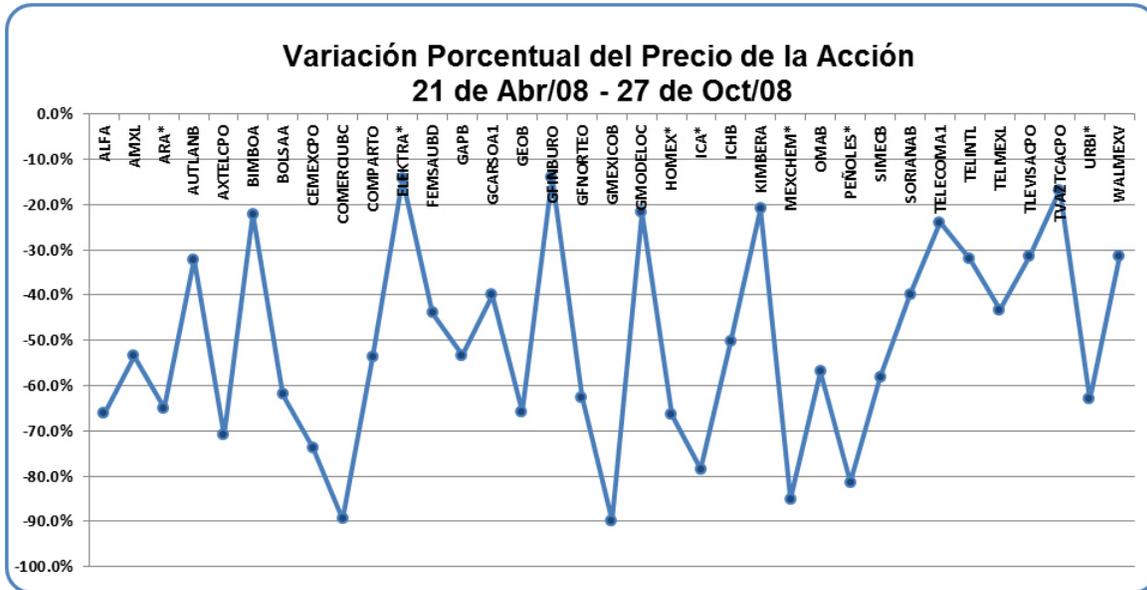


Comportamiento del Índice de Precios y cotizaciones
Fuente: Infosel Financiero

Con esta caída que registró el Índice de Precios y Cotizaciones, todas las emisoras que lo integran cayeron de igual manera, como se observa en la ilustración 3. Con esta caída del Índice, hubo acciones como las de las emisoras La Comercial Mexicana (Comerci) y Grupo México (Gmexico), que cayeron más del 89% de su valor, tomando como punto de referencia el precio de la misma acción, al 21 de Abril de 2008 registrado al cierre de las operaciones del día, Infosel Financiero, (2011).

La caída que presentó cada una de las acciones que integran la muestra, la podemos observar en la siguiente gráfica.

Ilustración 3 Comparación de precio de la acción de cada emisora



Comparación de precio de la acción de cada una de las emisoras del 27 de Octubre vs. 21 de Abril de 2008
Fuente: Infosel Financiero

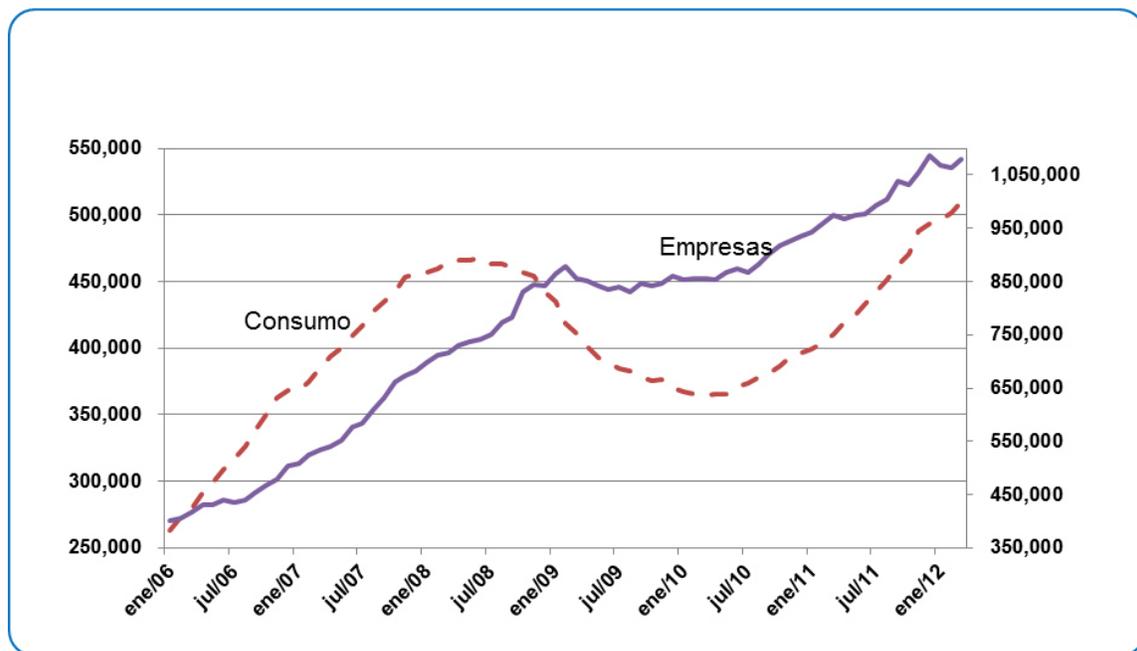
Las emisoras Bolsa Mexicana de Valores (Bolsa) y Telmex Internacional L (Telintl), no se consideran representativas debido a que iniciaron su cotización el 13 de junio y 10 de junio de 2008 respectivamente.

Los elementos que coadyuvaron al origen de la crisis económica y financiera que tuvo sus inicios en el 2007 fueron: El efecto financiero en cadena que ocasionaron los instrumentos financieros creados exprofeso con papeles de las hipotecas *subprime*; La quiebra e intervención de instituciones financieras en Estados Unidos durante el 2008 y la desconfianza por parte de los inversionistas desataron la crisis financiera mundial, en donde las empresas mexicanas se vieron seriamente afectadas, Zurita & Martínez, (2009).

2.1.2 Restricción del crédito bancario

Bajo escenarios en los que la situación económica de México se ve presionada, ya sea por cambios negativos e inesperados de las variables macroeconómicas, por reacciones a cambios económicos de alguna otra economía a nivel mundial, por desaceleración económica o por alguna otra razón que por el efecto contagio afecte a México, las instituciones bancarias se ven obligadas a restringir el crédito y endurecer las políticas para otorgar financiamientos según lo especificó Banco de México, (2013)

Ilustración 4 Cartera vigente otorgada al sector privado no bancario



Financiamiento e información financiera de intermediarios financieros
Cartera vigente otorgado al sector privado no bancario (Consumo-escala izquierda; Empresas-escala derecha)
Fuente: Banco de México

Este comportamiento de la banca no fue la excepción durante la crisis económica de 2008. Las instituciones financieras buscan evitar que sus clientes caigan en mora, cartera vencida e incluso la suspensión de pagos, ya que esto puede generar un quebranto importante para el sistema financiero.

Las empresas, en lugar de financiarse a través de capital, buscan tener una mayor participación de deuda en su estructura financiera, Urban & Quadrini, (2012). Es una deuda menos costosa y distribuye el riesgo financiero, sin embargo, en épocas de problemas económicos, la habilidad de las empresas para financiarse se ve seriamente mermada.

En la encuesta trimestral que realiza Banco de México: Evolución del financiamiento a las empresas en el trimestre Enero – Marzo 2009, la cual se realiza a por los menos 500 empresas a nivel nacional, se obtuvieron los siguientes resultados Banco de México,(2010):

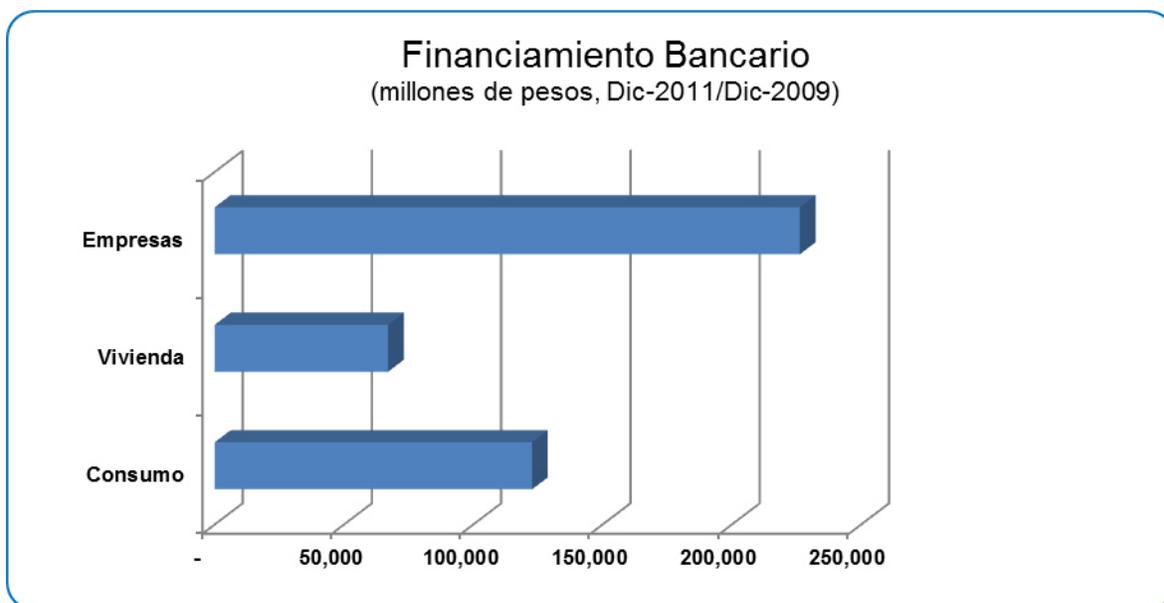
El Banco de México determinó que del 78.1% de las empresas encuestadas, no solicitaron créditos bancarios durante el trimestre debido a:

- 49.8% Deterioro de la situación económica actual y/o esperada del país
- 49.1% Mayor restricciones en las condiciones de acceso al crédito bancario
- 38.5% Aumento en las tasas de interés bancarias
- 15.4% Aumento de los montos exigidos como colateral
- 5.5% Mayores dificultades para el servicio de la deuda bancaria

Los porcentajes suman más del 100% debido a que al responder las preguntas, es posible seleccionar más de una opción.

Del 28.2% de las empresas que obtuvieron algún tipo de crédito, el 64.0% destinaron el crédito para financiar el capital de trabajo.

Ilustración 5. Financiamiento e información financiera de intermediarios financieros



Financiamiento e información financiera de intermediarios financieros
Cartera vigente otorgado al sector privado no bancario
Fuente: Banco de México

Para el año 2011, la economía mostraba señales de recuperación. El PIB registraba un crecimiento superior al 4% y el índice accionario de la Bolsa Mexicana de Valores, en el período de Diciembre de 2009 a Diciembre de 2011, había crecido un 16.78%, es decir, por arriba de los 37,000 puntos. Con estas cifras observamos en la ilustración 5, la reactivación del crédito bancario según datos obtenidos de Infosel Financiero, (2011).

En una economía en crecimiento, el crédito bancario es un elemento fundamental para el desarrollo económico, ya que un estancamiento prolongado de éste factor puede llevar a la quiebra a empresas y por lo tanto a un incremento en el índice de desempleo.

2.1.3 Desempleo y desaceleración económica

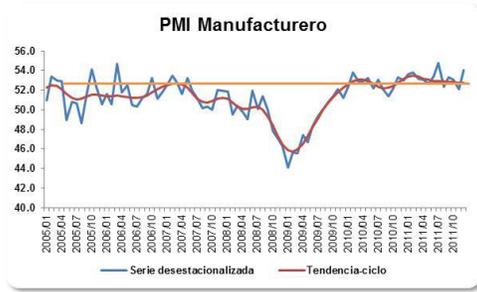
Normalmente durante épocas de baja actividad económica, la administración de las empresas se vuelve más cautelosa en el manejo de los gastos, sin embargo en momentos críticos, aquellas empresas que sobreviven, además de disminuir sus gastos, aprovechan la coyuntura para llevar a cabo esquemas de reorganización de personal que ocasiona un incremento en los índices de desempleo y por lo mismo, un menor dinamismo en la economía nacional.

Según cifras del Banco de México, (2010), del total de las exportaciones, del 1993 a 2010, el 84% va dirigido al mercado de los Estados Unidos, solo que a raíz de la crisis financiera mundial, la economía norteamericana cayó en recesión, por lo que las exportaciones de México disminuyeron 31.5% en el período de enero de 2008 a enero de 2009.

Bajo este escenario, el Índice de Pedidos Manufacturados (PMI por sus siglas en inglés) se mantuvo por debajo de los 50 puntos como lo observamos en la ilustración 6, que según la medición de éste índice, un número menor a 50 representa un nivel de contracción de la actividad del sector manufacturero. Al mismo tiempo, el Índice Global de Actividad Económica (IGAE) en la ilustración 7, disminuyó 8.3% en la comparación de Enero de 2009 contra el mismo mes del año anterior, INEGI, (2011).

El comportamiento de éstos índices se observa en las siguientes gráficas, en donde se puede apreciar la desaceleración de la actividad productiva a causa de los efectos de la crisis financiera.

Ilustración 6. Índice de Pedidos Manufactureros



Índice de Pedidos Manufactureros, un valor de 50 representa el umbral para delimitar una expansión de una contracción del sector manufacturero
Fuente: INEGI. Series calculadas por métodos econométricos a partir de la Encuesta Mensual de Opinión Empresarial.

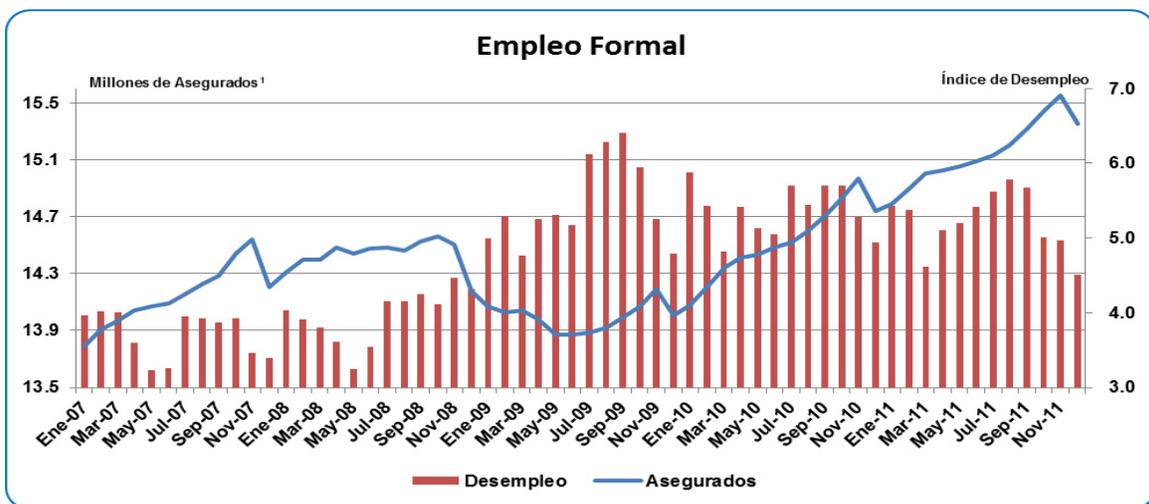
Ilustración 7. Índice Global de Actividad Económica



Índice Global de Actividad Económica (IGAE)
Fuente: INEGI. Series calculadas por métodos econométricos a partir de las series originales del Indicador Global de la Actividad Económica.

Esta desaceleración económica, desafortunadamente trae como consecuencia el cierre de compañías pequeñas, medianas y grandes, resultando en un alto índice de desempleo formal que afecta a todos los ámbitos del desarrollo económico (IMSS, 2013), menor consumo de bienes duraderos, disminución del ahorro familiar y para el gobierno, una importante disminución del ingreso fiscal.

Ilustración 8. Empleo formal con base en asegurados en IMSS



1 Excluye los grupos de seguro facultativo, estudiantes y continuación voluntaria.
Fuente: IMSS

En la ilustración 8 podemos observar que del mes de octubre de 2008 al mes de mayo de 2009, hubo una importante disminución del empleo formal del 4.8% que para una mejor dimensión, esta caída representa que aproximadamente 700 mil personas perdieron su empleo. Esto en un lapso de solo 7 meses.

Durante el último trimestre de 2008 y prácticamente todo el 2009, México sin duda fue un país que sufrió considerablemente los efectos de la crisis: las exportaciones disminuyeron, el índice de producción manufacturera, así como, el índice global de actividad económica disminuyeron en su desempeño, dando como resultado un alto nivel de desempleo.

2.2 Investigaciones para detección anticipada de quiebra empresarial

Cualquier evento relacionado con una crisis financiera genera trastornos económicos. Lo mismo sucede, aunque en diferente escala, cuando una empresa cae en quiebra o bancarrota. Esto ha generado a profundo interés en desarrollar modelos económicos o estadísticos que generen alertas anticipadas para detectar la posibilidad de una quiebra, Ko & Blocher, (Vol. 1, No. 1).

Los accionistas, los inversionistas y las instituciones financieras están relacionados con desempeño económico de las empresas; por lo tanto, un sistema de señales tempranas que les permita saber de forma anticipada la posibilidad de un problema financiero, les ayudaría en tomar acciones o decisiones para mejorar el rumbo de la compañía.

2.2.1 Análisis a través de razones financieras

A través de la historia, se ha demostrado que las razones financieras han sido ampliamente utilizadas en el análisis e interpretación de los estados financieros, Mbanwie & Edmond N., (2009). Esto debido a que a través de un análisis numérico, permite detectar irregularidades, analizar variaciones en los resultados financieros cuando éstos son comparados con períodos anteriores, e incluso, permite realizar análisis de tendencias.

Al utilizar las razones financieras para llevar a cabo un análisis de estados financieros, es importante destacar que lo más importante, es determinar las razones financieras más significativas que nos den la información suficiente para llevar a cabo la toma de decisiones, y por lo tanto, buscar una explicación sobre las variaciones observadas. Un argumento que se utiliza frecuentemente Altman, (1968), es que las razones financieras, por su simple naturaleza, eliminan el efecto estadístico del tamaño.

Beaver (1966) desarrolló un análisis a través de una clasificación dicotómica. Esto permite identificar las razones financieras que pudiera darle una predicción de quiebra corporativa. Para la realización de su análisis, utilizó 30 razones financieras y 79 pares de compañías (Que quebraron / Que no quebraron). El factor discriminante que identificó al 90 por ciento de los casos, fue la razón financiera capital de trabajo/deuda, el segundo factor, fue la razón utilidad neta/activos totales con un 88 por ciento de precisión en la predicción.

El método del análisis discriminante multivariante, que fue utilizado por primera vez en este tipo de análisis, lo desarrolló Altman, (1968). Él llevó a cabo una

investigación de 66 empresas (33 que quebraron / 33 que no quebraron). Como resultado de la investigación, Altman encontró que su análisis discriminante estaría integrado por cinco razones financieras: capital de trabajo/activos totales, utilidades retenidas/activos totales, utilidad antes de intereses e impuestos/activos totales, valor de mercado del capital/valor en libros de los pasivos totales y ventas/activos totales.

El modelo de Altman fue muy preciso en clasificar el 95 por ciento de la muestra total un año antes de que la compañía quebrara, pero no era tan efectivo en los siguientes años. Es decir su capacidad de predicción de quiebra disminuía considerablemente para el segundo o tercer año.

Ohlson, (1980) Utilizó un modelo para predecir la posibilidad de quiebra de una compañía. Él seleccionó una muestra de 105 compañías en quiebra y 2,058 compañías que no quebraron. Las nueve razones financieras incluidas en su modelo fueron: el tamaño de la empresa, total pasivos/total activos, capital de trabajo/activos totales, pasivo circulante/activo circulante, una variable dummy para indicar si el total de activos era mayor o menor que el total de pasivos, utilidad neta/activos totales, flujo de la operación/pasivos totales, otra variable dummy para indicar si la utilidad neta fue negativa por los últimos dos años. Sin embargo, no se lograron los resultados esperados y el modelo discriminante continuó siendo más efectivo en su predicción.

La única razón financiera que se utiliza en el modelo de Beaver y en el modelo de Altman, es la de capital de trabajo/activos totales. De manera poco convencional Altman, (1968) en su modelo que consta de cinco razones financieras, en cuatro de ellas utiliza en el denominador los activos totales.

2.2.2 Análisis a través de flujos de efectivo

Tener el control del flujo de efectivo, es una preocupación primordial para toda empresa, en especial para la administración. En el departamento de finanzas de cada organización, constantemente se desarrollan análisis y modelos financieros, con estos modelos se busca tener un comportamiento más preciso de sus flujos de efectivo, los cuales apoyan a la administración a realizar una proyección adecuada de sus ingresos y egresos.

No todos los investigadores están de acuerdo en la utilización de las razones financieras como medio de predicción. Las razones financieras pueden dar indicios de problemas financieros en la empresa, solo que diferentes investigadores como Bum, (1972) consideran que el manejo del flujo de efectivo, es la variable fundamental que les permitirá saber si la empresa, tendrá la capacidad financiera para continuar con el cumplimiento de sus compromisos en los siguientes años.

En una situación de ausencia de teoría de síntomas, Bum (1972) comenta que no se pueden usar análisis estadísticos de razones financieras. Lo anterior, esperando como resultado una correlación significativa entre las variables independientes y el evento a ser analizado. Las razones financieras como método de análisis, pierden la perspectiva de la empresa. Gilman (2008) considera muy complicado tomar decisiones a través de un esquema de relaciones entre variables financieras, menos aún, esperar una proyección sobre posibles problemas financieros en la compañía.

Bajo un esquema de lógica simple, Lawson (1980) analiza la situación financiera de la compañía a través de una fórmula sobre el manejo de efectivo:

$$\text{Flujo de Efectivo De la Compañía} = \text{Préstamos de la Compañía} + \text{Flujo de los Accionistas}$$

Posteriormente, divide el flujo de efectivo de la compañía, iniciando en primera instancia, con el flujo operativo, esto, asumiendo que el flujo operativo es el flujo principal del negocio, es decir, que se trata del resultado de las operaciones de la gestión de negocio. Al flujo operativo le resta los pagos de inversión neta en activos fijos, cambios en la liquidez, impuestos pagados y pagos netos de capital de trabajo.

Con este análisis de flujo de efectivo, Lawson (1980) infiere que la compañía es financieramente viable. Esto en teoría, ya que si el resultado es positivo, le daría un valor de mercado a la compañía.

En un análisis bajo el método de regresión *stepwise*, Aziz (1984) desarrolla un método basado en flujos de efectivo. Al igual que Lawson (1980), toma como variable principal el flujo de efectivo operativo. En su investigación y como parte de sus hipótesis, Aziz (1984) busca hacer una comparación entre su modelo y el método original desarrollado por Altman (1968), el cual se basa en un análisis tradicional multivariante de razones financieras.

Una vez realizada la comparación, se observa que el modelo Z de Altman (1968) es más efectivo en la predicción de una quiebra financiera en los primeros dos años. Sin embargo, el modelo que propone Aziz (1984) de flujo de efectivo es más significativo en la predicción de problemas financieros para los años 3, 4 y 5.

En las investigaciones analizadas anteriormente, específicamente las relacionadas con la probabilidad de que se presente un quebranto financiero en la

compañía, podemos observar que cuando se trata de un análisis de flujo de efectivo, la variable de flujo de efectivo operativo, suele ser la variable más representativa. Lo anterior obedece a que el flujo de efectivo operativo, es la razón de ser de una compañía y por lo mismo, la preocupación principal de la gestión operativa del negocio.

2.2.3 Análisis a través del Retorno de mercado

El objetivo primordial de toda compañía, con fines de lucro, es la generación de riqueza a los accionistas. Si un inversionista busca colocar sus recursos financieros en una compañía, ésta deberá de generar los rendimientos necesarios que cumplan con las expectativas del inversionista. En todo momento se deberá de considerar el nivel de riesgo que el inversionista está dispuesto a tomar. Si los rendimientos no son los esperados, el inversionista no asignará más recursos para estas inversiones. En caso de que el inversionista tenga recursos en algunas inversiones y éstas no generan el rendimiento esperado, el inversionista simplemente retirará los flujos invertidos y analizará mejores alternativas con mejores rendimientos *Fly to Quality*.

Cada investigador, hace referencia a su modelo, como el mejor modelo para la predicción anticipada de una bancarrota o quiebra corporativa. Observamos que en el caso del modelo a través de razones financieras creado por Altman (1968), autor del modelo *Z-Score*, utiliza diferentes razones financieras que en conjunto, detectan la posibilidad de una quiebra corporativa. Altman, a su vez ha sido seguido por Beaver (1966) con una variante en su modelo. Beaver (1966) utiliza diversas razones financieras que mediante su análisis dicotómico busca la detección anticipada de la quiebra de una compañía.

Por otro lado, Bum (1972), Gilman (2008) y Lawson (1980) sostienen que el flujo de efectivo es la variable que ofrece una mejor predicción para detectar si una compañía ha entrado en problemas financieros, problemas que pudieran llevar a la compañía a la quiebra. La falta de flujo de efectivo, que no le permita a la compañía hacer frente a las obligaciones financieras, que le impida dar mantenimiento de la deuda o que limite el pago de dividendos a los accionistas, puede llevar a la compañía a desaparecer del mundo económico. Para Li (2012), la razón financiera que considera el valor de mercado entre sus variables, es el método más acertado para pronosticar anticipadamente una posible bancarrota.

Investigadores como Gutzeit (2011), Zabbi (2011) y Li (2012), entre otros, han documentado la efectividad del modelo *Z-Score* de Altman en la predicción de dificultades financieras de una compañía. Sin embargo, otros investigadores como Gharghori (2006) y Hillegeist (2004) critican el modelo de Altman. Ellos argumentan que el modelo de Altman, consiste en medir el resultado de variables contables, las cuales son resultado de los estados financieros de la compañía. Por lo tanto, critican que por naturaleza, cualquier análisis que resulte de los estados financieros, hace referencia a la historia, por lo que el modelo no tiene la capacidad de predicción de problemas financieros futuros. Estas críticas, limitan la efectividad del modelo de Altman, asumiendo que cualquier otro estudio basado en modelos contables no es un buen determinante para la predicción de problemas financieros.

Según lo establece Li (2012), solo una razón financiera de la investigación de Altman, está basada en el valor de mercado. El valor de mercado le da una visión más de futuro, por lo que el resultado de la razón *Valor de Mercado de Capital / Pasivos*

Totales, por sí sola, comenta LI (2012), es suficiente para predecir la probabilidad de una bancarrota. Lo anterior, debido a que a través de una serie de análisis discriminante, ésta razón financiera resultó tener la mayor capacidad de predicción de problemas financieros. Esto soporta la teoría relativa a que un modelo basado en el valor del mercado de la compañía da mayor capacidad de predicción que cualquier modelo contable.

Se puede criticar que esta razón involucra también efectos contables al momento en que se incluye el valor de los pasivos totales. Sin embargo, autores como Das (2009) han encontrado que un modelo que incorpora información basada en el mercado e información contable, es decir un modelo híbrido, ofrece mayor nivel de predicción sobre problemas financieros que cualquier otro modelo en lo individual.

Con esto podemos observar cómo cada autor defiende su modelo de predicción sobre posibles problemas financieros a futuro. Sin embargo, ninguno de éstos modelos han probado una efectividad total, de tal manera que estas investigaciones siguen siendo solo estudios, distintos acercamientos que tratan de predecir el rumbo económico de la compañía en los siguientes años de su operación.

Capítulo 3 Factores que Influyen en las Crisis Financieras

En las últimas dos décadas se han presentado diversos eventos financieros que han provocado problemas económicos en diferentes países alrededor del mundo. Analicemos el *efecto dominó* que se originó en la década de los 90's, iniciando con la crisis inmobiliaria que se presentó en Japón, una burbuja en los precios de los bienes raíces y de las bolsas de valores asiáticas y que terminó generando un incremento en las tasas de interés y un desplome en los precios accionarios, Alizda, (2009).

En cuanto al *efecto tequila*, su nombre es derivado de un desajuste económico que nació y se desarrolló en México. Este movimiento económico se presentó en el año de 1994 debido principalmente a los efectos generados por un tipo de cambio fijo. El Banco de México decide hacer un cambio a su régimen cambiario. Por un tiempo Banco de México, (1994) mantuvo el tipo de cambio bajo un régimen de banda de flotación, a través de una estrategia de financiamiento gubernamental, esto a través de la emisión de bonos del gobierno (Tesobonos), para inyectar liquidez a la economía. Las reservas internacionales disminuyeron a niveles mínimos históricos llegando a los USD \$9.0 mil millones.

En 1997 el mundo resintió los problemas generados por el *efecto dragón*. Este efecto se generó a causa de dificultades económicas en los países asiáticos, provocados por un tipo de cambio fijo por más de 16 años, una política financiera incierta, déficit de la cuenta corriente en Hong Kong, disminución del flujo de inversión extranjera por incertidumbre política, desaceleración económica y la caída del índice accionario.

En 1998 surge el *efecto vodka*. Como resultado del contagio macroeconómico del *efecto dragón*, los problemas asiáticos trajeron como consecuencia la disminución de las exportaciones de Rusia, pérdida de empleos, déficit fiscal causado por evasión y la falta de reacción por parte del gobierno Ruso para subsanar las finanzas públicas.

En 1999 aparece el *efecto samba*. La economía brasileña se deterioró rápidamente debido a la contaminación que ocasionó la economía Rusa. La tasa de interés en Brasil se incrementó en más de un 30% por lo que la ya elevada deuda interna se incrementó aún más.

Finalmente en la estela económica del *efecto dominó*, se presenta en 2001 el *efecto tango*. Siendo Brasil el principal socio económico de Argentina, al momento que Brasil cierra sus puertas a las importaciones, la economía argentina entra en un proceso de contracción hasta entrar en recesión. La política monetaria con una moneda atada al dólar uno a uno, obligó al Gobierno Argentino a devaluar la moneda acabando con el sistema de "*convertibilidad*", esto además de congelar los ahorros bancarios bajo un esquema conocido como "*El Corralito*".

Definitivamente no es posible escapar de la globalización. Vivimos en un mundo integrado por las economías mundiales, con sistemas de comunicación cada vez más rápida y eficiente, sistemas que permiten mover grandes cantidades de capitales de forma inmediata. Dada ésta facilidad de movimiento de capitales, se puede afectar cualquier sistema económico, con tan solo generar información que le inyecte nerviosismo a la economía.

Como conclusión, podemos decir que factores políticos, tales como la política económica y cambiaria, factores comerciales como el comercio internacional y la inversión extranjera directa, factores financieros como los son la desaceleración económica, los mercados financieros y los mercados bursátiles, y factores macroeconómicos como el efecto contagio y la interconexión de los sistemas financieros mundiales, pueden ocasionar una crisis financiera global de un momento a otro.

3.1 Factores exógenos o macroeconómicos

Los factores exógenos, para efectos de esta investigación, los consideramos como aquellos factores sistémicos que están totalmente fuera del control de las empresas privadas. Con esto queremos decir, que independientemente de las actividades que se realicen dentro de una organización, siempre estarán a expensas de los efectos que éstas variables pueden provocar a la economía. Estos factores exógenos, pueden ser generados dentro de la economía mexicana o a través del efecto contagio. Independientemente de que los efectos económicos generados por los factores exógenos tengan su origen en una economía emergente o una economía industrializada, seguramente causarán trastornos económicos a las empresas mexicanas.

Al norte de México, se encuentra la economía norteamericana que hasta ahora, sigue siendo considerada la economía desarrollada más importante a nivel mundial. Bajo esta premisa, la economía mexicana aprovecha esta coyuntura, en el 2010 se exportó el 84% de la producción Mexicana a los Estados Unidos, Banco de México, (2010). Por lo anterior y considerando la importancia de la relación comercial, una

variable macroeconómica como el tipo de cambio, juega un papel fundamental en el sistema financiero y en la economía empresarial.

3.1.1 Tipo de cambio peso / dólar

Una economía emergente, según Heakal (2009), se define como una economía con bajo o medio ingreso per cápita. Aproximadamente el 80% del total de los países del mundo caen en esta definición, pero solo generan el 20% de la economía mundial. El término de economía emergente lo estableció Van Agtmael en 1981, quien pertenecía a la Corporación Internacional Financiera (IFC por sus siglas en inglés) del Banco Mundial.

Las economías emergentes han sido el refugio de capitales de economías desarrolladas. México cae en la categoría de mercados emergentes y hasta el 2008, la economía de México tenía un atractivo grado de inversión que les daba seguridad a los inversionistas y por lo mismo, se generan ingresos de capitales al país.

A partir de la crisis financiera de 2008, en el mes de noviembre la calificadora Fitch Ratings, revisó la perspectiva de la calificación de la deuda soberana de México, pasándola a negativa, desde estable.

Debido a la profundización de la recesión en los Estados Unidos y a la escasa liquidez de los mercados financiero, los mercados globales entraron en una etapa general de nerviosismo, por lo que los capitales de países industrializados invertidos en economías emergentes fueron los primeros en salir, afectando a la economía de éstos países y sin excepción, con un fuerte impacto en la economía mexicana.

México mantiene una dependencia económica con los Estados Unidos. México exporta al mercado norteamericano el 84% de la producción nacional e importa de los Estados Unidos el 60%, Banco de México, (2010). Este nivel de relación comercial, hace que el dólar, después del peso, sea la moneda funcional en México y por lo tanto, las variaciones en el tipo de cambio afectan la economía del país Grier (2004).

La economía mexicana ha experimentado diferentes regímenes del tipo de cambio. La relación del tipo de cambio peso – dólar ha pasado de un régimen de tipo de cambio fijo, tipo de cambio fijo con bandas de flotación controlada, control de cambios, hasta llegar al tipo de cambio flexible que prevalece al día de hoy (Diciembre de 1994 a la fecha).

El tipo de cambio fijo, daba una certeza de poder realizar programas de inversión, el tipo de cambio era solo un dato, no una variable; con un tipo de cambio fijo con banda de flotación controlada, el gobierno movía esas bandas con base a sus requerimiento de gastos gubernamentales; bajo el régimen de tipo de cambio flexible, la oferta y la demanda, hasta cierto punto, determinan el valor de equilibrio de la divisa.

Tabla 1. Regímenes de Tipo de Cambio y su evolución a partir de 1954

| Fecha | Régimen | Tipos de cambio | Cotizaciones* | |
|--|---|------------------------------------|---------------|-------------|
| | | | Inicio | Fin |
| 19 de abril de 1954 - 31 de agosto de 1976 | Paridad fija | Fijo | \$ 12.50 | \$ 12.50 |
| 1° de septiembre de 1976 - 5 de agosto de 1982 | Sistema de flotación controlada | Operaciones en billetes/documentos | \$ 20.50 | \$ 48.79 |
| 6 de agosto de 1982 - 31 de agosto de 1982 | Sistema cambiario múltiple | General | \$ 75.33 | \$ 104.00 |
| | | Preferencial † | \$ 49.13 | \$ 49.81 |
| | | 'Mex-dólar' ‡ | \$ 69.50 | \$ 69.50 |
| 1° de septiembre de 1982 - 19 de diciembre de 1982 | Control generalizado de cambios | Preferencial | \$ 50.00 | \$ 70.00 |
| | | Ordinario | \$ 70.00 | \$ 70.00 |
| 20 de diciembre de 1982 - 4 de agosto de 1985 | Control de cambios | Controlado | \$ 95.05 | \$ 281.34 |
| | | Especial | \$ 70.00 | \$ 281.51 |
| | | Libre | \$ 149.25 | \$ 344.50 |
| 5 de agosto de 1985 - 10 de noviembre de 1991 | Flotación regulada | Controlado de equilibrio | \$ 282.30 | \$ 3,073.00 |
| | | Libre | \$ 344.50 | \$ 3,068.90 |
| 11 de noviembre de 1991 - 21 de diciembre de 1994 | Bandas cambiarias con desliz controlado | "FIX" | \$3,074.03 | N\$ 3.9970 |
| 22 de diciembre de 1994 - presente | Libre flotación | "FIX" | N\$ 4.8875 | - |

* Promedio entre compra y venta. Guía: \$ = "viejos pesos" ; N\$ = "nuevos pesos"

† El tipo de cambio era el mismo para la compra y para la venta.

‡ Sólo se cotizaba al tipo de cambio especificado. Únicamente estuvo vigente del 19 al 31 de agosto de 1982.

Fuente: Banco de México

Predecir el comportamiento del tipo de cambio, se ha vuelto una obsesión para muchos estudiosos de la economía. Desafortunadamente nadie ha podido simular o predecir el comportamiento del tipo de cambio peso – dólar. El tipo de cambio, además de ser influenciado por la oferta y la demanda, es influenciado en su comportamiento por los procesos políticos tales como: los ciclos electorales Stein, (1998), la política económica a través del movimiento de las tasas de interés Grier, (1993); Ogaki, (2000) y las operaciones de los grandes corporativos a través de productos financieros derivados, Chesney, (2000); entre otros tantos factores difíciles de controlar.

Debido a que el comportamiento del tipo de cambio no se puede pronosticar con certeza, se convierte en una variable fundamental de ésta investigación. En las investigaciones revisadas, que se comentan en ésta investigación, se llevaron a cabo análisis y modelos enfocados a desarrollar una herramienta de alertas tempranas. Estas alertas, teóricamente, permitirán a los administradores de las empresas anticiparse a la quiebra de una compañía. Para esto, solo se utilizan las variables que están bajo el control de la administración de la empresa, es decir, no se incluyen variables macroeconómicas. A diferencia de las economías industrializadas, para la economía mexicana, en especial para las empresas que integran el desarrollo económico del país, el tipo de cambio se convierte en *la variable* a tomar en cuenta.

3.1.2 Producto interno bruto

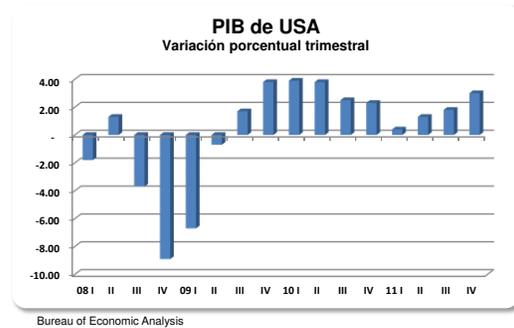
La actividad comercial de México mantiene una importante dependencia del comportamiento económico de los Estados Unidos. Debido a la recesión por la que atravesó la economía norteamericana durante el período de 2008 y 2009, generó una contracción de la actividad económica y comercial en México. La correlación que guarda el PIB de México con el de Estados Unidos, en su comparación trimestre a trimestre, equivale al 47.53%, INEGI, (2011). Sin embargo, considerando que la economía de México reacciona al comportamiento de la economía de los Estados Unidos, si desfasamos un período el resultado del PIB de Estados Unidos para ponerlo en los mismos términos que el comportamiento del PIB de México, nos da una correlación del 84.68%.

Ilustración 9. MÉXICO: Variación Trimestral del PIB.



Fuente: INEGI

Ilustración 10. EUA: Variación Trimestral del PIB.



Fuente: Bureau of Economic Analysis

Este nivel de dependencia con Estados Unidos, cuya economía cayó en una profunda recesión, trajo como consecuencia problemas a la actividad industrial en México y como resultado de ello, pérdidas económicas a diferentes sectores de la industria.

Si analizamos el comportamiento del tipo de cambio, comparando el tipo de cambio promedio de enero de 2007 hasta el mes de agosto de 2008 (período anterior a la crisis) con valor de \$10.7567, contra el tipo de cambio promedio de septiembre de 2008 a diciembre de 2009 (período posterior a la crisis) cuyo valor es de \$13.2248, el tipo de cambio en su paridad peso – dólar presentó un depreciación del 23%. Esta depreciación que experimentó el tipo de cambio, fue el detonante para que las exportaciones del país retomaran su actividad, incluso superando la actividad observada en las exportaciones hasta antes de que iniciara la crisis financiera en México, Banco de México, (2010).

La recuperación de las exportaciones, coadyuvaron a generar un mayor dinamismo de la actividad económica en México. La Bolsa Mexicana de Valores recuperó el terreno perdido, Bolsa Mexicana de Valores, (2012), el tipo de cambio, si

bien no regresó a niveles de \$10.50 observado antes de la crisis, se apreció nuevamente para llegar a niveles de \$12.50, Bolsa Mexicana de Valores, (2012).

Para finales del año 2009, el sector económico y productivo del país se reactivó. Sin embargo, aunque el Índice de Precios y Cotizaciones regresaba a los niveles en los que se encontraba hasta antes de la crisis financiera de 2008, algunas compañías, siguieron teniendo problemas. Estas compañías, no lograron recuperar el nivel económico que habían observado con anterioridad a la crisis financiera. Este fenómeno, nos obliga a investigar las razones que ocasionaron que estas empresas, no replicaran el comportamiento ascendente del Índice accionario.

3.1.3 Tasa de interés

Interpretar el significado y la estructura de la tasa de interés es muy interesante, sobre todo considerando el grado de complejidad que se encuentra detrás de su integración. La tasa de interés en sí, es la variable macroeconómica que de forma intrínseca, integra el comportamiento de factores endógenos, factores exógenos y el impacto que le genera el transcurso del tiempo.

Según Besley (2008) la tasa de interés nominal está compuesta por los siguientes elementos:

$$i = T_{LR} + PI + PRI + PL + PRV$$

Dónde:

i = Tasa nominal

T_{LR} = Tasa libre de riesgo

PI = Prima de inflación

PRI = Prima de riesgo por incumplimiento

PL = Prima de liquidez

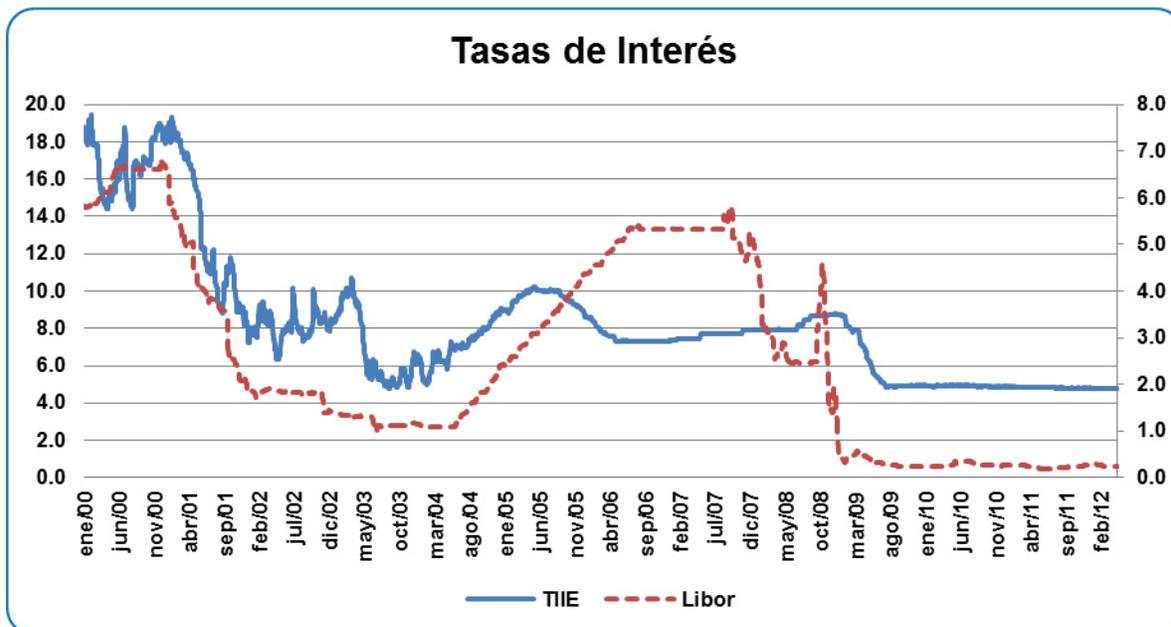
PRV = Prima de riesgo al vencimiento

Para que ésta fórmula considere efectos de política y riesgo internacional, habría que incluirle algunos términos tales como: riesgo país o riesgo soberano, prima de riesgo de mercado, etc.

En la fórmula anterior se incluyen variables importantes que hay que analizar en lo particular. Para considerar los elementos endógenos o propios de la empresa, se incluyen las variables de prima de riesgo por incumplimiento y prima de liquidez ($PRI + PL$). Algunas otras variables tales como la tasa libre de riesgo y prima de inflación ($T_{LR} + PI$) hacen referencia a las decisiones del gobierno en cuanto a la política económica que prevalecerá en el país. Finalmente se incluye el factor tiempo con la variable de prima de riesgo al vencimiento (PRV), variable que toma en consideración que entre más largo es el período del crédito, mayor será el riesgo.

Al igual que el PIB de México y de EUA, las tasas de interés en México tienen una estrecha relación con las tasas de interés que se publican en los Estados Unidos. La dependencia de la economía mexicana de la economía de los Estados Unidos, hace que la variable de la tasa de interés tenga una estrecha relación en su comportamiento. La TIIE (Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio), tasa líder en México, la cual se utiliza para establecer el costo de los créditos otorgados, guarda una estrecha relación con la tasa LIBOR (London Interbank Offer Rate), que es la tasa de referencia con la que se cotizan los créditos en dólares americanos.

Ilustración 11. Evolución de la tasa de interés en México



Tasas de interés basadas en su cotización a 28 días
Fuente: Infosel Financiero

El comportamiento de ambas tasas tienen una correlación del 73.24%, Banco de México, (2010). Este grado de correlación, nos lleva a concluir que la decisión de la política económica del Banco de México, está en función de la política económica de la Reserva Federal de los Estados Unidos. Mientras Estados Unidos no realice un movimiento a la alza o a la baja en su tasa de interés de referencia, la política monetaria en México mantendrá su tasa líder sin cambio.

Los grandes corporativos en México, tradicionalmente utilizan sus fuentes de financiamiento en dólares americanos, Bolsa Mexicana de Valores, (2012). Las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores, cuando buscan fuentes de financiamiento, normalmente lo hacen a través de dólares americanos, esto debido a que conseguir fondos del extranjero, les permite disminuir sus costos financieros,

específicamente por el atractivo de tasas de interés más bajas, comparadas con la tasa de interés de referencia en México. Sin embargo, la variable *tipo de cambio* toma un rol importante, debido al nivel de riesgo que adquiere la compañía, principalmente por las variaciones que ésta variable experimenta.

El riesgo asociado con la variación del tipo de cambio, se vuelve aún más latente en empresas en las que su moneda funcional son pesos mexicanos y se financian en dólares americanos. Las empresas en las que la mayoría o la totalidad de sus ventas las realizan en el territorio nacional, y están valuadas en pesos mexicanos, al momento que hacen uso de líneas de crédito en dólares, y no contratan coberturas financieras sobre el tipo de cambio, el riesgo de una variación cambiaria puede afectar de manera negativa e inesperada el estado financiero que guarda la compañía.

Hay empresas que para mitigar el riesgo de la variación del tipo de cambio, recurren a productos financieros derivados (PFD) de cobertura. Lo anterior con la intención de fijar el tipo de cambio en un nivel aceptable con base en sus operaciones y su nivel de rentabilidad deseado. Desafortunadamente, hay administradores financieros que contratan PFD con un alto grado de complejidad que tan solo interpretarlos, se vuelve una tarea difícil, Bolsa Mexicana de Valores, (2008).

3.2 Factores endógenos o bajo el control de la administración de la empresa

3.2.1 Estructura financiera de la empresa

Difícilmente encontraremos una empresa financiada en su totalidad con aportación de capital. Las empresas buscan una estructura financiera eficiente; para esto, es necesario recurrir a fuentes de financiamiento externas. El financiar la

compañía solo con aportaciones de los socios, representaría un costo de capital muy alto para la empresa, financieramente sería poco eficiente y los socios tendrían un fuerte grado de riesgo.

Llevar a cabo una emisión de capital a través de acciones, aunque es un opción viable para las compañías que estamos analizando, ocasionaría una dilución de la propiedad de los accionistas. Llevar a cabo una nueva emisión de acciones de capital, considerando que en México las compañías son más familiares que institucionales, serían los mismos socios quienes saldrían a comprar las acciones de la nueva emisión con base en su proporción accionaria actual, o se tendría que llevar a cabo una emisión privada, nuevamente para mantener la misma participación accionaria.

Otras alternativas financieras que las compañías utilizan para financiarse, podrían ser a través de la emisión de bonos. Compañías que actualmente cotizan en la Bolsa y que gozan de buena reputación, podrían hacer uso de otras fuentes de financiamiento tales como emisiones de papel comercial, certificados bursátiles o a través de la emisión de bonos corporativos. Definitivamente, la estrategia financiera a seguir por parte de la administración de la empresa, debería ser aquella que se ajusta al costo, al esquema de amortización, al plazo y a la política de la compañía en cuanto a la mezcla de monedas.

Determinar cuál es la estructura financiera ideal de la compañía es sumamente complejo. Actualmente no hay una fórmula que especifique a ciencia cierta, que estructura financiera será la óptima. Aunque internamente, en la compañía debe de haber una política de endeudamiento que determine los parámetros sobre el

financiamiento, gran parte de las veces, la estructura es determinada por las instituciones bancarias.

La falta de definición de la estructura financiera, da la oportunidad a la administración a que haga uso de los esquemas financieros disponibles. Lo más importante para la administración, es que la empresa cuente con los recursos necesarios para su operación. Bajo este esquema de gestión, es donde el administrador financiero toma un papel crucial en la estrategia de financiamiento, ya que sus decisiones, tendrán un peso importante en el nivel de riesgo que adquirirá la compañía y por ende, los resultados de la misma.

Tomar decisiones financieras acertadas, a un costo competitivo y con un grado de riesgo controlable, seguramente tendrán buen impacto financiero. Un costo financiero competitivo con un alto nivel de riesgo, pueden generar serios problemas financieros e incluso, la quiebra de la compañía.

3.2.2 Gobierno corporativo

En la página de internet de *Crane Company*, compañía cuyos ingresos al año ascienden a los \$3,000 MMUSD, en la sección de resumen del Gobierno Corporativo, (Summary of Corporate Governance), inicia el documento con el siguiente párrafo: “Los lineamientos del Gobierno Corporativo, reflejan el compromiso de la Junta Directiva para supervisar la efectividad de las políticas y las decisiones tanto en el Consejo como a nivel de la gestión de las decisiones, lo anterior con el fin de mejorar el valor del accionista a largo plazo.” (<http://ir.craneco.com/governance.cfm>).

En el portal de CEMEX, compañía cuyos ingresos están por arriba de los \$15,200 MMUSD, se lee el siguiente párrafo:

“Nuestro compromiso como compañía pública, es el de generar valor para nuestros accionistas. Quienes invierten en nosotros, lo hacen para obtener ganancias significativas a largo plazo con un nivel de riesgo aceptable. Nunca hemos dejado de considerar este hecho fundamental, y jamás lo haremos.”

<http://www.cemex.com/ES/Inversionistas/GobiernoCorporativo.aspx>

En una economía global existen una serie de normas establecidas por los países que conforman los organismos mundiales. Uno de estos organismos, es la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), del cual México forma parte, y emitió en 1999 los “Principios de la OCDE para el Gobierno de las Sociedades”, los cuales fueron revisados en el 2004. Éstos principios son una referencia para que cada país emita los propios, adecuándolos a su marco regulatorio y a su cultura empresarial.

En México, a iniciativa del Consejo Coordinador Empresarial (CCE) se constituyó el Comité de Mejores Prácticas Corporativas. Este comité, emitió en 1999 el Código de Mejores Prácticas Corporativas, en donde se establecen recomendaciones para un mejor gobierno corporativo de las sociedades en México.

La experiencia en la implementación del Código de Mejores Prácticas Corporativas durante estos años, así como las nuevas consideraciones sobre el tema a nivel internacional, han hecho que el CCE, como responsable de la emisión, revisión y adecuada difusión del Código haya actualizado sus recomendaciones en la Primera Versión Revisada dada a conocer en noviembre del 2006. La Segunda Versión Revisada fue publicada en abril de 2010.

Dentro de una corporación, la labor del Consejo de Administración es definir la visión estratégica, vigilar la operación y aprobar la gestión del negocio. Por otro lado, el Director General tiene a su cargo la gestión, conducción y ejecución de los negocios, sujetándose a las estrategias y lineamientos aprobados por el Consejo de Administración.

La OCDE considera que gobierno corporativo implica un conjunto de relaciones entre la administración de la sociedad, su consejo de administración, sus accionistas y los terceros interesados. El gobierno corporativo también provee la estructura a través de la cual los objetivos de la sociedad son determinados, así como es monitoreado su desempeño y cumplimiento.

Se considera que un buen sistema de gobierno corporativo, según lo establece la OCDE, contenga como Principios básicos los siguientes:

1. El trato igualitario y la protección de los intereses de todos los accionistas.
2. El reconocimiento de la existencia de los terceros interesados en el buen desempeño, la estabilidad y la permanencia en el tiempo de la sociedad.
3. La emisión y revelación responsable de la información, así como la transparencia en la administración.
4. El aseguramiento de que exista la visión estratégica de la sociedad, así como la vigilancia y el efectivo desempeño de la administración.
5. El ejercicio de la responsabilidad fiduciaria del Consejo de Administración.
6. La identificación, la administración, el control y la revelación de los riesgos a que está sujeta la sociedad.
7. La declaración de principios éticos y de responsabilidad social empresarial.
8. La prevención de operaciones ilícitas y conflictos de interés.
9. La revelación de hechos indebidos y la protección a los informantes.
10. El cumplimiento de las distintas regulaciones a que esté sujeta la sociedad.

11. El dar certidumbre y confianza a los inversionistas y terceros interesados sobre la conducción honesta y responsable de los negocios de la sociedad.

El Gobierno Corporativo se integra por un conjunto de diferentes figuras o comités:

- El Consejo de Administración
- El equipo Directivo
- Comités: Auditoría, Prácticas Societarias y Finanzas
- Código de Ética
- Estatutos Sociales
- Cumplimiento a la Ley Sarbanes Oxley

Las buenas voluntades que se establecen en los diferentes compromisos de los Gobiernos Corporativos, de empresas nacionales e internacionales, no han sido suficiente. A raíz de la Crisis Financiera Global, pareciera que el mundo financiero debería de cambiar. Este desastre principalmente ocasionado por la actividad del hombre, como lo comenta Vasudev & Susan (2012) fue evitado por el rescate organizado por el gobierno de los Estados Unidos en coordinación con la Reserva Federal.

El Congreso de los Estados Unidos promulgó el Dodd-Frank Act en el año 2010, explicando las razones principales y señalando una serie de cuestiones relacionadas a la crisis financiera. Estas razones, señalaban algunas recomendaciones, las cuales incluían establecer una agencia para proteger a los consumidores contra prácticas abusivas de préstamo, de regulación de las agencias de calificación crediticia, negociación de derivados y los fondos de cobertura.

El alcance del Dodd-Frank Act también se extiende al Gobierno Corporativo según lo establece Vasudev & Susan (2012). Esto puede interpretarse como un fortalecimiento de la tendencia de la regulación federal de las compañías públicas.

En un estudio realizado en el 2009 por una compañía llamada Steering Group sobre los hechos que provocaron la crisis financiera de 2008, se encontraron elementos clave en las debilidades del Gobierno Corporativo, tales como el nivel de compensación de los ejecutivos, la implementación efectiva de la administración del riesgo, las prácticas de la junta directiva y el ejercicio sobre los derechos de los accionistas Isaksson & Kirkpatrick (2009).

Estos elementos clave de la debilidad del Gobierno Corporativo, concuerda con las prácticas en la cultura de los negocios que identificaron Vasudev & Susan (2012) y que contribuyeron a la crisis financiera: el apalancamiento y toma de riesgo excesivo, el pago de bonos a los ejecutivos basados en cifras anuales de desempeño, esto sin importar el desempeño del mediano y largo plazo, y la dificultad para entender propiamente instrumentos derivados complejos.

La Crisis Financiera no fue solo debido al Gobierno Corporativo. Las principales causas de la crisis financiera, las encontramos en el ambiente de liberalización financiera. Esta liberalización dio la facilidad a la industria financiera de crear derivados exóticos y complejos, así como, la posibilidad de negociarlos en altos volúmenes, Vasudev & Susan, (2012).

La falla en la gobernabilidad de las instituciones financieras, ocasionó la Crisis Financiera del 2008-2009. Esta crisis financiera, ocurrió solo unos años después del colapso financiero que vivieron empresas como Enron, WorldCom y otras compañías

a principios del año 2000. Con esta falta de regulación o gobernabilidad, vale la pena analizar si el mundo financiero está preparado para un nuevo colapso.

3.2.3 Nivel de riesgo corporativo

En el desarrollo de los negocios, las compañías diariamente se enfrentan a una variedad de riesgos. Entre los riesgos que podremos mencionar, se encuentran: la falla en los procesos de control interno, problemas ambientales, no cumplir con obligaciones fiscales, dificultades financieras por falta de liquidez, etc. Estos riesgos se pueden intensificar, aún más, si agregamos conceptos como la velocidad y dependencia tecnológica, la rapidez con la que se mueven los negocios, la amplitud en la gama de servicios y productos financieros y, el reto de la globalización, Nor & Abdul, (2013).

Como lo ha mencionado Li & Jost (2013), el principal objetivo de la administración es maximizar la riqueza de los accionistas. Esto hace que el Gobierno Corporativo cobre un interés particular, debido a las historias que se han elaborado relacionadas con los problemas de la teoría de los costos de agencia, Jensen & Meckling, (October 1976). Hay una serie de factores que definen la calidad del Gobierno Corporativo. Entre estos factores están, la estructura de los miembros del consejo, los principales accionistas, la compensación de los ejecutivos y las políticas y procedimientos desarrollados para una buena gestión de negocio. Sin embargo, podemos observar una relación negativa y a su vez, una relación positiva, al contar con un Gobierno Corporativo robusto en relación al riesgo Corporativo que se puede asumir.

La relación positiva de un Gobierno Corporativo robusto con respecto al riesgo, según lo menciona Livot *et al.* (2007) es que los ejecutivos o la dirección de la compañía, están siendo observados para tomar un nivel adecuado de riesgo en sus operaciones y/o en la toma de decisiones. La relación negativa de Gobierno Corporativo con respecto al riesgo, hace referencia a que la administración será mucho más cuidadosa, ya que se enfocarán solo a cumplir sus objetivos operativos, dejando a un lado la posibilidad de tomar proyectos con un mayor grado de riesgo, proyectos que en el mediano o largo plazo, pudieran generar mayores rendimientos a los accionistas.

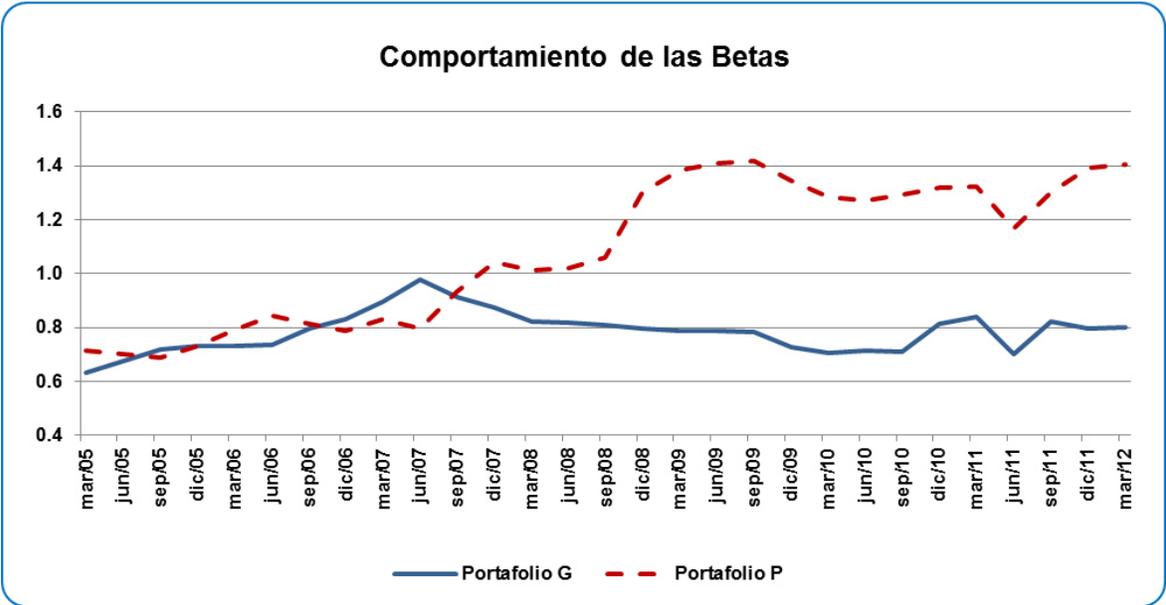
Regresando al tema de la *teoría de los costos de agencia*, un factor fundamental que ha influenciado de manera importante el *riesgo* corporativo, es el nivel de compensación de los ejecutivos. Normalmente el plan de compensación está alineado a buscar los mismos intereses de los accionistas, es decir, alta responsabilidad y resultados favorables, se traducen en sueldos e incentivos atractivos para los ejecutivos. Hay una discusión importante sobre el esquema de compensación, se tiene la idea de que la efectividad en el pago de los incentivos, tiende a solucionar los problemas de la teoría de los costos de agencia, sin embargo los resultados son frecuentemente cuestionados. Bebchuck (2003) argumenta que la compensación a los ejecutivos, normalmente es considerada una solución potencial a los problemas de agencia, cuando realmente esta compensación se convierte en parte de los problemas de la agencia.

Con respecto al pago de altos incentivos a los ejecutivos y el otorgamiento de acciones como parte de su plan de compensación, Stiglitz (2010) considera que lo

único que probocan, es una asimetría en la información que la administración presenta al Consejo sobre los ingresos corporativos, cayendo finalmente en la posibilidad de estar incrementando el nivel del riesgo corporativo, buscando basicamente un beneficio personal.

En la ilustración 12 se puede observar el nivel de riesgo generado por el portafolio de las empresas perdedoras (portafolio P), comparado contra un nivel de riesgo más controlado en el portafolio de las empresas ganadoras (portafolio G)

Ilustración 12 Comparación de portafolios de empresas ganadoras y perdedoras



Comportamiento promedio de las Betas del portafolio de compañías Ganadoras y Compañías Perdedoras
Fuente: Infosel Financiero

3.3 Tecnologías de información y comunicación en el área financiera

El objetivo principal de los mercados financieros, es brindar la oportunidad de que oferentes y demandantes de recursos se pongan en comunicación para el ofrecimiento de activos financieros, con la seguridad de que las operaciones se

realicen a precio justo, ya que el precio de los activos es determinado por las fuerzas de la oferta y la demanda.

Para realizar las operaciones de compra-venta de activos financieros, no es necesario que se lleven a cabo a través del contacto físico o el sistema de corros, que era como anteriormente se le dominaba al sistema del piso de remates de las Bolsas organizadas, en donde se cruzaban todas las transacciones financieras. Actualmente estas operaciones se pueden ejecutar vía telefónica, fax, teléfono celular con acceso a internet o mediante el uso de la computadora, siendo ésta última, la forma de operar más utilizada en la actualidad.

Hoy en día, la mayoría de los bancos ofrecen la opción de realizar operaciones financieras a través de sus portales, otorgándoles a sus clientes la posibilidad de analizar el comportamiento del mercado y desde cualquier lugar con conexión a internet, realizar órdenes de compra o venta de activos financieros.

3.3.1 Desarrollo de nuevas tecnologías

En el mercado financiero existen diferentes clases de participantes, desde los más inexpertos, que mantienen un pequeño portafolio de instrumentos financieros buscando mejorar sus rendimientos con un mínimo de riesgo, hasta los más expertos y sofisticados que realizan diariamente un número elevado de transacciones.

Dentro de los participantes expertos existen los llamados operadores de alta frecuencia o HFT (High Frequency Trading) por sus siglas en inglés. Estos operadores utilizan equipos de cómputo de la más alta tecnología cargados con algoritmos que ejecutan operaciones a velocidades medidas en milisegundos (como

dato de referencia, la luz y las comunicaciones electrónicas tardan aproximadamente 50 milisegundos en viajar de ida y de vuelta de Nueva York a California).

Los algoritmos que operan en las computadoras tradicionales son, según lo describe Quispe-Otazú (2007), un conjunto finito de pasos estructurados en el tiempo y formulados con base en un conjunto finito de reglas no ambiguas, que proveen un procedimiento para dar la solución o indicar la falta de ésta a un problema en un tiempo determinado.

Los sistemas diseñados para los operadores de alta frecuencia, utilizan algoritmos sumamente complejos llamados algoritmos genéticos. Esta es una técnica de programación que simula a la evolución biológica como una forma de resolver problemas. Sobre un determinado problema, el algoritmo genético genera una serie de soluciones para el problema en cuestión (Marczyk, 2004).

Los algoritmos genéticos, concebidos por primer vez por John Holland en 1970, son parte del creciente grado de aplicaciones que resultan de la unión de la biología y las ciencias computacionales y cada vez se amplía más el ámbito de sus aplicaciones.

Desde hace varios años, los algoritmos genéticos iniciaron a utilizarse en tiempo real, en las empresas del mundo financiero. Naik (1996) comenta en su artículo que compañías bursátiles como LBS Capital Management, empresa estadounidense con sede en Florida, hace uso de algoritmos genéticos para seleccionar las acciones de los fondos de pensiones que ellos administran.

First Quadrant, compañía financiera de Pasadena, California, inició a utilizar algoritmos genéticos en 1992, con inversiones de USD \$2.2 billones, para analizar el desempeño de las acciones. Al 31 de Diciembre de 2010, First Quadrant administraba activos por USD \$320.0 billones enfocados a estrategias de inversión de largo plazo, sus equipos utilizan algoritmos genéticos para propósitos de investigación en todos los servicios financieros que ofrecen Coale (1997).

3.3.2 Velocidad de las transacciones

En todas las bolsas del mundo la gran mayoría de las transacciones financieras se realizan a través de las computadoras que a su vez se comunican con otras computadoras formando una red de comunicación entre las bolsas de valores y los mercados de derivados financieros. La red de comunicación en los mercados financieros permite que las operaciones se realicen a altas velocidades, disminuyendo significativamente los costos transaccionales.

Los equipos de cómputo y los sistemas financieros, han tomado el control de las transacciones bursátiles, Bouley, (2011) y hay quienes se preguntan si esta modernización tecnológica corre el riesgo de salirse de control y por lo tanto, se generen movimientos bruscos en los mercados, con la posibilidad de generar un efecto dominó en las bolsas de valores del mundo.

Seguramente, con la disminución de costos, los operadores de alta frecuencia obtengan una ganancia muy pequeña por cada transacción que realizan, pero como realizan miles de operaciones por segundo, al mes, generan rendimientos verdaderamente espectaculares.

Todos aquellos que de alguna manera tiene relación o laboran dentro de los mercados financieros, tienen claramente la premisa de que el tiempo es dinero, las inversiones en tecnología son cada vez más cuantiosas con el fin de disminuir aun más y en lo posible, el tiempo de las transacciones.

El 6 de mayo de 2010, en un lapso de 5 minutos (de las 14:42:46 a las 14:47:02), se presentó una caída importante en el Dow Jones equivalente aproximadamente a 600 puntos (5.7%) pero inmediatamente se recuperó; sin embargo, otros índices similares cayeron en las mismas proporciones.

A las 14:42:46, el NYSE registró posturas de compra superiores al Mejor Precio Nacional de venta sobre 100 acciones listadas en el NYSE; posteriormente, se extendió a 250 acciones. Al parecer, las cotizaciones registradas en el NYSE presentaban un desfase en el tiempo que no le permitía reaccionar a la velocidad requerida, y al momento del cruce de la transacción, eran registradas como válidas y por lo tanto las operaciones eran ejecutadas (Bouley, 2011).

Los precios de compra por parte del NYSE estaban por arriba de los precios de venta de otros operadores, por lo que los sistemas de operaciones de alta frecuencia (HFT) iniciaron a realizar cruces, comprando a otros operadores y al mismo tiempo vendiendo al NYSE, inyectando una presión importante al mercado.

Este comportamiento de los mercados que se vivió el día 6 de Mayo de 2010, lo marcó como uno de los días con el mayor volumen de transacciones de los últimos años. Los demás días que aparecen registrados en la tabla 2, fueron causados por la inestabilidad financiera y la crisis económica mundial que se presentó en el 2008, lo que le da mayor relevancia al comportamiento de los mercados este día.

Tabla 2. Registros de volumen de NYSE

| Posición | Fecha de Operación | NYSE Group Volumen de todas las emisiones operadas |
|----------|--------------------|--|
| 1 | 10/oct/2008 | 7,341,505,961 |
| 2 | 18/sep/2008 | 6,555,871,957 |
| 3 | 19/sep/2008 | 6,280,708,899 |
| 4 | 21/nov/2008 | 5,734,275,080 |
| 5 | 16/sep/2008 | 5,697,186,209 |
| 6 | 06/may/2010 | 5,556,788,207 |
| 7 | 08/oct/2008 | 5,511,998,457 |
| 8 | 17/sep/2008 | 5,499,364,822 |
| 9 | 20/nov/2008 | 5,446,883,961 |
| 10 | 25/jun/2010 | 5,380,807,402 |

Incluye el volumen operado en el NYSE, NYSE Sesiones de Cruce NYSE Arca y NYSE Alternext (AMEX), en todas las emisiones operadas por NYSE Group
Fuente. NYSE

Como medida de control, Mary L. Schapiro, quien funge como presidenta de la SEC, buscando evitar turbulencias financieras por movimientos tecnológicos, ha propuesto realizar un registro de auditorías a las operaciones de los mercados e incluso, se propone la idea de limitar la velocidad a la que las computadoras realizan transacciones financieras (Bouley, 2011).

3.3.3 Efectos de la globalización

Si definimos el proceso de globalización desde un punto de vista de acercamiento entre los países y pueblos del mundo en términos de comercio, comunicación y cultura, como lo establece Scott Palmer (2008) es prácticamente inminente especificar que la dinámica de este proceso no se puede evitar. Vivimos dentro de un espectro altamente relacionado en donde las comunicaciones, los medios de transporte y el Internet han detonado este acercamiento, por lo tanto es inconcebible regresar al pasado para vivir de una forma aislada.

El reto de este mundo globalizado es analizar cómo aprovechar al máximo los beneficios que se generan al vivir en una economía abierta y buscar eliminar los efectos nocivos que esta apertura provocan.

Parte de las estrategias que han seguido las economías latinoamericanas es llevar a cabo acuerdos comerciales con las economías más importantes, ya sea con países industrializados o con bloques económicos para tomar ventajas de economías más amplias incrementando las exportaciones y disminuyendo en lo posible las cargas arancelarias.

Este proceso de globalización abrió nuevos espacios que favorecieron la expansión financiera y económica. Esto permitió que la riqueza de países capitalistas tuviera oportunidad de invertirse en países donde se obtuvieran mejores rendimientos, ya que un estancamiento de los flujos de capital provocaría un colapso del sistema financiero como lo comenta Palomo Garrido (2012).

Al finalizar la década de los setentas, según comenta Brener (2003), se produjo una fuerte contracción económica provocando un estancamiento del sector industrial. Los países industrializados como Estados Unidos, la Unión Europea y Japón buscaron incentivar el sector financiero para la reactivación de créditos, mejorar la actividad industrial e incrementar el consumo, lo que generó un proceso de desregulación del sector financiero que impedían que los capitales llegaran a países emergentes.

Eliminar el control de los capitales fue el principal efecto de la desregulación, ésta era la única herramienta con la que contaban los gobiernos para limitar el uso de los capitales a las necesidades propias de una nación.

Los avances tecnológicos y la desregulación financiera generaron un proceso de *financiarización*, que es un concepto de reciente creación por la ciencia económica y que se refiere a la preponderancia del sector financiero sobre los demás sectores de la industria moderna, éste término proviene de la palabra en inglés *financialization* (Palomo Garrido, 2012)

La desregulación financiera, la innovación financiera y el desarrollo de nuevas técnicas de ingeniería financiera, como los son los productos financieros derivados, han provocado mayor incertidumbre y volatilidad en los mercados financieros y por el mismo proceso de la globalización, han generado un efecto contagio en economías de países desarrollados y de economías emergentes ocasionando la quiebra de instituciones financieras y no financieras.

Este tipo de innovaciones financieras, como lo es la ingeniería financiera, han ocasionado crisis financieras cada vez más severas como lo fue la crisis en México (1994 / 1995), la crisis asiática (1997), la quiebra de empresas como Enron y World Com (2001 / 2002) y la más reciente crisis de las hipotecas *subprime* (2007 / 2009) Soto Esquivel, (2010).

En época de crisis económicas, comenta Greenwald & Stiglitz (1990), las inversiones en investigación y desarrollo, infraestructura y los gastos que se destinan a incrementar la productividad de las empresas, se limitan a lo estrictamente necesario, frenando el desarrollo y la actividad económica global y como resultado frenan la expectativas de crecimiento a largo plazo.

Capítulo 4 Análisis de las Variables e Hipótesis

En una economía competitiva, el ingreso que genera una compañía, representa la mejor forma de medir el éxito de la administración de un negocio Solomons, (Julio 1961). Cuando un inversionista está interesado en arriesgar sus fondos, ese inversionista espera el mayor valor presente neto de los flujos futuros de esa inversión, descontados a una tasa de interés de mercado.

Cuando el rendimiento de una inversión es rentable, expresémoslo en base a ingreso esperado y/o considerando una tasa interna de rendimiento determinada a manera de política, los accionistas y acreedores se ven beneficiados a través del pago de dividendos, en el caso de los primeros, y por el pago de las amortizaciones del crédito en el caso de los segundos. Determinar si esa rentabilidad fue debido al buen juicio de la administración o a causa de la suerte, es sumamente complejo.

La administración de una compañía, es contratada con el firme objetivo de generar valor a los accionistas, a través de una mayor valuación de las acciones de la empresa y a la generación de dividendos; sin embargo, en ocasiones las decisiones que toma la administración, van más en función de sus beneficios personales, alejándose del objetivo principal por el que están en la empresa, Jensen & Meckling, (October 1976).

La información que se proporciona al Consejo de Administración, en muchas de las ocasiones, es asimétrica a la información que posee la administración, lo que provoca que los accionistas, consejeros y acreedores, recurran a una gestión externa que audite los resultados y además, que se determine, a través de esquemas de

medición financiera, si se cumple con los principios y normas generalmente aceptados.

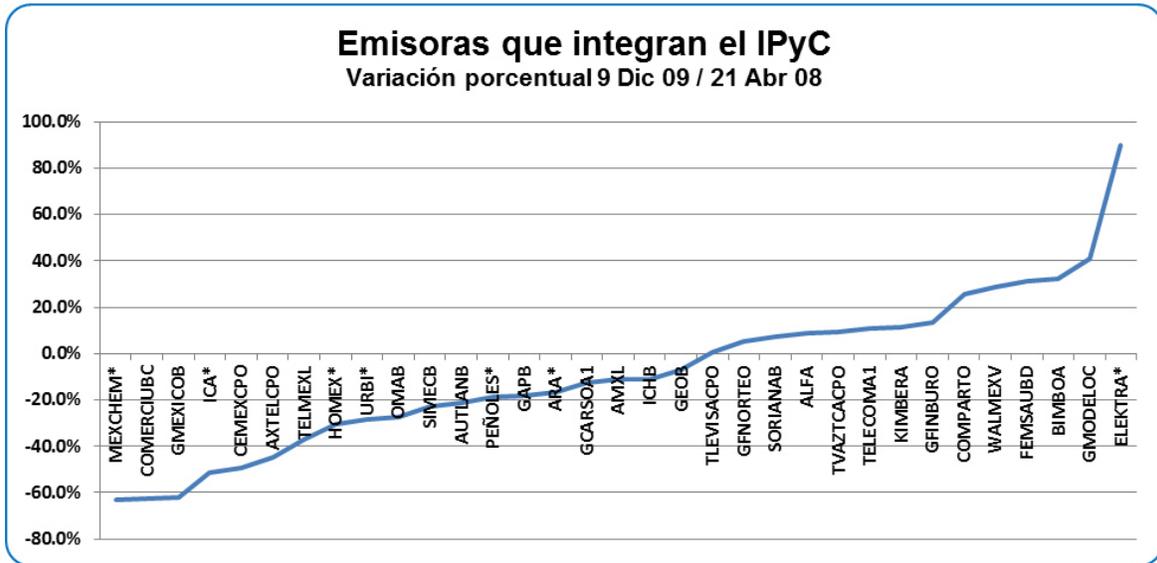
Para analizar el desempeño de la administración, se han utilizado diversas métricas financieras, pero han sido las razones financieras la de mayor aceptación a través de la historia, ya que al ser razones, de manera automática se elimina el efecto del tamaño y del monto por lo que pueden ser comparadas con otras empresas.

Como se ha explicado en los capítulos anteriores, la crisis financiera que afectó a México específicamente en Octubre de 2008, a través de los factores exógenos y endógenos, repercutieron severamente a la economía mexicana y más aún al sector empresarial.

Pero como pudimos apreciar, en el 2008 la economía experimentó una pérdida de dinamismo que se tradujo en desaceleración económica, ocasionando una contracción de las exportaciones, disminución de la liquidez bancaria, incremento en los niveles de desempleo y una caída del 47.44% en el Índice de Precios y Cotizaciones (Octubre/Abril 2008). Sin embargo, en Diciembre de 2009, la economía recuperaba terreno y el Índice de la Bolsa, regresó al nivel más alto que se observó en el 2008.

Esto no llevaría a asumir, que todas las empresas recuperaron su valor económico, medido en términos del valor de la acción, es decir, asumiríamos que todas las acciones de las empresas que conforman el IPYC, tuvieron el mismo comportamiento de recuperación, pero la realidad es que no fue así (Ilustración 13).

Ilustración 13: Pérdidas o ganancias en empresas en el IPYC. Dic 2009 vs Abril 2008



Pérdida y / o ganancia comparando el punto más alto que tuvo el índice en Abril de 2008 versus Diciembre de 2009
 Electra presenta un movimiento extraordinario debido a que llevaron a cabo un split inverso
 Fuente: Infosel Financiero

4.1 Hipótesis de Investigación

Como hemos observado en la ilustración 13, después de la recuperación del IPYC, algunas empresas continuaban con pérdida en su valor accionario superiores al 40%. Este comportamiento nos lleva a establecer la siguiente hipótesis:

Ho: La gestión de la administración de las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones y los efectos de la volatilidad del tipo de cambio, no fueron responsables de que la pérdida de valor accionario no se recuperara en el tiempo y forma como se recuperó el Índice mismo.

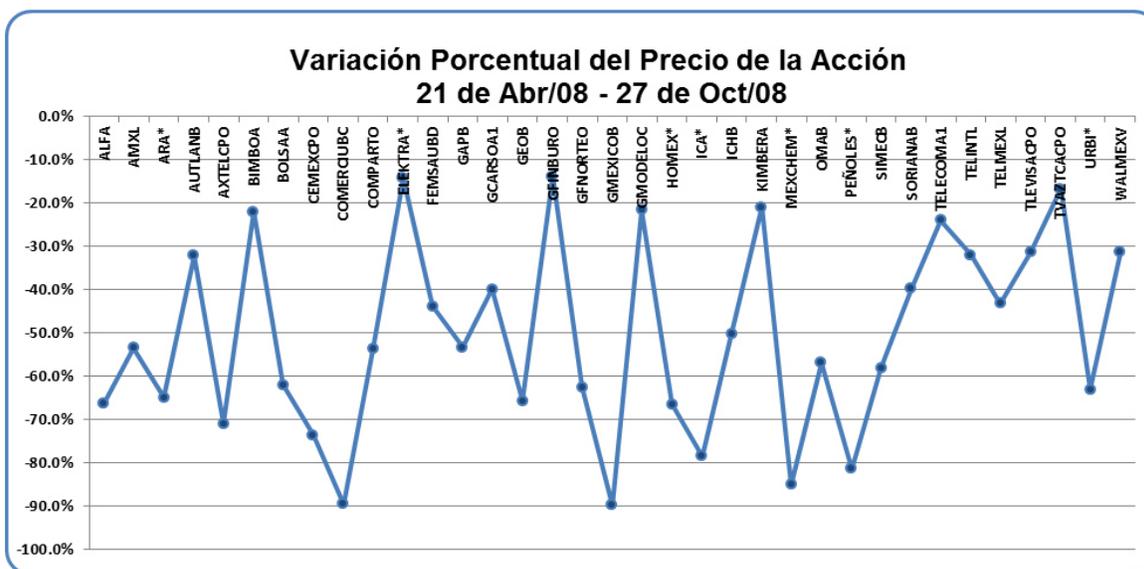
H1: La gestión de la administración de las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones y los efectos de la volatilidad del tipo de cambio, fueron responsables de que la pérdida de valor accionario no se recuperara en el tiempo y forma como se recuperó el Índice mismo.

4.2 Metodología y Selección de Variables

4.2.1 Selección de la Muestra

Durante los meses de Septiembre y Octubre de 2008 todas las empresas mexicanas que cotizan en Bolsa vieron impactado negativamente su valor accionario como se muestra en la ilustración 14, sin embargo, meses después algunas empresas lograron recuperar el valor de su acción y otras tantas mantuvieron las pérdidas por un plazo aún mayor.

Ilustración 14. Comparación de precio de las acciones por emisora: 21 abril 2008 vs 27 octubre 2008

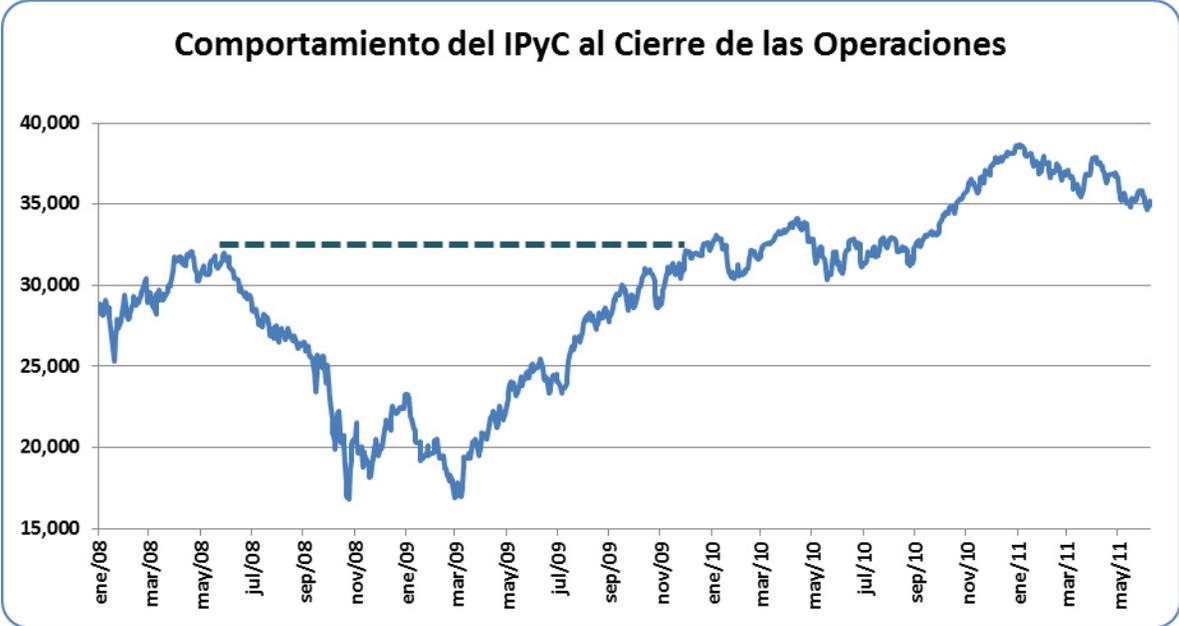


Comparación de precio de la acción de cada una de las emisoras del 27 de Octubre vs. 21 de Abril de 2008
Fuente: Infosel Financiero

Para llevar a cabo la investigación tomamos solo las empresas que cotizando en la Bolsa Mexicana de Valores, formaban parte de las 35 acciones que en ese momento conformaban el Índice de Precios y Cotizaciones (IPYC), principal indicador del comportamiento de la Bolsa en México.

Durante el año 2008 el IPyC tuvo su mejor nivel el día 21 de Abril alcanzando al cierre de las operaciones los 32,095 puntos. Cuando la crisis financiera golpeó la economía Mexicana en este mismo año, el IPyC también observó su peor momento el día 27 de octubre cayendo a los 16,869 puntos, es decir, una pérdida en su nivel del 47.44%. Sin embargo un año después, el 2 de Diciembre de 2009, el IPyC recuperó la pérdida que había mostrado durante el 2008 para alcanzar nuevamente al cierre de las operaciones los 32,112 puntos tal como podemos observarlo en la ilustración 15.

Ilustración 15 Comportamiento diario del IPyC: Julio 2011 vs Enero 2008



Comportamiento diario del IPyC del mes de Enero de 2008 al mes de Julio de 2011
 Fuente: Infosel Financiero

Aunque un año después, el IPyC recuperó su nivel, pensaríamos que las emisoras que conforman el IPyC tuvieran el mismo comportamiento, es decir, que estarían alcanzando, si no el mismo valor accionario del mes de Abril de 2008, un valor muy cercano a ese nivel, situación que no fue así ya que hubo empresas que

mostraron un desempeño superior que las demás emisoras y otras se quedaron muy rezagadas continuando con pérdidas importantes en su valor accionario.

Con base en lo anterior, el criterio que se utilizó para seleccionar las empresas que analizaríamos en la investigación, serían aquellas emisoras que habiendo recuperado el IPYC su nivel observado el día 2 de Diciembre de 2009, seguían mostrando las mayores pérdidas. Sobre estas buscaríamos determinar las causas que ocasionaron que estas empresas no recuperaran su valor accionario.

Para tener un efecto comparativo en la investigación y poder determinar lo que hicieron las empresas que mayores pérdidas mostraron, se incluyeron en la investigación las empresas que mejor desempeño tuvieron en el mismo período, esto permitirá tener un enfoque integral sobre los posibles efectos detonantes que ocasionaron las pérdidas o las ganancias en el valor accionario de estas emisoras.

4.2.2 Exclusiones e Inclusiones a la Muestra

Mexichem, S.A.B. de C.V. (Mexchem) es la emisora que mayor pérdida mostró en el período de Abril a Diciembre de 2008, se elimina de la muestra ya que la pérdida de valor accionario se debió al nivel de riesgo que el mercado percibió durante el año a causa del incremento en la deuda denominada en dólares (84% está dolarizada) por lo que la variación del tipo de cambio en automático aumenta la exposición en pesos. Además Mexichem durante el año 2008 realizó la adquisición de siete compañías en diferentes países de America Latina (dos en el mes de Enero, una en Febrero, tres en Junio y una en Noviembre) las cuales, según lo reporta la emisora en su informe anual de 2008, fueron adquiridas con el flujo operativo de la compañía,

flujo que pudo ser destinado al pago de deuda para disminuir la exposición por el movimiento alcista del tipo de cambio.

Ingenieros Civiles Asociados (ICA) se localiza en el cuarto sitio de las empresas con mayores pérdidas, se eliminó de la muestra debido a que es una empresa con un alto porcentaje de operaciones direccionadas al Gobierno Federal, esto ocasiona que dependa fuertemente del gasto destinado a infraestructura, siendo que en tiempos de problemas económicos en la economía Mexicana, una de las primeros rubros que se restringe es el gasto público para infraestructura.

Con base al criterio de selección anteriormente descrito, las empresas que se seleccionaron para la investigación fueron las siguientes:

Tabla 3 Empresas con mayores pérdidas y con mayores ganancias

| Emisoras del IPYC | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| Con Mayores Pérdidas | Con Mayores Ganancias |
| Comerci | Walmex |
| Gmexico | Femsa |
| Axtel | Bimbo |
| Cemex | Gmodelo |

4.2.3 Selección de Variables

En una investigación realizada por Tascón y Castaño (2012) sobre artículos relacionados con la identificación y predicción del fracaso empresarial y habiendo analizado diferentes autores como Beaver (1966), Altman (1981), Ohlson (1980) y Aziz *et al.* (1988), observan que cuando los modelos estadísticos se han aplicado a la realidad, han resultado ser muy poco precisos en la identificación de problemas

financieros que pudieran ocasionar el fracaso de la empresa, por lo que los modelos estadísticos no constituyen un medio que explique el fracaso, más bien son herramientas descriptivas para reconocer indicios de la posibilidad del fracaso

Por lo anterior, y debido a la incapacidad en un marco conceptual para identificar variables de carácter general, para cualquier tipo de fracaso, o de carácter específico, para situaciones económicas concretas, han llevado a los investigadores a la sustitución de una teoría económica sobre qué variables debería de contener un modelo econométrico, por lo tanto la selección de variables se llevaría a cabo sobre un fondo común de variables disponibles, que deberán ser seleccionadas con base en la regularidad estadística de las variables explicativas, para un grupo específico de investigación y bajo las condiciones que el mismo investigador considere en horizonte de tiempo y el análisis transeccional, comenta Tascón (2012).

En el estudio desarrollado por Tascón y Castaño (2012) se encontraron las razones que más frecuentemente se utilizaron en los trabajos analizados:

Tabla 4. Frecuencia en la utilización de razones financieras

| Variables Explicativas | No. de Trabajos |
|--|------------------------|
| Deuda Total / Activo Total | 18 |
| Activo Circulante / Pasivo Circulante | 14 |
| UAFIR / Activo Total | 14 |
| Utilidad Neta / Activo Total | 14 |
| Activo Circulante / Activo Total | 10 |
| Utilidad No Distribuida / Activo Total | 7 |
| Gastos Financieros / Pasivo con Costo | 7 |
| UAFIRDA / Pasivo con Costo | 7 |

Tabla de utilización de razones financieras según el estudio realizado por Tascón y Castaño (2012)

De la tabla 4, se agruparon las variables en bloques homogéneos por su significado económico. Como resultado se obtiene que la categoría de *Rentabilidad* fue el rasgo de la empresa más repetido en los estudios de fracaso, entendiendo por Rentabilidad aquellas razones que relacionan partidas del estado de resultados con partidas del balance, ya sean económicas o financieras. En segundo lugar, se colocó la razón con niveles de endeudamiento con costo.

En nuestro caso, para la selección de variables de la investigación, se tomaron en consideración dos categorías; desempeño económico, desempeño de la administración.

Para el desempeño económico se tomaron variables financieras que reflejan el comportamiento económico o exógeno, que se consideran como riesgo sistémico debido a que la administración no tiene control sobre ellas.

En el desempeño de la actuación de la administración, se tomaron variables financieras endógenas que de una manera, económicamente hablando, reflejan el resultado de la gestión administrativa.

Finalmente se tomaron las variables de rentabilidad o valor del mercado, en la que el crecimiento del capital contable de la compañía está influenciado principalmente por la utilidad neta.

El conjunto de estas variables se utilizarán para analizar económicamente el efecto de estas variables sobre los resultados de las compañías e interpretar los factores críticos que las llevaron a tener un rendimiento sobresaliente o haber generado pérdidas importantes en su valor accionario.

Las siguientes variables son las que consideramos que pudieran dar una explicación clara de los resultados de las compañías;

Exógena

- Tipo de Cambio

Endógenas

- UAFIR / Ventas Totales
- Ventas de Exportación / Ventas Totales
- UAFIRDA / (Deuda a Corto Plazo + Impuestos + Inversiones de Capital + Int.)
- Deuda / UAFIRDA
- UAFIRDA / Intereses
- Deuda con Costo / Activos Totales

Valor de Mercado

- Variación del Capital Neto

Se realizaron corridas econométricas para determinar si éstas variables en lo individual, una combinación entre ellas o en su totalidad pudieran dar una explicación del comportamiento de las compañías perdedoras y ganadoras.

Bajo un análisis de correlación y de la aplicación de las variables en las regresiones, se observó, que las variables endógenas no aportaban una explicación clara del comportamiento económico de las compañías; por lo tanto la variable del Tipo de Cambio, como variable exógena y la Variación del Capital Neto como desempeño de la administración daban una razonabilidad a los resultados, pero aún faltaba incluir el desempeño operativo de las compañías.

Analizando el estado de resultados observamos, que, una forma de evaluar si la operación antes o después de la crisis de 2008 había tenido algún impacto considerable en el resultado de la compañía, sería incluir en la investigación a la Utilidad Operativa más la depreciación y amortización (UAFIRDA), variable que refleja el flujo libre de caja que genera la compañía solo por la operación.

Habiendo analizado la variable exógena, para el comportamiento económico global; endógenas, para analizar el desempeño operativo, y de rentabilidad para evaluar la gestión de la administración, decidimos tomar para la investigación las siguientes variables independientes: Tipo de cambio, Utilidad Operativa más la depreciación y la Amortización (UAFIRDA) y la variación del Capital Neto.

Considerando que el objetivo de la investigación es determinar los factores que generaron la pérdida de valor accionario de las empresas analizadas, tomaremos como variable dependiente, el valor de la acción:

Variable Dependiente:

- El valor accionario de las empresas analizadas (RPA)

Variables Independientes:

- Tipo de cambio (CTC)
- Utilidad Operativa más depreciación y amortización (CUAFIRDA)
- Variación del capital neto (CCNE)

En una investigación desarrollada por Demerjian, (2007), obtuvo las 10 razones financieras más utilizadas como covenants de un total de 16,364 contratos de crédito sindicado en empresas privadas, para la investigación hizo uso de la base de datos LPC/Dealscan de Thomson Reuters. En su investigación encontró que las 3 razones

financieras más utilizadas como covenants en los contratos de crédito fueron: UAFIRDA / Intereses, deuda con costo / UAFIRDA y Variación del Capital Neto. Este resultado soporta la selección de variables que se utilizan en esta investigación.

La medida más comúnmente utilizada para las utilidades es el UAFIRDA (Utilidades antes de gastos financieros e impuestos más la depreciación y amortización) Demerjian, (2007). El UAFIRDA es considerado como el flujo de efectivo operativo, si observamos que la depreciación es un movimiento virtual y una operación de ajuste contable, por lo que si lo eliminamos, se considera como la representación más cercana de lo que sería el flujo de efectivo como resultado de la operación. Al eliminar los gastos financieros y el cálculo de los impuestos, se están eliminando las partidas no operativas por lo que el UAFIRDA representa la utilidad generada por las operaciones de la compañía.

La fuente de información que se utilizó para generar la base de datos de esta investigación, se obtuvo del sistema Infosel Financiero. Para cada emisora, se tomó la información financiera comparativa publicada trimestralmente del año 2004 al año 2011. Para la información del comportamiento del precio de las acciones, se tomó el precio diario ajustado de las acciones al cierre de las operaciones considerando el mismo período de tiempo antes mencionado.

El tipo de cambio utilizado, es el promedio trimestral del tipo de cambio al cierre del día de operaciones. Esto a efecto de poder observar la volatilidad diaria que muestra el tipo de cambio en los resultados financieros de las emisoras. Además, hay que considerar que las empresas compran y venden mercancía durante el mes, por

lo que tomar solo el tipo de cambio al cierre de mes, eliminaría el efecto de la volatilidad diaria que muestra el tipo de cambio.

Todas las razones financieras utilizadas en la investigación, fueron calculadas bajo el término de los últimos doce meses; esto, para evitar estacionalidad que pudiera desvirtuar el valor de la razón financiera a ser analizada; por lo tanto, el resultado de cada razón financiera refleja el comportamiento financiero anual.

Para el caso del capital neto, se tomó como base 100, el primer trimestre de 2004 y en adelante los siguientes trimestres eran comparados con el trimestre de referencia.

Para el análisis de los datos se utilizó el EViews, y para cada una de las variables que se utilizaron para las corridas realizadas se tomaron las variaciones porcentuales de los datos calculados originalmente

4.3 Modelos a emplear

4.3.1 Modelo econométrico de datos panel

El modelo econométrico de datos panel incluye una muestra de agentes económicos de interés; en esta investigación, las empresas que recuperaron en corto tiempo su tendencia positiva y las empresas que tomaron un mayor período de tiempo en su recuperación; y una muestra de datos en un período determinado de tiempo, 32 períodos trimestrales, del año 2004 al año 2011 para analizar el comportamiento antes y después de la crisis financiera de 2008. Esto significa que la investigación combina ambos tipos de datos, los de dimensión temporal y los de dimensión espacial. En el análisis, se dispone de datos por un período de 32 trimestres (T) y de

ocho empresas (N) que cotizan en la BMV, cuatro empresas representan a las *perdedoras* y cuatro a las empresas *ganadoras*.

El principal objetivo de aplicar y estudiar los datos en el modelo de datos panel, es capturar la heterogeneidad no observable, ya sea entre agentes económicos o de estudio, así como también, en el tiempo. Dado que esta heterogeneidad no se puede detectar ni con estudios de series temporales, ni tampoco con los de corte transversal. Esta técnica permite realizar un análisis más dinámico al incorporar la dimensión temporal de los datos, lo cual enriquece el estudio, particularmente en períodos de grandes cambios Gujarati & Porter, (2010), Brooks, (2008), Hisao, (2003).

Se busca examinar si las variaciones del rendimiento de las acciones en las empresas seleccionadas son debidas a cambios en la operación, en el entorno macroeconómicos o en las decisiones de la estructura financiera, que afectaron a su capital contable. Se controla el tamaño, al emplear todas las variables como crecimientos y no como valores absolutos, con lo cual se logra hacer comparables las empresas entre sí, además de que facilita la interpretación de los resultados.

Para solucionar el problema de heteroscedasticidad, existen varios métodos, el que más se emplea es el grupo de métodos que realiza el ajuste en el intercepto a cada unidad, o a cada período conocidos como modelos de efectos en el tiempo o en las unidades.

Cuando se trabaja con este tipo de información y que forman parte de la heterogeneidad no observable, la aplicación de estos métodos permite analizar dos aspectos de suma importancia: 1) los efectos individuales específicos y 2) los efectos temporales.

4.3.2 Métodos con efectos fijos o aleatorios en las unidades y en los periodos.

En lo que se refiere a los efectos individuales específicos, se dice que son aquellos que afectan de manera desigual a cada uno de los agentes de estudio contenidos en la muestra, los cuales son invariables en el tiempo y que afectan de manera directa las decisiones que tomen dichas unidades Brooks, (2008). Usualmente se identifica este tipo de efectos sobre cuestiones de capacidad empresarial, eficiencia operativa, capitalización de la experiencia, acceso a la tecnología, etc.

Los efectos temporales, serían aquellos que afectan por igual a todas las unidades individuales del estudio, pero que varían en el tiempo, Brooks, (2008). Este tipo de efectos pueden asociarse, por ejemplo, a los choques macroeconómicos que pueden afectar por igual a todas las empresas, o a las unidades de estudio en un tiempo determinado.

La regresión se puede hacer por cada empresa, la cual no toma en cuenta la estructura común en la serie de tiempo. Otra forma sería con la regresión en cada período, la cual tampoco permite detectar la variación común durante el tiempo de análisis, por lo tanto, hacerlo en datos agrupados (sujetos y tiempo) permite incluir la estructura común y las particulares de cada sujeto. El modelo puede ser descrito con la siguiente ecuación:

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_{it} \quad \text{Ecuación (1)}$$

Donde y_{it} es la variable dependiente, α es el intercepto en caso de que los demás parámetros sean iguales a cero, es decir si no cambian ninguna de las

variables utilizadas, β es un vector con dimensiones $n \times m$ de los parámetros a ser estimados en la explicación de las variables, x_{it} es el vector de dimensiones $m \times n$ de las observaciones en las variables explicativas, con $t= 1, \dots, n$ por los años considerados y $i= 1, \dots, m$ por las observaciones de los individuos, u_{it} es la variable que representa a las perturbaciones denotando con i a las perturbaciones en las unidades y t en la temporalidad.

El camino más simple es estimar con una regresión agrupada, lo cual involucra una ecuación simple con todos los datos juntos. Los datos de la variable dependiente se agrupan en una columna que contiene los datos longitudinales y de series de tiempo observadas, y todas las observaciones de las variables descriptivas serán agrupadas en columnas en la matriz X , por lo que podrá ser estimada usando MCO (mínimos cuadrados ordinarios).

Se asume que los valores promedio de los coeficientes de regresión son idénticos para todas las empresas de la muestra, así como en el tiempo. Es difícil de creer, dada la información contenida en los datos. Por ello, se recurre a otros modelos que permitan identificar la estructura del error determinada y que nos arrojen estimadores confiables y eficientes; es decir, no sesgados y con la mínima varianza, Pérez, (2006).

Al estudio le interesa investigar si los coeficientes del modelo, aun siendo los mismos para todas las unidades en un periodo dado, son diferentes para diferentes periodos de tiempo. En el caso de un panel de datos con el componente tiempo, nos interesa investigar si los coeficientes de regresión son distintos para cada unidad, si bien constantes en el tiempo.

Se aplica el modelo de efectos fijos cuando se presentan errores en las unidades, es decir, cuando cada unidad tiene distintos términos de error y se agrupa en el error el efecto de todas las variables por su efecto transversal, pero no por el efecto del tiempo. Para esto se emplean las variables *dummies* con las que identificamos las unidades, obteniendo un valor del intercepto por cada unidad.

Tomando la ecuación 1, y descomponemos el término de perturbación u_{it} , en dos componentes; el primero como efecto individual específico, u_i y el remanente de la perturbación v_{it} , el cual varía en el tiempo y por unidades (que captura lo no explicado de y_{it}), se tiene:

$$u_{it} = u_i + v_{it} \quad (2)$$

Con lo cual podemos reescribir la ecuación 1, sustituyendo los valores de u_{it}

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + u_i + v_{it} \quad (3)$$

Considerando a u_i como el resultado total de las variables que afectan transversalmente y_{it} pero que no varían en el tiempo, por lo cual no lleva subíndice t, es posible tener un modelo con efectos fijos en el tiempo en lugar de efectos fijos por entidad.

En este modelo estamos asumiendo que los valores promedio de y_{it} cambian en el tiempo y no en las entidades. El modelo permite el intercepto para variar con el tiempo, asumiendo que será el mismo para todas las entidades en cada punto del tiempo; por ejemplo, el efecto económico de la recesión del 2008 y 2009.

El modelo de efectos aleatorios, conocido como el modelo de error de los componentes, también puede emplearse. Al igual que el modelo de efectos fijos, propone diferentes términos del intercepto; en el de efectos fijos, se proponen interceptos diferentes, uno por cada empresa y asume que son constantes en el tiempo.

En el modelo de efectos aleatorios, los coeficientes individuales y/o los temporales ya no son efectos fijos en el término independiente de la regresión, sino que deja que varíen de manera aleatoria en el tiempo y a través de las unidades.

Efectos fijos se recomienda cuando se posee evidencia que las diferencias entre las diferentes unidades son cambios en la constante de la función de la regresión, cuando las unidades tienen muchas observaciones a través del tiempo. Es más apropiado ver las influencias de una unidad en particular no como un efecto fijo sino más bien como un efecto constante que viene de una distribución que incluye a todas las unidades de la muestra, cuando proviene de una población más amplia, para lo que se recomienda efectos aleatorios.

El modelo de efectos aleatorios asume que el intercepto por los datos transversales es común a las empresas y en el tiempo, más una variable aleatoria que varía por las empresas pero es constante en el tiempo. Requiere que no existan correlaciones en los términos de error entre las empresas.

De acuerdo a Judge *et al.* (1980) citado por Gujarati 2010, si T (el número de datos de series de tiempo) es grande (en este estudio 32) y N (número de unidades de corte transversal) es pequeño, es preferible el de efectos fijos. Por el contrario, si N es grande y T pequeño los modelos de efectos aleatorios es más eficiente. Sin

embargo, se cuenta con pruebas para definir cuál de los dos modelos el de efectos aleatorios o el de efectos fijos es el aplicable a la muestra.

Para decidir cuál de los modelos es el adecuado se considera el objetivo del estudio. Si se desea hacer inferencias con respecto a la población, es decir que se trabaja con una muestra aleatoria, lo mejor es utilizar una especificación del tipo aleatoria. Si el interés se limita a una muestra seleccionada por conveniencia o sea la población, la estimación de efectos fijos será la correcta.

Adicionalmente, si el interés del estudio particular está puesto en los coeficientes de las pendientes de los parámetros, y no tanto en las diferencias individuales, se debería elegir un método que relegue estas diferencias y que trate la heterogeneidad no observable como aleatoria. El modelo de efectos fijos se ve como un caso en el que el investigador hace inferencia condicionada a los efectos que ve en la muestra. El de efectos aleatorios se ve como uno en el cual el investigador hace inferencia condicional o marginal respecto a una población.

El contexto de los datos. Con el método de efectos fijos la heterogeneidad no observable se incorpora en la ordenada al origen del modelo y con la de efectos aleatorios, como ya se mencionó, se incorporan en el término de error, por lo cual lo que se modifica es la varianza del modelo.

4.4 Aplicación del Modelo

La población está formada por ocho empresas, de las cuales, cuatro representan a las empresas denominadas perdedoras al considerar el tiempo que les tomo recuperar sus niveles de rentabilidad, las restantes cuatro, corresponden a las empresas denominadas ganadoras al recuperar sus niveles en un periodo menor

a las perdedoras. Los datos considerados corresponden a los periodos trimestrales del primer trimestre de 2004, al último trimestre de 2011. No fue posible conseguir algunos datos, debido al requisito de considerar datos de 12 meses, por lo que el panel se considera desbalanceado.

El proceso para definir el modelo a emplear se inicia con los modelos de regresión con todos los datos y sin restricciones denominado modelo agrupado, asumiendo que no existe impacto por efectos en el tiempo o en las unidades. Se considera como un panel de coeficientes constantes. Con las limitaciones de asumir coeficientes constantes se realizan los modelos de regresión de efectos fijos en el tiempo y las unidades, y se valida si son mejores los modelos de efectos que el agrupado.

Enseguida se realiza la prueba de contraste con la prueba de máxima verosimilitud para probar si los efectos fijos o aleatorios pueden o no considerarse iguales y con ello identificar cuál es mejor modelo.

Después de conocer si el modelo presenta efectos se realiza la comparación entre efectos fijos en las unidades o el periodo. Con los datos que arrojen se realiza la regresión con efectos aleatorios y posteriormente se realiza la prueba de Hausman que indicará si es mejor el modelo de efectos fijos o el modelo de efectos aleatorios.

El modelo emplea como la variable dependiente el rendimiento del precio de las acciones ajustada (se incluyen los dividendos pagados). Las variables independientes son el crecimiento del tipo de cambio, denominado CTC, el crecimiento del flujo de operación, denominado CUAFIRDA y corresponde al flujo de

operación más la depreciación en base a 12 meses, y el crecimiento al cambio en el capital neto en base a 12 meses, denominado CCNE.

4.4.1 Regresión agrupada.

La regresión agrupada (ver tabla 5) nos muestra que son significativas al 1%, las variables explicativas; el intercepto (C), el crecimiento del capital neto contable (CCNE), el crecimiento del flujo operativo (CUAFIRDA) y el crecimiento del tipo de cambio (CTC).

Los mayores impactos, determinados por los coeficientes, se observan, en un primer término, en el crecimiento del tipo de cambio (-1.375535 y significancia de 0.0%) en donde un incremento del 1% en el tipo de cambio impacta negativamente al crecimiento del valor de la acción en 1.37%, y en un segundo término, con mayor impacto, en el crecimiento del flujo de operación con un valor de 0.503441 y significancia de 0.0% (1% en el crecimiento del flujo de operación impacta en 0.50% el crecimiento del precio de la acción). El crecimiento del capital contable con un coeficiente de 0.257414 y significancia al 0.0%, nos indica que 1% de incremento en el capital contable impacta 0.26% el crecimiento del precio de la acción.

Los signos de los coeficientes corresponden a los esperados; el orden de la magnitud del impacto corresponde a los esperados. El valor de R^2 ajustada es adecuado explicando un 32.0% de la variación de la variable dependiente del rendimiento de las acciones (RPA) por las variables explicativas. Se considera adecuado debido a que el rendimiento de las acciones tiene otras variables en la percepción del mercado.

El estadístico Durbin-Watson (DW) con valores críticos al 1%, aunque depende también de n, indica que si los valores se encuentran en el rango de 0 a 1.48 existe evidencia de correlación serial positiva, si es valor se localiza entre 1.48 y 1.60 no hay evidencia de correlación serial positiva, si se encuentra en el rango de 1.60 y 2.40 no existe auto-correlación, siendo este rango en el que esperamos se encuentre el valor que arroje la regresión. Adicionalmente, si cae en rango de 2.40 a 2.52 existe evidencia inconclusa de correlación negativa y si el valor se encuentra entre 2.52 y 4 existe evidencia de correlación negativa. El valor arrojado (1.44) indica que puede existir evidencia de correlación positiva, estando cercano a no tener evidencia suficiente para concluir evidencia de correlación (Gujarati & Porter, 2010).

Tabla 5. Regresión Agrupada RPA

| Variable dependiente: RPA Método Panel MCO Regresión agrupada | | | | | |
|---|--------------|------------|---------------|--------|--|
| Variable | Coefficiente | Error est. | t-estadístico | Prob. | |
| C | 0.032100 | 0.011462 | 2.800531 | 0.0056 | |
| CUAFIRDA | 0.503441 | 0.165546 | 3.041097 | 0.0026 | |
| CTC | -1.375535 | 0.164852 | -8.344038 | 0.0000 | |
| CCNE | 0.257414 | 0.094967 | 2.710574 | 0.0073 | |
| ----- | | | | | |
| R ² | 0.319903 | | | | |
| R ² ajustada | 0.310457 | | | | |
| Suma errores | 0.150675 | | | | |
| Suma residuales | 4.903859 | | | | |
| Durbin-Watson | 1.442791 | | | | |
| F-estadístico | 33.86726 | | | | |

Muestra 2004-2011, ajustada 2005-2011 Periodos 28 Unidades 8 Observaciones 220

Regresión agrupada sin efectos.

Con los resultados de la regresión agrupada no se puede determinar cuál es el mejor modelo. Varios autores como Fress, (2004), Brooks, (2008) y Gujarati & Porter, (2010) nos indican que debemos de contrastar con las regresiones de efectos fijos y/o aleatorios para validar cuál es el mejor.

4.4.2 Regresión con efectos fijos o aleatorios.

Para conocer si los modelos de efectos fijos o los modelos de efectos aleatorios son mejores que el de datos agrupados, realizamos la regresión con efectos fijos en las unidades (empresas) y determinamos si se rechaza el modelo de datos agrupados. Se inicia con la obtención de la regresión con efectos fijos en las unidades, después con efectos aleatorios en las unidades y determinar cuál de los dos efectos es el más relevante.

La regresión con efectos fijos en las unidades (ver tabla 6) muestra tener un mayor poder estimador al incrementar R^2 , así como el valor de R^2 ajustado. Los valores de los coeficientes y su signo con similares a la regresión agrupada, el valor de Durbin-Watson se localiza en la zona de no conclusión, pero cercano a la no evidencia de no correlación positiva. Principalmente por los valores de la bondad de ajuste permite indicar que es mejor que el modelo agrupado.

Tabla 6. Regresión con efectos fijos en las unidades

| Variable dependiente: RPA | | | | |
|--|-----------|------------|-----------|--------|
| Método panel EGLS (Efectos fijos en las unidades (CS)) | | | | |
| Variable | Coef | Error est. | t | Prob. |
| C | 0.032995 | 0.011558 | 2.854683 | 0.0047 |
| CUAFIRDA | 0.472741 | 0.169057 | 2.796333 | 0.0057 |
| CTC | -1.378289 | 0.164759 | -8.365486 | 0.0000 |
| CCNE | 0.253486 | 0.100853 | 2.513429 | 0.0127 |
| Estadístico ponderados | | | | |
| R^2 | 0.343944 | | | |
| R^2 ajustada | 0.312554 | | | |
| Suma errores | 0.150446 | | | |
| Suma residuales | 4.730511 | | | |
| Durbin-Watson | 1.490323 | | | |
| Estadístico F | 10.950704 | | | |

Muestra (ajustada) 2005-2011; 220, Unidades 8, periodos 28

Se realiza la prueba de efectos redundantes en la regresión de efectos fijos en las unidades. Los efectos fijos de las unidades arrojan los valores de la prueba que son mayores a cero (0.3681 y 0.3399), que no proporcionan un mejor valor explicativo en la dependiente confirmando que el modelo de efectos fijos en las unidades no representa mejor la variabilidad de las empresas (ver tabla 7)

Tabla 7 Prueba de efectos redundantes fijos

Prueba de efectos redundantes en las unidades con efectos fijos
Ecuación: CSFIJOS

| Prueba de efectos | Estadístico | g.l. | Prob. |
|--------------------------|-------------|---------|--------|
| Cross-section F | 1.094109 | (7,209) | 0.3681 |
| Cross-section Chi-square | 7.917658 | 7 | 0.3399 |

Variable dependiente: RPA

Método: Panel Mínimos cuadrados ordinarios

Muestra (ajustada): 2005Q1 2011Q4

Periodos incluidos 28

Cross-sections unidades incluidas: 8

Total de observaciones de panel (no balanceadas) observations: 220

| Variable | Coef | Error est. | t | Prob. |
|-------------------------|-----------|------------|-----------|--------|
| C | 0.032100 | 0.011462 | 2.800531 | 0.0056 |
| CUAFIRDA | 0.503441 | 0.165546 | 3.041097 | 0.0026 |
| CTC | -1.375535 | 0.164852 | -8.344038 | 0.0000 |
| CCNE | 0.257414 | 0.094967 | 2.710574 | 0.0073 |
| R ² | 0.319903 | | | |
| R ² ajustada | 0.310457 | | | |
| Suma de errores | 0.150675 | | | |
| Suma de residuales | 4.903859 | | | |
| F-estadístico | 33.86726 | | | |
| Durbin-Watson t | 1.442791 | | | |

Se procede a elaborar la regresión con efectos aleatorios en las unidades con el fin de contrastar con efectos fijos. Los signos, significancia y magnitud de los coeficientes son similares al de efectos fijos en las unidades (ver tabla 8), la bondad de ajuste (R²) es inferior y la suma de errores al cuadrado es mayor. Sin embargo

en la especificación de los efectos es cercano a cero, siendo mejor que el de efectos fijos en las unidades.

Tabla 8. Regresión con efectos aleatorios en las unidades

| Variable dependiente: RPA | | | | |
|---|-----------|------------|-----------------|---------------|
| Método panel EGLS (Efectos aleatorios en las unidades (CS) | | | | |
| Estimador Swamy y Arora de los componentes de las varianzas | | | | |
| Variable | Coef | Error est. | t | Prob. |
| C | 0.032155 | 0.012219 | 2.631647 | 0.0091 |
| CUAFIRDA | 0.498754 | 0.165837 | 3.007495 | 0.0029 |
| CTC | -1.375995 | 0.164623 | -8.358446 | 0.0000 |
| CCNE | 0.257199 | 0.095632 | 2.689457 | 0.0077 |
| Especificación de efectos | | | | |
| Cross-section aleatorio S.D. / Rho | | | 0.011998 | 0.0063 |
| Idiosincrático aleatorio S.D. / Rho | | | 0.150446 | 0.9937 |
| Estadístico ponderados | | | | |
| R ² | 0.319925 | | | |
| R ² ajustada | 0.310479 | | | |
| Suma errores | 0.150279 | | | |
| Suma residuales | 4.878093 | | | |
| Durbin-Watson | 1.449649 | | | |
| Estadístico F | 33.87065 | | | |

Muestra (ajustada) 2005-2011; 220, Unidades 8, periodos 28

Con los resultados anteriores se confirma que los modelos de efectos fijos y aleatorios son mejores que el modelo de datos agrupados, procediendo a probar cual es el mejor estimador el de efectos aleatorios o fijos por individuo o por período mediante la prueba de redundancia de los efectos fijos (máxima verosimilitud)

La prueba de redundancia de efectos contrasta las regresión de efectos (modelo restringido) con la regresión agrupada (modelo no restringido) empleando el estadístico F usando la diferencia de la suma de los residuales al cuadrado del modelo no restringido con el restringido. El p-value nos indica la probabilidad de ser similares o diferentes y cuál es el mejor modelo; el menor p-value nos indicará cual es el mejor método a emplear. Los valores que arroja la prueba p-value de 36.81% y 33.99% en la tabla 9 indican que los parámetros no son tan diferentes de los del modelo inicial (agrupado), por lo que se procede a emplear la prueba de Hausman.

Tabla 9. Prueba de efectos redundantes RPA

| Prueba de efectos fijos redundant Fixed Effects Tests | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Ecuación: CSEFECFIJOS8 | | | |
| Prueba de efectos fijos redundantes en las unidades | | | |
| Prueba de efectos | Statistic | d.f. | Prob. |
| Unidades F | 1.094109 | (7,209) | 0.3681 |
| Unidades Chi-square | 7.917658 | 7 | 0.3399 |

El espacio y los efectos aleatorios tienen mayor impacto. Para conocer si estos impactos son mejor modelados en su variabilidad por los efectos fijos (media) o por los efectos aleatorios (errores) se realiza la prueba de Hausman (1978)

El test propuesto por Hausman (1978) es un test ji-cuadrada que determina si las diferencias son sistemáticas y significativas entre dos estimaciones. Se emplea fundamentalmente para dos cosas: a) saber si un estimador es consistente. b) saber si una variables es o no relevante. Esta prueba se realiza con cualquiera de los dos modelos de regresión que queramos comparar, Brooks, (2008).

Al suponer que se dispone de dos estimadores y sabemos que uno de ellos es más eficiente (tiene menor varianza), el test calcula con una distribución ji-cuadrada

las diferencias en las estimaciones comunes a ambos modelos. Si existe una diferencia significativa entre efectos fijos y aleatorios quiere decir que existe el problema de correlación y hay que resolverlo.

La hipótesis nula de la prueba de Hausman es que los estimadores de efectos aleatorios y de efectos fijos no difieren sustancialmente. Si se rechaza la H_0 , los estimadores sí difieren y la conclusión es que el modelo de efectos fijos es más conveniente que el modelo de efectos aleatorios. Si *p-value* es menor de 0.05 se rechaza la hipótesis nula de igualdad al 95% de confianza y se deben asumir las estimaciones de efectos fijos. Si *p-value* es mayor que 0.05 no se rechaza la hipótesis nula, entonces ambos estimadores son consistentes y nos quedamos en gracia a la parsimonia con efectos aleatorios, ya que no emplea variables dicotómicas, Hausman, (1978).

Al comparar en la tabla 10 los efectos fijos y aleatorios en los coeficientes, las diferencias son mínimas en la variable que representa al impacto macroeconómico (CTC) con p-value de 73.15 y en la variable que representa a las decisiones tomadas por la dirección (CCNE) con p-value de 90.77, la diferencia es de mayor en la variable que representa a la operación (CUAFIRDA) con un p-value de 42.83, no existen grandes diferencias, sin embargo en el de efectos aleatorios se ajusta mejor a los datos de la muestra.

Al aceptar que es mejor la regresión con efectos aleatorios en las unidades, verificamos la intuición en relación a que los participantes en los mercados de capital analizan el entorno y que sus decisiones de cada empresa fueron más importantes que el entorno macroeconómico, el cual afecto a todos en su operación.

Tabla 10. Prueba Hausman DLPA efectos fijos o aleatorios

| Correlación de efectos aleatorios - Prueba Hausman | | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------|------------|---------------|
| Test resumen | Ji-cuadrado estadístico | Ji-cuadrado grados libertad | | Prob. |
| Unidades aleatorio | 2.520372 | 3 | | 0.4716 |
| Prueba de comparación de efectos aleatorios en unidades y periodos: | | | | |
| Variable | Fijos | Aleatorios | Var (Dif.) | Prob. |
| CUAFIRDA | 0.472741 | 0.498754 | 0.001078 | 0.4283 |
| CTC | -1.378289 | -1.375995 | 0.000045 | 0.7315 |
| CCNE | 0.253486 | 0.257199 | 0.001026 | 0.9077 |

4.4.3 Modelo empleado.

Se concluye que la regresión mostrada en la tabla 11 es la que se emplea con la variable de rendimiento del precio de la acción, y que se muestra a continuación:

Tabla 11. Regresión con efectos aleatorios en las unidades

| Variable dependiente: RPA Método MCO Regresión con efectos aleatorios en las unidades | | | | | |
|---|------------------|------------|---------------|---------------|--|
| Variable | Coefficiente | Error est. | t-estadístico | Prob. | |
| C | 0.032155 | 0.012219 | 2.631647 | 0.0091 | |
| CUAFIRDA | 0.498754 | 0.165837 | 3.007495 | 0.0029 | |
| CTC | -1.375995 | 0.164623 | -8.358446 | 0.0000 | |
| CCNE | 0.257199 | 0.095632 | 2.689457 | 0.0077 | |
| R ² | 0.319925 | | | | |
| R ² ajustada | 0.310479 | | | | |
| Suma errores | 0.150279 | | | | |
| Suma residuales | 4.878093 | | | | |
| Durbin-Watson | 1.449649 | | | | |
| F-estadístico | 33.87065 | | | | |

Muestra 2004-2011, ajustada 2005-2011 Periodos 28 Unidades 8 Observaciones 220
 Regresión con efectos aleatorios en las unidades.

La tabla de correlación de las variables no arroja un problema de los datos en su relación a las demás variables, lo que permite indicar que son variables que otorgan valores que son diferentes entre ellos (ver tabla12)

Tabla 12 Correlación de variables

| | RPA | CUAFIRDA | CTC | CCNE |
|----------|----------|----------|----------|----------|
| RPA | 1.00000 | 0.28567 | -0.50414 | 0.19350 |
| CUAFIRDA | 0.28567 | 1.00000 | -0.16265 | 0.20404 |
| CTC | -0.50414 | -0.16265 | 1.00000 | -0.00422 |
| CCNE | 0.19350 | 0.20404 | -0.00422 | 1.00000 |

Existen herramientas estadísticas para modelar la validación, pero la herramienta primaria es el análisis de las gráficas de los residuales. Los residuales de un modelo ajustado son las diferencias entre las respuestas observadas en cada combinación de valores de las variables explicatorias y la correspondiente predicción de las respuestas obtenidas en la regresión.

Con el fin de confirmar la homoscedasticidad se elabora la gráfica de los residuales iniciales de la regresión con mínimos cuadrados, empleando la misma escala para tener una mejor visibilidad, en donde se muestra una clara evidencia de heteroscedasticidad (ver Ilustración 16). Esto sugiere el uso de regresión con mínimos cuadrados. En la ilustración 17, se muestra los residuales después del empleo de efectos aleatorios en las unidades. Finalmente, se muestra la gráfica (Ilustración 18) en donde se incluyen los residuales iniciales y los finales, en donde se muestra el mejor ajuste.

Ilustración 16 Residuales iniciales con heteroscedasticidad

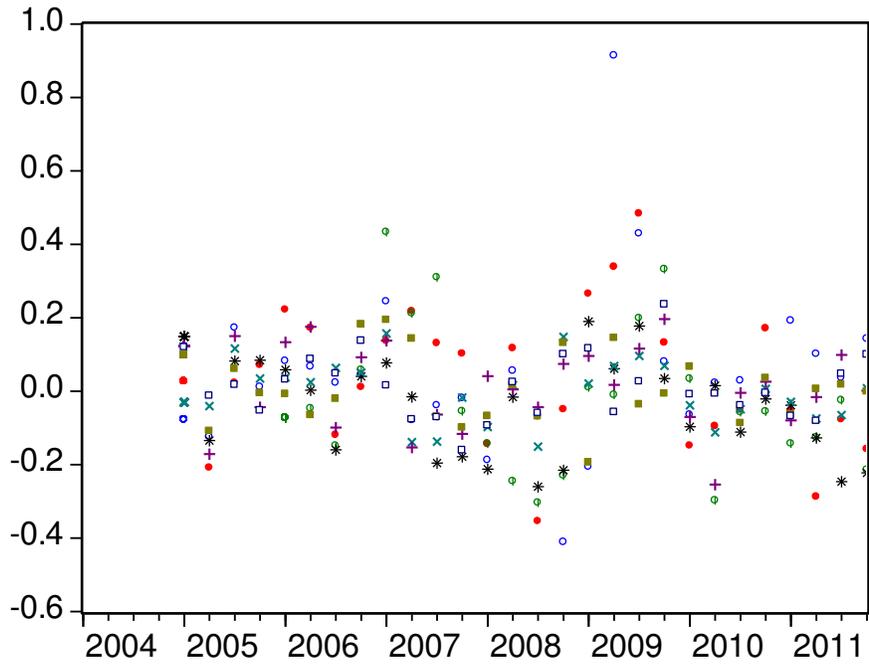


Ilustración 17 Residuales finales después de efectos aleatorios

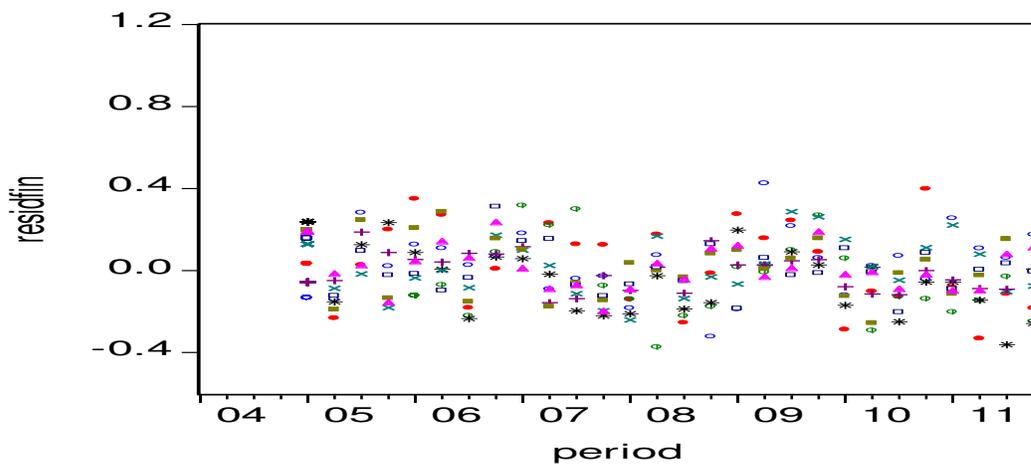
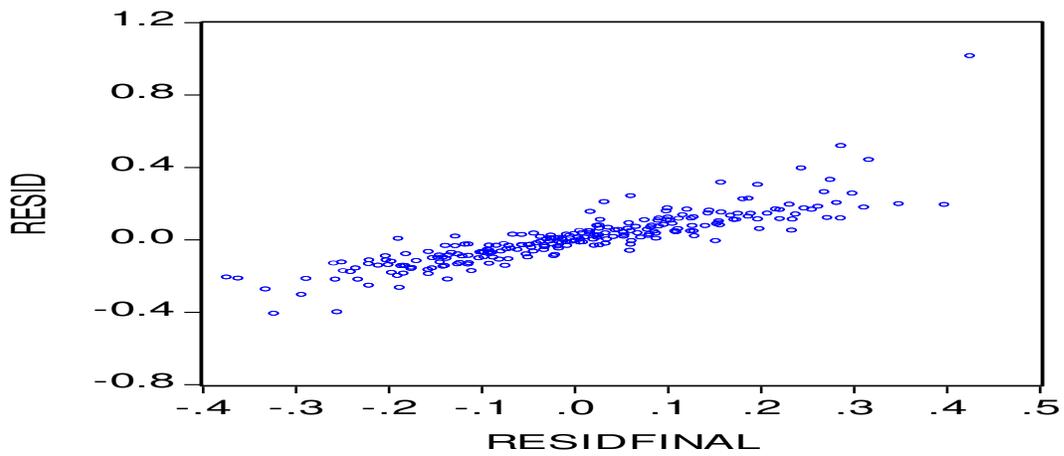
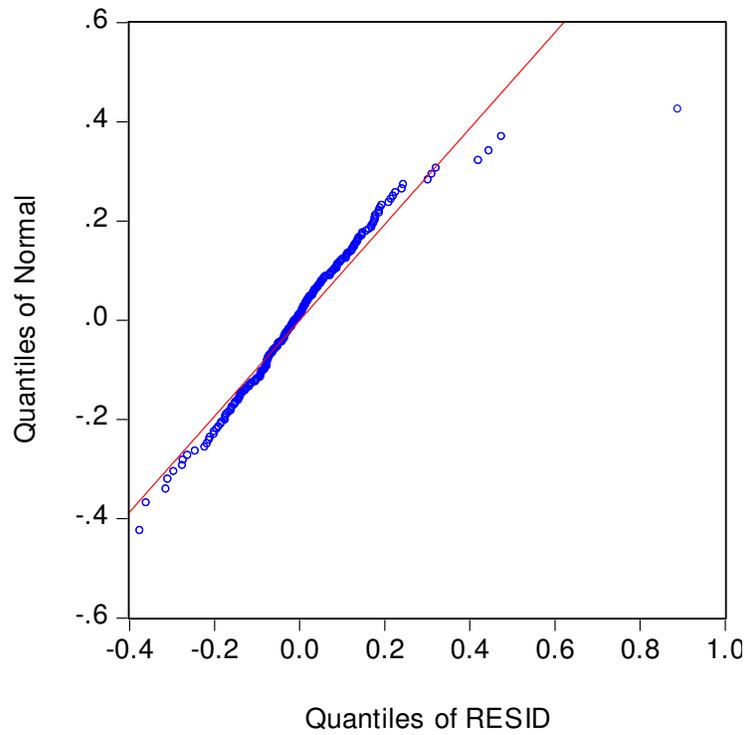


Ilustración 18 Residuales iniciales y finales



En la ilustración 19 se muestra la gráfica Quantile – Quantile de los residuales a lo largo de la recta.

Ilustración 19. Residuales Quantile – Quantile



4.4.4 Consideraciones de los modelos empleados.

Se emplea el análisis de datos panel, que corresponde a observaciones en las cuatro empresas consideradas en un espacio de tiempo de 8 años, 32 periodos trimestrales (2004-2011), lo que permite estudiar la dinámica de los cambios en las series de datos. Permite mejorar la calidad y cantidad de los datos que no sería posible empleando solo el análisis de las unidades o de series de tiempo, al considerar las dimensiones de tiempo y espacio, Gujarati, (2010).

Existen varios tipos de modelos analíticos de panel, entre ellos, los de coeficientes constantes, modelo de efectos fijos, modelo de efectos aleatorios y otros. El solucionar los problemas de heteroscedasticidad y autocorrelación es de interés en estos modelos.

El modelo de coeficientes constantes se refiere a los interceptos y a las pendientes, en donde se aplica en el caso de que no existan efectos significativos en las empresas o en el tiempo, denominado como regresión agrupada. Dado que en mayoría de los casos existen esos efectos, se realiza la comparación entre los modelos de efectos fijos y aleatorios y el modelo de mínimos cuadrados ponderados, siendo el modelo ponderado en los periodos el que mejor representa el fenómeno de investigación.

El modelo empleado es el estimado con efectos aleatorios en las unidades, que permite corregir la heteroscedásticidad. Asimismo, se probó la no autocorrelación con el empleo del estadístico Durbin Watson el cual es obtenido con el cálculo de la

correlación de los residuales de orden con el total de residuales obtenidos. Confirmando que no existe auto-correlación. Los signos y la magnitud son correctos.

4.5 Regresiones en los grupos de ganadoras y perdedoras

Como una prueba adicional se realiza la regresión por separado de las empresas ganadoras y perdedoras (ver tabla 13). Los resultados arrojados nos muestran que los signos de los coeficientes son correctos en ambas regresiones, confirmando la aplicación del modelo en los dos enfoques.

Los valores de los coeficientes (C) son distintos entre ambas regresiones; en el valor del intercepto en las perdedoras con un 0.02898 y no significativo al 1% (13.1%), en tanto en las ganadoras con un valor de 0.05132 y significativo al 1% (0.00%), es decir, si las otras variables se mantienen sin cambio es mayor en las ganadoras 0.05132, y significativa al 1%, en tanto en las perdedoras el valor de 0.02898 es menor y no significativo al 1%. Es decir sin cambio en las demás variables tendrían un mejor resultado las ganadoras y es relevante.

En la variable que representa la operación (CUAFIRDA) el valor del coeficiente en las ganadoras arroja 0.22944, no siendo significativa (32.5%), en tanto en las perdedoras un valor de 0.41024, siendo no significativa (7.72%). La operación tiene un mayor coeficiente (impacto) en las perdedoras pero no es significativa y con un menor coeficiente pero no significativa en las ganadoras, es decir, no tuvo mayor relevancia la operación en ambos grupos.

En la variable que representa a los impactos fuera del control de la empresa, que se denominó como cambios en el tipo de cambio (CTC). Los valores de los coeficientes, en las perdedoras de -1.9260 (negativo) y en las perdedoras -0.81775 (negativo), siendo significativos al 1%. En las perdedoras el impacto es el doble que en las ganadoras, si tiene un impacto en ambos modelos.

Finalmente en la variable que representa la toma de decisiones de la forma de financiar a las empresas denominada cambio en el capital neto (CCNE) arroja que los valores de los coeficientes en las ganadoras es de 0.03402 y en las perdedoras 0.48089, 14 veces más en su impacto en las perdedoras, es significativo en las perdedoras al 1% y no significativo en las ganadoras (67.0%). Tiene una mayor relevancia en las perdedoras.

Tabla 13 Regresión efectos aleatorios en ganadoras y perdedoras

| Variable | Per | Gan | Per | Gan | Per | Gan |
|---|--------------|---------------------------------|----------------|----------|--------------|--------|
| | Coeficientes | | Error estándar | | Probabilidad | |
| C | 0.02898 | 0.05132 | 0.01903 | 0.01099 | 0.1307 | 0.0000 |
| CUAFIRDA | 0.41024 | 0.22944 | 0.22987 | 0.23192 | 0.0772 | 0.3247 |
| CTC | -1.92602 | -0.81775 | 0.29278 | 0.13675 | 0.0000 | 0.0000 |
| CCNE | 0.48089 | 0.03402 | 0.16936 | 0.07969 | 0.0054 | 0.6703 |
| Estadísticos ponderados | | | | | | |
| | | R ² | 0.39568 | 0.25955 | | |
| | | R ² ajustada | 0.37825 | 0.23898 | | |
| | | Suma de errores de la regresión | 0.18753 | 0.08861 | | |
| | | Suma de residuales ² | 4.301327 | 0.84802 | | |
| | | Durbin-Watson | 1.349300 | 1.86165 | | |
| | | Estadístico F | 22.69859 | 12.61909 | | |
| | | Unidades | 4 | 4 | | |
| | | Observaciones: | 108 | 112 | | |
| Per: significa empresas perdedoras, Gan, empresas ganadoras | | | | | | |

Análisis adicional de Resultados

Para el modelo utilizado en la investigación, tomamos tres variables que explicaban de una manera más clara el resultado del comportamiento del precio de

la acción, con estas variables buscamos cubrir tres aspectos claves en los resultados obtenidos: La evolución del comportamiento de la economía, es decir una variable externa que estuviera fuera del alcance de las decisiones de la empresa; el desempeño operativo de las empresas, es decir observar que el objeto principal para lo que fue creada la compañía se estuviera llevando a cabo correctamente y finalmente, medir el desempeño de la gestión de la administración en la toma de decisiones.

La variable exógena que se tomó para el análisis de la evolución económica, cuyo comportamiento impacta a todas las organizaciones en algún sentido es, el tipo de cambio.

La variable del tipo de cambio, a raíz de estar bajo un régimen de libre flotación que vio sus inicios en el mes de Diciembre de 1994, cada vez que se presenta algún efecto económico dentro o fuera del país, movimientos bélicos en cualquier país del mundo, o decisiones de política económica que afecten a los países con economías emergentes impactará en el comportamiento del tipo de cambio.

Si observamos la gráfica del comportamiento del tipo de cambio (Ilustración 20) podemos apreciar que desde el primer trimestre de 2004 hasta el tercer trimestre de 2008, el tipo de cambio venía con una tendencia de fortalecimiento contra el dólar estadounidense; sin embargo, en el cuarto trimestre de 2008 el tipo de cambio peso – dólar, considerando la cotización promedio del tipo de cambio interbancario de cada trimestre, reaccionó a causa de las presiones económicas que se presentaron en Estados Unidos mostrando una depreciación del 40.07% con respecto al dólar, al

apalancamiento que tenían, además de la obligación de conversión que se realizó del resultado de los productos financieros derivados para ser reconocido como deuda.

Observando el comportamiento de la deuda con costo (ilustración 21) que mostró la compañía Comercial Mexicana durante el período analizado. La compañía venía creciendo en operaciones y hasta el tercer trimestre de 2008, la deuda representaba una relación deuda/UAFIRDA (UDM) de 2.14 veces lo cual podría considerarse administrativamente como una deuda aceptable, esto considerando que las instituciones bancarias, para el establecimiento de créditos estructurados, consideran una relación de 3.5 veces como máximo aceptable.

Ilustración 21. Deuda con costo de Comercial Mexicana



A partir del cuarto trimestre de 2008 la deuda se incrementó para llegar a niveles de 3.11 veces en la relación antes mencionada, mientras que en este mismo período el tipo de cambio peso-dólar se depreció 27.9% al pasar de 10.33 a 13.22. Para el tercer trimestre del año 2010 la misma relación llegaba a niveles 5.57 veces. Si consideramos que cualquier banco corporativo considera una relación de 3.5 veces

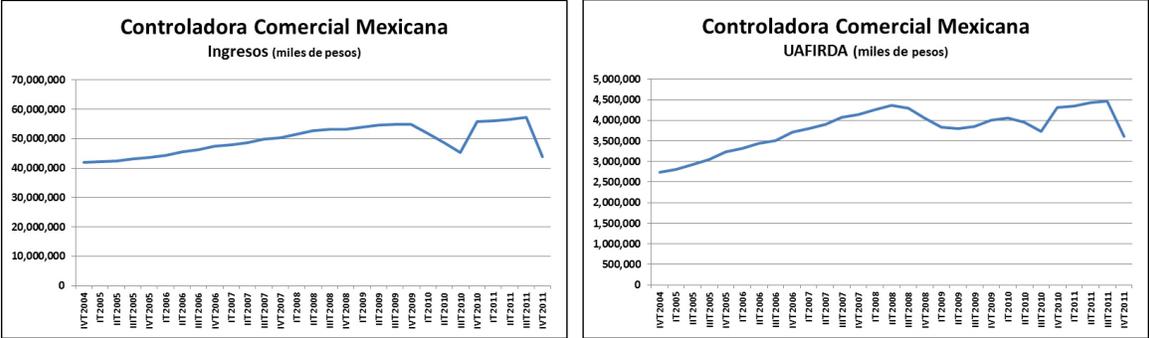
como riesgosa para cualquier compañía, podemos decir que la Comercial Mexicana se encontraba en un momento muy complicado financieramente hablando.

4.6 Análisis de las compañías perdedoras

4.6.1 Desempeño operativo de las empresas perdedoras

Si analizamos el comportamiento de los ingresos de las compañías que no recuperaron su valor accionario tal como lo observamos en el comportamiento del IPYC, podemos notar que las compañías siguieron mostrando ingresos por las operaciones normales del negocio, es decir, el impacto de la crisis financiera de 2008 no afecto el comportamiento de sus operaciones, a excepción de Cemex y Axtel.

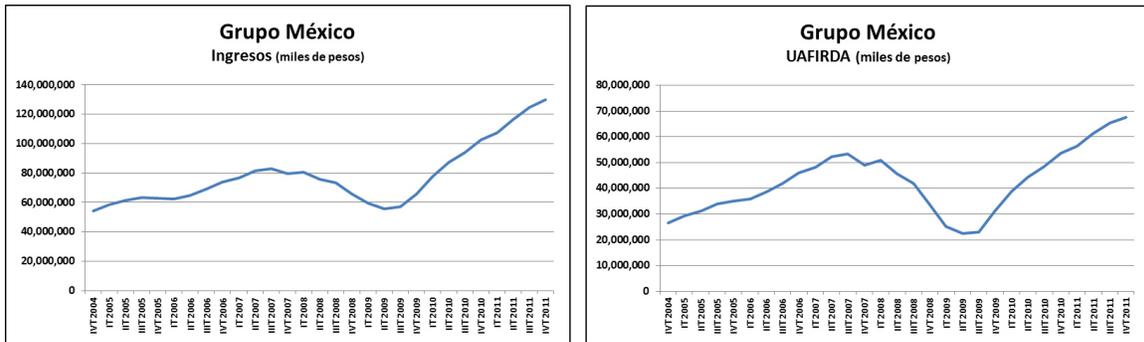
Ilustración 22. Comercial Mexicana: Ingreso y UAFIRDA



Fuente: Infosel

La Comercial Mexicana mantuvo a buen ritmo sus ingresos, así como la utilidad operativa, la caída que se observa en el año 2010 fue ocasionada por la venta de las tiendas COSTCO lo cual permitió pagar una parte importante de sus deudas.

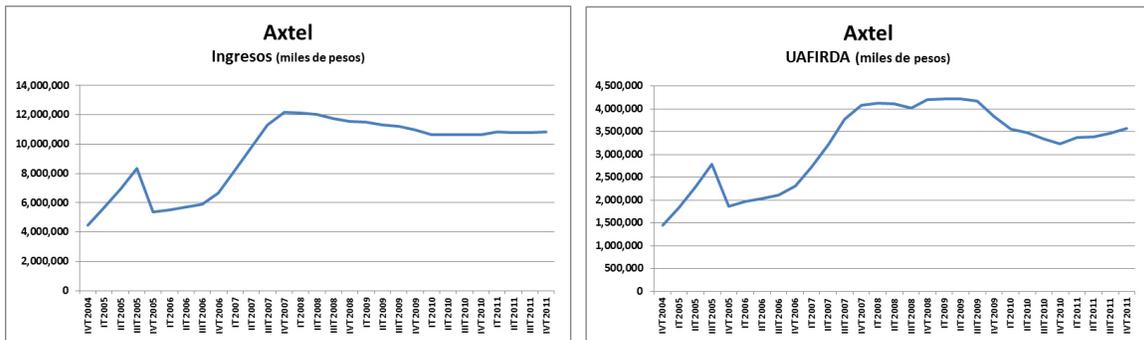
Ilustración 23. Grupo México: Ingresos y UAFIRDA



Fuente: Infosel

Para Grupo México los ingresos se vieron disminuidos solo por el período de la crisis. Después de ese período los ingresos y la utilidad operativa se recuperaron rápidamente, incluso por arriba del nivel de ingresos que generaba antes de la crisis.

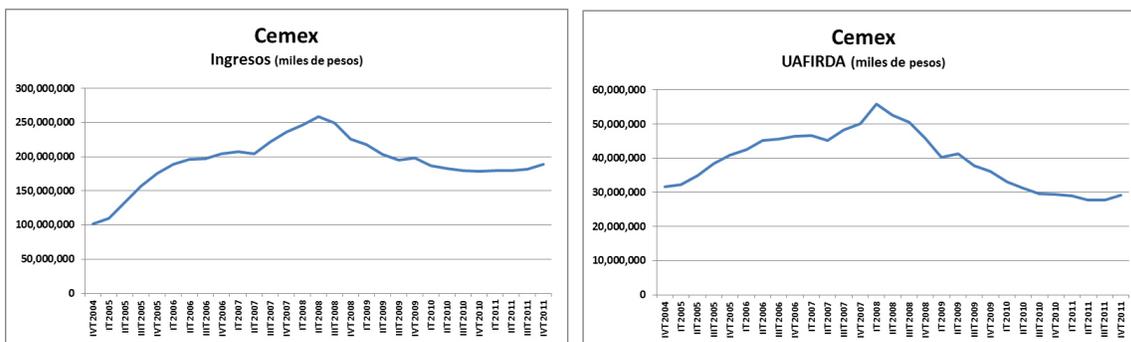
Ilustración 24. Axtel: Ingresos y UAFIRDA



Fuente: Infosel

En el caso de Axtel, tuvo su mejor momento en el cuarto trimestre de 2007, posteriormente inició con problemas en su proveeduría de sistemas de comunicación, lo que le hizo perder mercado y por lo tanto una disminución de sus ingresos, pero no como resultado de la crisis financiera.

Ilustración 25. Cemex: Ingresos y UAFIRDA



Fuente: Infosel

En el caso de Cemex, siendo una compañía dedicada a la construcción y siendo este el sector más afectado por la crisis hipotecaria de los Estados Unidos, sus ingresos y su utilidad operativa se vieron impactados por un período más prolongado. Cemex requería de un análisis más profundo para eliminar activos que no estaban generando los recursos esperados y enfocar sus esfuerzos en México, que era su principal fuente de ingresos.

Por lo anteriormente observado en las compañías perdedoras, pudiéramos decir que el efecto de la crisis no tuvo una afectación significativa en los ingresos, las compañías siguieron operando normalmente, la utilidad operativa también se observa con un comportamiento positivo lo cual nos lleva a concluir que los gastos operativos estaban bajo un buen control.

Lo anterior nos lleva a asumir que la gestión operativa de las compañías perdedoras, no fue la causa principal de la no recuperación del valor accionario tal como se recuperó el índice accionario mexicano.

4.6.2 La gestión de la administración de las compañías perdedoras

Si observamos un estado de resultados de cualquier compañía podemos apreciar que la gestión propiamente operativa se ve reflejada en la Utilidad

Operativa, es decir los Ingresos representados por la Utilidad Bruta menos los Costos y Gastos operativos.

Posterior a la Utilidad Operativa se encuentra la sección que pudiéramos considerar como la gestión de la administración. Aquí recae la estrategia financiera, la estructura del financiamiento, los efectos del tipo de cambio y cualquier otro gasto no considerado propiamente operativo.

Estas operaciones financieras afectan a la utilidad neta o utilidad repartible y por lo tanto al precio de la acción o más aún, a la posibilidad de generación de riqueza a los accionistas y como consecuencia al precio de la acción.

El resultado positivo o negativo generado en el estado de resultados, impacta directamente el comportamiento del capital, razón por la cual analizamos esta variable como una consecuencia del resultado de la gestión de la administración y que mueve positiva o negativamente el valor accionario.

Observemos las siguientes gráficas de variación de capital y el movimiento del precio de la acción para las cuatro compañías perdedoras. Ninguna de éstas compañías recuperó su valor accionario a la misma velocidad que lo recuperó el Índice de Precios y Cotizaciones.

Aquí es donde la gestión de la administración y la toma de decisiones marcaron un diferencial importante entre los resultados operativos y la utilidad neta.

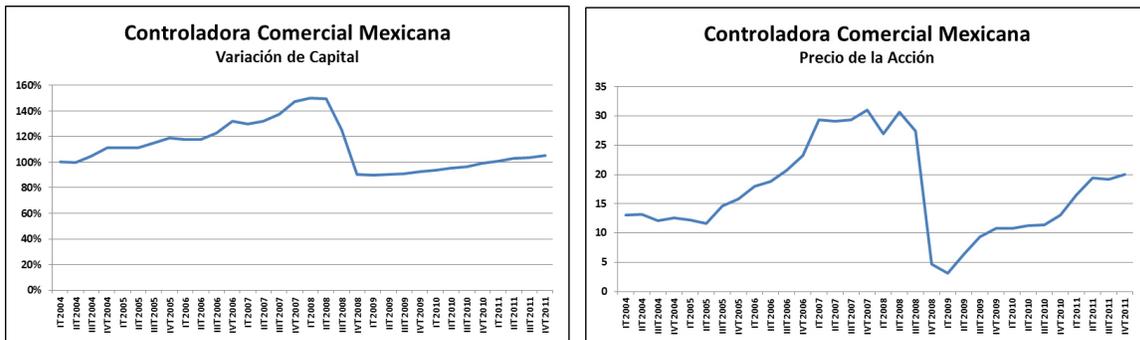
En el caso de La Comercial Mexicana y Cemex vieron impactados su utilidad neta y el capital de la compañía debido al uso especulativo de los productos financieros derivados.

En el caso de Axtel el resultado fue provocado más por decisiones meramente operativas, el mercado castigó fuertemente su acción por la falta de reacción de la administración.

Grupo México tuvo la oportunidad de mejorar el precio de su acción, pero no logró recuperarse al mismo paso de recuperación que el Índice de la Bolsa Mexicana.

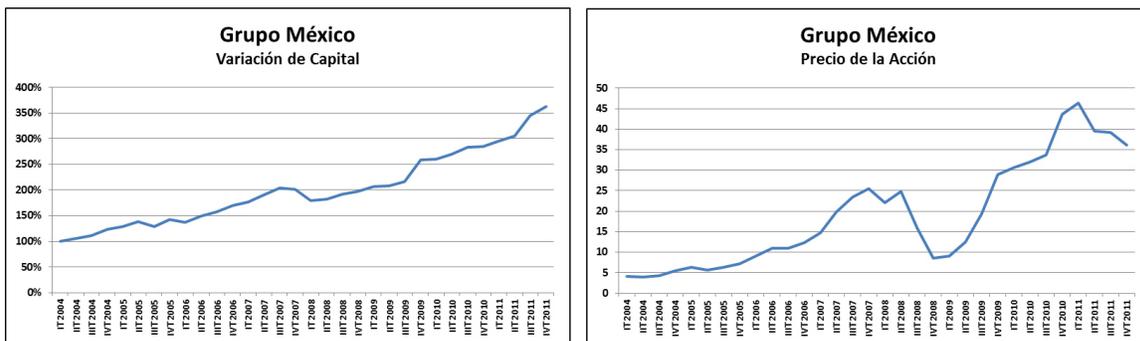
En la tabla 11 en el coeficiente de la regresión de la variable CCNE en sus efectos aleatorios en las unidades, el resultado de 0.257199 nos dice que por cada unidad porcentual positiva que varíe el capital contable de la compañía, tendrá un impacto positivo en el precio de la acción en un 0.2572%

Ilustración 26. Comercial Mexicana: Variación de Capital y Precio de la Acción



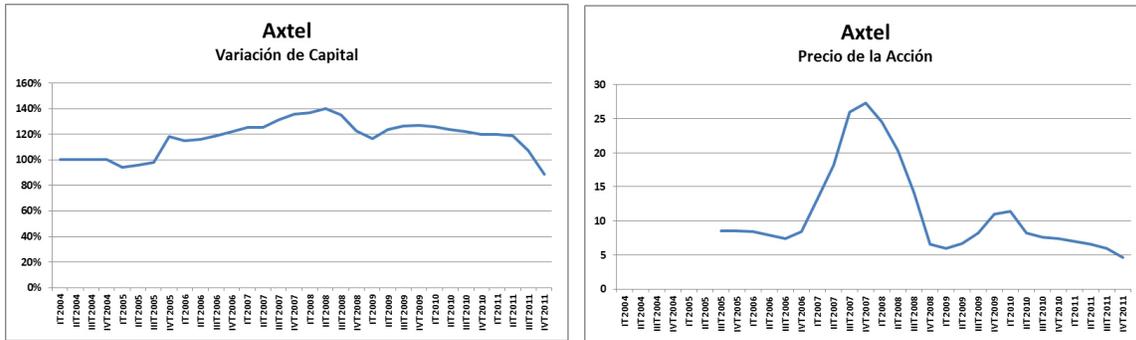
Fuente: Infosel

Ilustración 27. Grupo México: Variación de Capital y Precio de la Acción



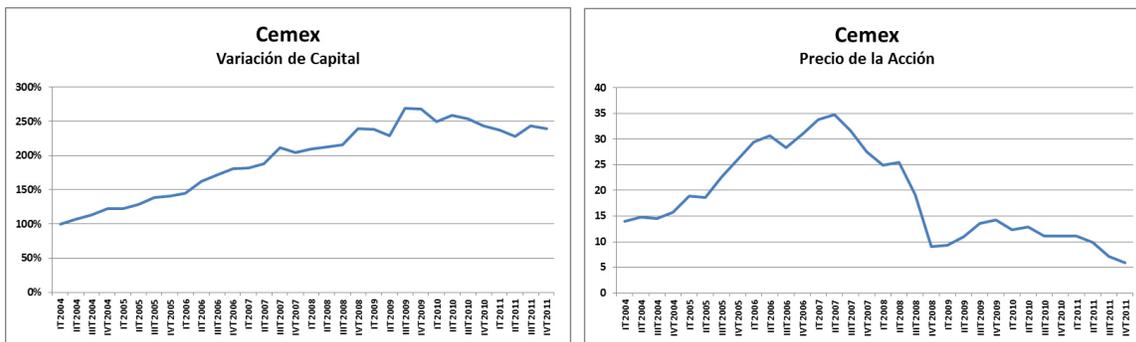
Fuente: Infosel

Ilustración 28. Axtel: Variación de Capital y Precio de la Acción



Fuente: Infosel

Ilustración 29. Cemex: Variación de Capital y Precio de la Acción.



4.7 Análisis de las compañías ganadoras

4.7.1 Desempeño operativo de las empresas ganadoras

En las empresas ganadoras sus ingresos y su UAFIRDA muestran un comportamiento positivo, como si nunca hubiera existido el efecto de la crisis de 2008.

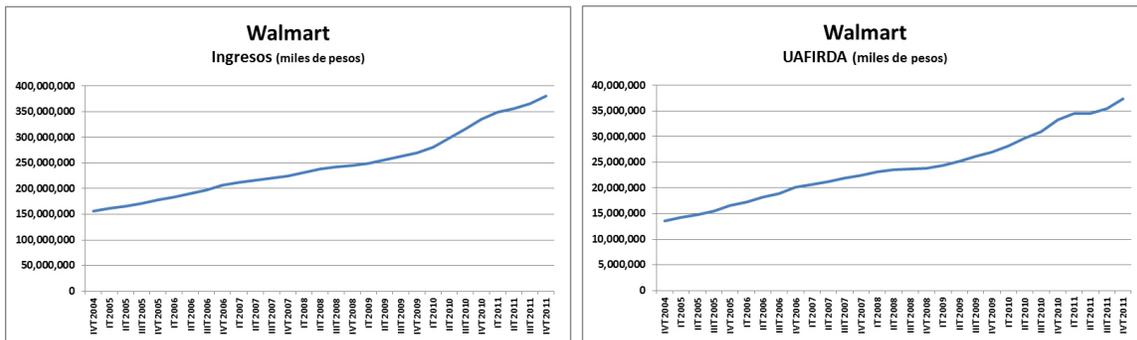
Esto nos demuestra que las compañías siguieron su curso normal de negocios y que los gastos operativos estuvieron controlados todo el tiempo.

Estas empresas son totalmente comparables debido a que se tratan de empresas de consumo. Independientemente del efecto de la crisis los consumidores no dejaron de consumir los productos de estas empresas.

Por lo anterior, podemos asumir que la operación fue muy buena y que los efectos de la crisis no afectaron el nivel de ingresos de éstas compañías. En las compañías ganadoras el efecto de la variable del tipo de cambio (CTC) afecta solo la mitad de lo que impacta a las compañías perdedoras.

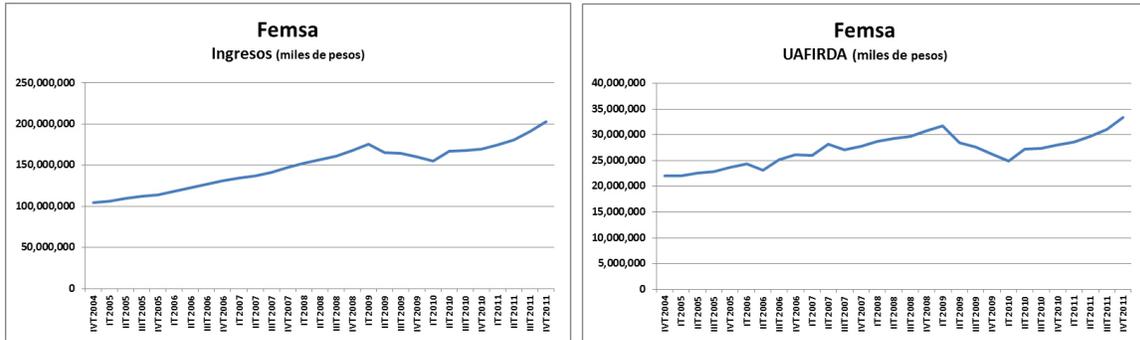
Como se aprecia en la tabla 11, una variación de una unidad porcentual positiva de la Utilidad Operativa (CUAFIRDA) mejora el precio de la acción en un 0.4987%. El efecto es menor que en las compañías perdedoras debido a que las empresas ganadoras siempre tuvieron resultados positivos y el precio de la acción tuvo una afectación menor.

Ilustración 30. Walmart: Ingresos y UAFIRDA



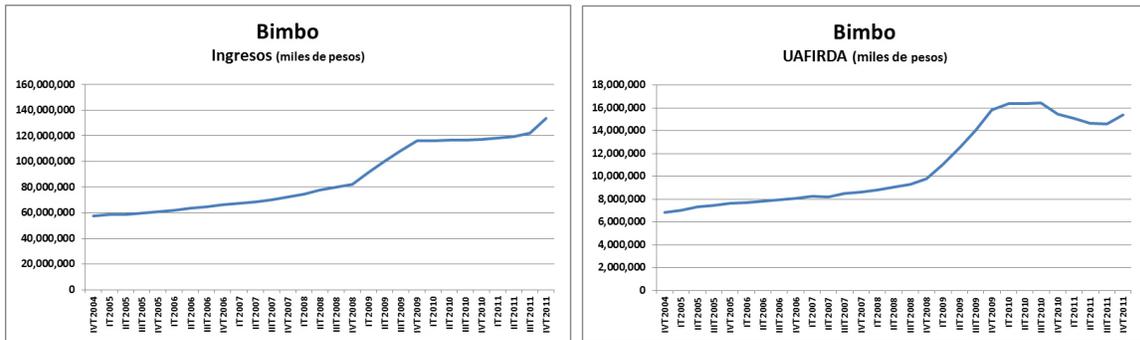
Fuente: Infosel

Ilustración 31. Femsa: Ingresos y UAFIRDA



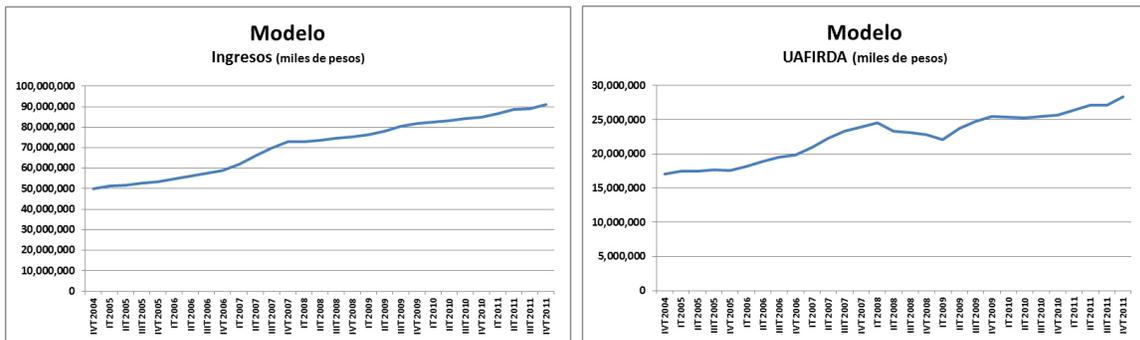
Fuente: Infosel

Ilustración 32. Bimbo: Ingreso y UAFIRDA



Fuente: Infosel

Ilustración 33. Modelo: Ingreso y UAFIRDA



Fuente: Infosel

4.7.2 La gestión de la administración de las compañías ganadoras

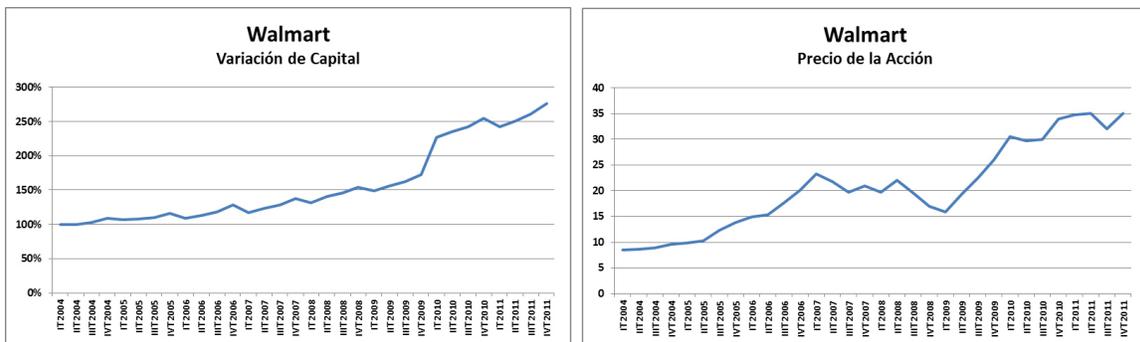
Las empresas ganadoras contaban con un mínimo o prácticamente nada de deuda por lo que el tipo de cambio no afectó negativamente sus resultados. Como todas las compañías de la Bolsa Mexicana de Valores, el precio de la acción reaccionó de manera negativa por los efectos de la crisis, pero el grado de recuperación fue mucho más acelerado que el de las compañías perdedoras.

Si observamos el precio de la acción, solo se ve la caída de ésta como un reflejo del comportamiento de los inversionistas, el tema de la crisis no fue menor y por lo mismo el mercado lo asimiló y estas empresas recuperaron su valor accionario en un corto período de tiempo.

Según los registros de estas compañías, no hacían uso de productos financieros derivados de cobertura ni de negociación por lo que no tuvieron afectaciones mayores.

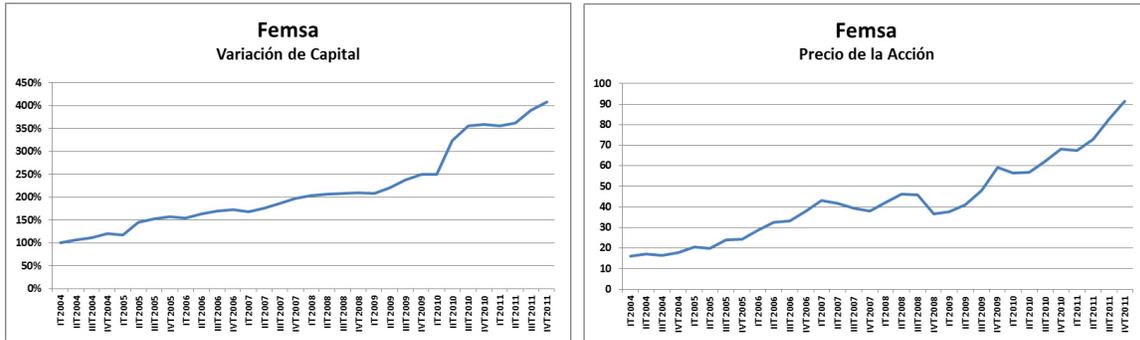
Esto puede demostrar que la administración fue más cauta en la toma de riesgos y más cuidadosa en su estructura de apalancamiento.

Ilustración 34. Walmart: Variación de Capital y Precio de la Acción



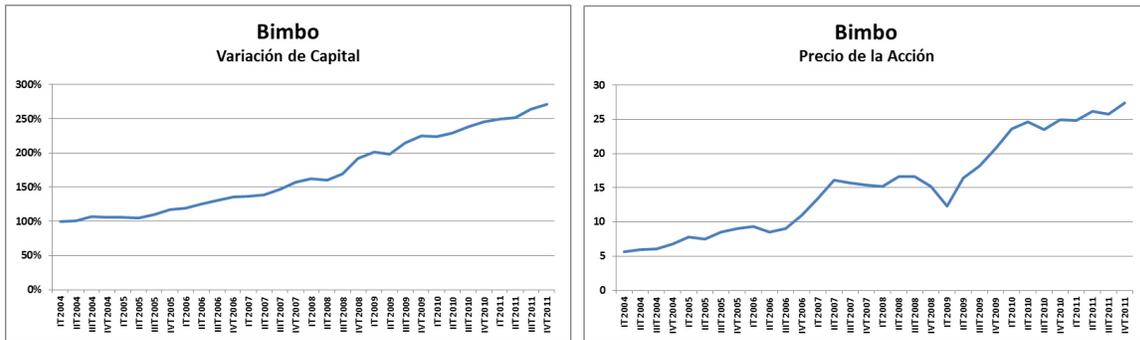
Fuente: Infonsel

Ilustración 35. Femsa: Variación de Capital y Precio de la Acción



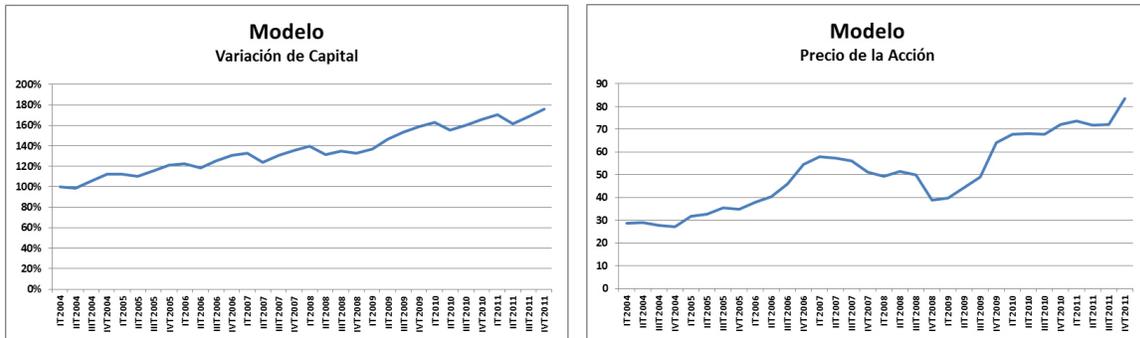
Fuente: Infosel

Ilustración 36. Bimbo: Variación de Capital y Precio de la Acción.



Fuente: Infosel

Ilustración 37. Modelo: Variación de Capital y Precio de la Acción



Fuente: Infosel

Si analizamos el comportamiento de las compañías perdedoras y ganadoras, el nivel de ingresos no se vio afectado, es decir las compañías siguieron operando de manera normal, el comportamiento de la Utilidad Operativa también muestra un comportamiento positivo, lo que podemos concluir que los gastos operativos, para ambos tipos de compañías, estaban bien controlados.

Por lo anterior, podemos decir que la operación no les ocasionó un menoscabo al valor accionario de las compañías, los ingresos y la utilidad de operación mostraron un comportamiento positivo.

Si hiciéramos un comparativo uno a uno sobre compañías del mismo giro como en el caso de La Comercial Mexicana (empresa perdedora) y Walmart (empresa ganadora), viendo que ambas compañías van al mismo mercado y cuyos ingresos y utilidad operativa no se vieron afectados, podemos asumir que la gestión de la administración hace una diferencia sobre el precio de la acción.

En La Comercial Mexicana, se tenía una deuda controlable, se hizo uso de productos financieros derivados de negociación y la acción se vio impactada negativamente una vez que el tipo de cambio pasó de \$10.33 a \$13.22.

Aunque el tipo de cambio también debió impactar a Walmart debido a que se trata de una variable económica externa, no le afectó al precio de la acción como sucedió con La Comercial Mexicana, por lo que podemos concluir que el nivel de deuda y el uso de productos financieros derivados marcó una historia diferente en estas compañías.

Capítulo 5 Conclusiones

5.1 Síntesis de lo propuesto y hallazgos

La economía global está inmersa en un ambiente financieramente globalizado, en este sentido México, desde 1994 con la firma de varios tratados internacionales y pasando de un régimen de tipo de cambio fijo a un régimen de tipo de cambio variable, ha tomado un papel muy activo en este proceso de globalización.

Este proceso la ha dado a las empresas que componen el motor económico de México, una serie de ventajas, tales como: la oportunidad de conseguir créditos a precios más competitivos, la posibilidad de acceder a otros mercados financieros, tal como el mercado de derivados y la apertura comercial para exportar la producción a cualquier parte del mundo. La principal desventaja de la globalización, es el efecto contagio, esto implica que cualquier evento económico o geopolítico, seguramente repercutirá en la economía de México.

El acceso a otros mercados económicos y financieros, ha obligado a las instituciones financieras y a las empresas, a tener empleados mejor preparados y con habilidades y competencias que les permitan analizar, desde un entorno macro y microeconómico, el comportamiento de la economía y así, poder tomar decisiones rápidas y acertadas buscando disminuir los posibles efectos adversos, los cuales pudieran ocasionar pérdidas económicas a las instituciones o empresas de México.

No hay que perder de vista que en el caso de las instituciones financieras, se dedican básicamente a ofrecer y vender productos financieros que no necesariamente serían los más adecuados para las necesidades que en ese momento requieren las compañías. Adicional a lo anterior, el ejecutivo financiero

percibe una compensación variable por los productos colocados en las empresas por lo que hay asimetría de intereses entre lo que busca la institución bancaria y lo que necesitan las empresas. Estas diferencias corrobora la teoría de Los Costos de Agencia.

En el caso de las instituciones financieras, para que un empleado pueda realizar las funciones de operador de bolsa u operador de valores, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores exige al intermediario financiero, que las personas que realicen éstas funciones, deberán acreditar los conocimientos y las capacidades técnicas a través de la aprobación de los exámenes que la AMIB (Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles) aplique a los interesados.

A diferencia de las instituciones financieras, en las empresas mexicanas, no se aplica la exigencia de la CNBV para probar los conocimientos y las capacidades técnicas a los gerentes y directores de finanzas, dando origen a la adquisición de riesgos ignorados por estas personas, que ocasionan daños a las empresas en donde actúan.

En esta tesis se demuestran los efectos que pudieron haber contribuido a la pérdida de valor accionario de las empresas que integran el Índice de Precios y Cotizaciones de la Bolsa Mexicana de Valores, esto debido a la falta de habilidades y conocimientos técnicos del personal de las áreas de finanzas en las empresas.

Con base en los resultados obtenidos se confirma que algunos ejecutivos financieros de las empresas investigadas, no tenían conocimiento del riesgo que estaban asumiendo y menos aún del momento en el que éste riesgo se traduciría en pérdidas económicas para la organización.

Es necesario que la CNBV, así como tiene la exigencia de certificar a los empleados de las instituciones financieras, amplíe esta exigencia a todos los ejecutivos que ocupen posiciones de Dirección de Finanzas, Gerente de Finanzas, Gerente de Tesorería y todos aquellos ejecutivos que tomen decisiones sobre la contratación de cualquier producto financiero.

Dentro de las empresas que cotizan en la BMV, se encuentra la obligación de realizar la revelación suficiente de las transacciones financieras que lleva a cabo la compañía. El contar con un Gobierno Corporativo, que le permita a la administración de la compañía manejarse dentro de ciertos criterios de riesgo, debería de garantizar que las decisiones que se tomen, deberían de ir enfocadas en todo momento a la generación de valor de los accionistas.

Los resultados obtenidos pueden reflejar la falta de asesoría en los temas financieros para los tomadores de decisiones, esto se debió a experiencias anteriores en los que los resultados financieros fueron positivos y que a raíz de eso, se contrataron productos financieros buscando ganancias en mercados altamente volátiles, esto pensando en el resultado personal y no el de la compañía.

Mantener la asesoría de profesionales financieros externos, que cuentan con la certificación y experiencia en estos temas, apoyarían en el análisis de los efectos que pueden traer productos financieros contratados por la compañía, trabajando bajo una administración financiera más conservadora.

Es entendible que los miembros que conforman el Gobierno Corporativo, no necesariamente tienen que ser expertos en los riesgos financieros, sin embargo deben de tener la libertad de solicitar la opinión de expertos en la materia para poder

emitir una opinión, que ésta opinión deberá ser consensada con el Consejo de Administración.

El tratar de medir el grado de conocimiento a los ejecutivos financieros de las empresas, sería un esfuerzo prácticamente inútil, ya que difícilmente un ejecutivo estaría dispuesto a aceptar la falta de sus capacidades técnicas que demanda la contratación, utilización y entendimiento de productos financieros en el mercado cada vez más complejos.

La contribución al conocimiento de ésta tesis, va enfocada a la teoría financiera, en la que se pone de manifiesto por vez primera, la relación estadística que existe entre la pérdida de valor accionario que sufrieron las compañías en el cuarto trimestre de 2008 a causa de la crisis financiera, y que no recuperaron su valor accionario con la misma velocidad con la que se recuperó el IPyC de la BMV así mismo, se investigan las posibles causas que lo ocasionaron.

Para este análisis estadístico se utilizó un análisis transversal y longitudinal, esto para darle un peso importante al impacto del cuarto trimestre de 2008 y a un análisis longitudinal de datos que considera el período de análisis del 2004 al 2011 con observaciones trimestrales.

El modelo utilizado, es el de datos panel de regresión con efectos aleatorios en las unidades, los resultados obtenidos muestran evidencia significativa que la pérdida accionaria está estrechamente relacionada a la toma de decisiones de la administración sobre la utilización de productos financieros y a la alta exposición a las variaciones del tipo de cambio. Por lo que se rechaza la hipótesis nula planteada y se concluye que la falta de conocimiento y habilidades técnicas de los administradores

de las empresas que integran el IPyC de la BMV, provocaron la no recuperación con el mismo dinamismo que se recuperó el IPyC.

La variable empleada para las causas exógenas (tipo de cambio) muestra el impacto menor en las empresas ganadoras y mayor impacto en las perdedoras. La variación cambiaria afecto a todas, pero en mayor proporción a aquellos con una deuda mayor, que es una decisión financiera propia de cada empresa.

En la investigación se observó que las empresas analizadas, seguían manteniendo su desempeño operativo, la utilidad operativa de las compañías continuaron con una tendencia positiva, al igual que la variable empleada de utilidad operativa más depreciación, esto demuestra que la actividad propia de la compañía, nunca tuvo afectaciones mayores por los efectos de la crisis financiera. Vale mencionar que Cemex reportó menores resultados operativos por la crisis global, sin embargo al final muestra una tendencia positiva..

5.2 Futuras Líneas de Investigación

Los problemas financieros provocados por la gestión administración, podrían disminuirse considerablemente, si el comité de riesgos de la compañía que fue creado expreso para esto cumpliera con su función. Creemos que es importante investigar la composición y preparación del comité de riesgo de las empresas e incluso llegar a analizar el perfil que debe tener cada una de las personas que integran el comité.

Investigar la preparación técnica de los ejecutivos financieros, que según el reglamento de la Asociación Mexicana de Intermediarios Bursátiles, una persona que trabaja para una institución financiera debe de probar su capacidad y habilidad técnica para desempeñar sus funciones, esta misma obligación no se extiende a los

ejecutivos financieros de las empresas, su nivel de aversión al riesgo y su plan de compensación en función a su desempeño, seguramente generaría resultados muy interesantes, ya que muchas veces se olvida el objetivo principal de la función que se desempeña el ejecutivo financiero en la empresa.

Otro tema de investigación es la gestión bancaria. Los bancos tienen como objetivo, al igual que las empresas, generar utilidades a la institución. Algunos análisis que se pudieran realizarse, es determinar la gestión que desempeñan las instituciones financieras para la generación de su rentabilidad o investigar el grado de las capacidades y habilidades técnicas tienen los ejecutivos bancarios que ofrecen productos cada vez más sofisticados a las empresas públicas y privadas de México.

Capítulo 6 REFERENCIAS

- Aharony, J. J., & Swary, I. (1980). An Analysis of Risk Characteristics of Corporate Bankruptcy Using Capital Market Data. *Journal of Finance*, 35, 1001-1016.
- Alizda, S. G. (2009). Crisis Económicas Mundiales: El Efecto Dominó.
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate. *The Journal of Finance*, Vol. 23, No.4, 589-609.
- Amigo Dobano, D. L. (2013). Emerging Economies: Stock Markets After the Financial Crisis. *The Journal of American Academy of Business*, Vol. 18, No. 2 98-105.
- Aziz, A. (1984). Bankruptcy Prediction - an Investigation of Cash Flow Based Models.
- Aziz, A., & Emanuel, D. L. (1988). Bankruptcy Prediction-An investigation of Cash Flow Based Models. *Journal of Management Studies*, 25, 419-437.
- Banco de México. (22 de Diciembre de 1994). Recuperado el 3 de Marzo de 2009, de Banxico: <http://www.banxico.com.mx/portal-mercado-cambiario/index.html>
- Banco de México. (2009). Recuperado el Marzo de 2013, de Página Web de Banco de México: <http://www.banxico.org.mx>
- Banco de México. (2010). Recuperado el 23 de Abril de 2010, de Página Web de Banco de México: <http://www.banxico.org.mx>
- Banco de México. (2013). Recuperado el Noveimbre de 2013, de Página web del Banco de México: <http://www.banxico.org.mx>
- Beaver, W. (1966). Financial Ratios as predictors of Failures. *Journal of Accounting Research*, 71-111.
- Bebchuck, L. a. (2003). Executive Compensation as an Agency Problem. *Journal of Economic Perspectives* Vol. 17, No. 3, 71-92.
- Besley, S. &. (2008). En *Findamentos de Administración Financiera*. Thomson.
- Blaine, M. J. (1998). *Explaining Mexico's 1994 Financial Crisis*. Blackwell Publishers.
- BMV. (2008). *Bolsa Mexicana de Valores*. Recuperado el 2008, de <http://www.bmv.com.mx>
- Bogle, J. C. (2008). Black Monday and Black Swans. *Financial Analysts Journal*, 64(2).
- Bolsa Mexicana de Valores*. (2008). Recuperado el 2008, de <http://www.bmv.com.mx>
- Bolsa Mexicana de Valores*. (2012). Recuperado el 2012, de <http://www.bmv.com.mx>

- Bouley, G. (11 de Enero de 2011). La velocidad es dinero en los mercados. *The New York Times*, págs. 1 , 2.
- Brener, R. (2003). La Expansión Económica y la Burbuja Bursátil. 50.
- Brooks, C. (2008). *Introductory Econometrics For Finance*. New York: Cambridge University Press.
- Bum, M. (1972). An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *Journal of Financial and Quantitive Analysis*.
- Chesney, M. H. (2000). *El Manejo del Riesgo Cambiario: Las Opciones sobre Divisas, Mexico*. Limusa Publishing Co.
- Choudri, E. U. (1980). The Exchange Rate and the International Transmission of Business Cycle Disturbances: Some Evidence from the Great Depression. *Journal of Money, Credit and Banking*, 564 - 574.
- Clark, T., & Weinstein, M. (1983). The Behaviour of Common Stock of Bankrupt Firms . *Journal of Finance*, 38, 489-504.
- Coale, K. (14 de Julio de 1997). *Wired News*. Obtenido de Darwing in a box: <http://www.wired.com/science/discoveries/news/1997/07/5152>
- Corrigan, E. G. (2007). Managing Director, Goldman, Sachs & Co., and President, New York Federal Reserve 1985-93. (T. I. Economy, Entrevistador)
- D.N. Gujarati, & D. (2010). *Econometría (Quinta Ed.)*. México: McGraw Hill.
- Das, S. (2009). Accounting-Based Versus Market-Based Cross-Sectional Models of CDS Spreads. *Journal of banking & Finance, Vol. 33, Issue 4*, 719-730.
- Demerjian, P. R. (2007). Financial Ratio Covenants and Credit Risk. The University of Michigan, Michigan.
- Flores, Z. J., & Fujii, O. D. (2004). *Los Determinantes del Crecimiento de la Economía Mexicana: Un Ejercicio Empírico Mediante el Uso del Análisis Discriminatorio*.
- Fress, E. (2004). *Longitudinal and Panel Data*. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press.
- G.G. Kudge, H. C.-C. (1980). *Theory and Practice of Econometrics*. New York: John Wiley & Sons.
- García Sánchez, J., Preve, & Sarria. (2010). Valuation in Emerging Markets: A Simulation Approach. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 22, No. 2.
- Gharghori, P. C. (2006). Investigating the Performance of Alternative Default-Risk Models: Option-Based Versus Accounting-Based Approaches. *Australian Journal of Management, Vol. 31, No. 2*, 207-234.

- Gilman, S. (2008). *Analyzing Financial Statements*. The Ronald Press Company.
- Greenwald, B., & Stiglitz, J. (1990). Financial Markets Imperfections and Productivity Growth. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 321-345.
- Grier, K. a. (1993). The Effect of Money Shocks on Interest Rates in the Presence of Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Finance*, 48: 1445-1455.
- Grier, K. a. (2004). The Real Exchange Rate Process and Its Real Effects: The cases of Mexico and the USA. *Journal for Applied Economics*, Vol. VII, No. 1 1-25.
- Guesmi, K. (March-April 2013). Does Shift Contagion Exist Between OECD Stock Markets During the Financial Crisis? *The Journal of Applied Business Research*, Vol. 29, No. 2, 469 - 484.
- Gujarati, D. (2003). En *Basic Econometrics* (págs. 638-640). New York: McGraw Hill.
- Gutzeit, G. a. (2011). Z-Score Performance Amid Great Recession . *American Bankruptcy Institute Journal*.
- Heakal, R. (11 de Agosto de 2009). *Investopedia*. Recuperado el 17 de Mayo de 2012, de What Is An Emerging Market Economy? : <http://www.investopedia.com/articles/03/073003.asp#axzz1v9QilBY9>
- Hee Kim, J. (8 de June de 2010). *Financial Crisis: Through Various Perspectives*. Boston, Massachusetts, United States.
- Hillegeist, S. e. (2004). Assessing the Probability of Bankruptcy. *Review of Accounting Studies*, 5-34.
- Hisao, C. (2003). *Analysis of Panel Data*. Edinburgh: Cambridge University Press.
- IMSS. (2013). Obtenido de Página del Instituto Mexicano del Seguro Social: <http://www.imss.gob.mx>
- INEGI. (2011). Obtenido de Página web del Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx>
- Infosel Financiero. (2000, 2001, 2002 <http://www.infoselweb.com.mx>). Obtenido de <http://www.infoselweb.com.mx>
- Infosel Financiero. (Agosto de 2011). Recuperado el Agosto de 2011, de <http://www.infoselweb.com.mx>
- Isaksson, M., & Grant, K. (2009). *Corporate Governance and the Financial Crisis*.
- Isaksson, M., & Kirkpatrick, G. (18 de Marzo de 2009). Recuperado el Julio de 2013, de OECD: <http://www.oecd.org/daf/corporateaffairs/consultation>

- Issawi, C. (winter 1978-79). The 1973 oil Crisis and After. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol 1, No. 2.
- Jensen, M., & Meckling, W. (October 1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Cost and Ownership Structure. *Journal of Finance Economics*, 305-360.
- Ko, L.-J., & Blocher, E. J. (Vol. 1, No. 1). Prediction of Corporate Distrees: An application of the Composite Rule Induction System. *The International Journal of Digital Accounting Research*, 69-85.
- Lawson, G. H. (1980). On the Use of Conventional Accounting Statements in the Measurment of Corporate Debt Capacity, Taxable Earnings and the Formulation of Dividend Policies. *Unpublished working paper, Manchester Business School*.
- Li, H., Jr, J. S., & Jost, K. (2013). Corporate Risk and Corporate Governance: Another View. *Managerial Finance Vol. 39 No. 3*, 204-227.
- Li, J. (2012). Prediction of Corporate Bankruptcy from 2008 Through 2011. *Journal of Accounting and Finance vol. 12(1)*, 31-41.
- Li, J. a. (2012). Aplication of the Z-Score Model with Consideration of Total Assets Volatility in Predicting Corporate Financial Failures from 2000-2010. *Journal of Accounting & Finance*.
- Livot, L., & B.Y., J. K. (2007). Corporate Governance and Corporate Risk Taking: Theory and Evidence. *Chicago Meeting Paper*.
- Marczyk, A. (2004). *Genetic Algorithms and Evolutionary Computation*. Obtenido de <http://www.talkorigins.org/faqs/genalg/genalg.html>
- Mbanwie, G., & Edmond N., N. (2009). Financial Ratios as Bankruptcy Indicators: The Case of Financially Distressed Firm in Sweden.
- Mills, D. Q. (2001). Who's to Blame for the Bubble? *Harvard Business Review*, 22-23.
- Moreno-Brid, J. C. (2009). La Economía Mexicana Frente a la Crisis Internacional. *Nueva Sociedad*, 220, ISSN: 0251-3552.
- Nahuel, O. C. (2004). *Crisis Financiera Internacional y Mercados Emergentes: El Caso Argentino a la Luz de las Experiencias de México y el Sudeste Asiático*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Naik, G. (16 de Enero de 1996). Back to Darwin: In sunlight and cells, science seeks answers to high-tech puzzles.". *The Wall Street Journal*, A1.
- Nor, A., & Abdul, A. (2013). Managing Corporate Risk and Achiving Control Through Statutory Compliance. *Journal of Finance Crime Vol. 20, No. 1*, 25-38.

- Ogaki, M. a. (2000). The Exchange Rate and the Term Structure of Interest Rates in Mexico. *Journal of Development Economics*, Vol. 63 135–155.
- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 109-131.
- Palomo Garrido, A. (2012). Desarrollo y Consecuencias de la Globalización Financiera. *Nómaditas: Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*.
- Pérez, C. (2006). *Econometría de las Series Temporales*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Quispe-Otazú, R. (Marzo de 2007). *¿Que es un Algoritmo?* Obtenido de Blog de Rodolfo Quispe-Otazú: <http://www.rodolfoquispe.org/blog/que-es-un-algoritmo.php>
- Ramos Javier, B. P. (2009; 7(4)). Globalisation, new technologies (ICTs) and dual labour markets: Tha Case of Europe. *Journal of Information, Communication & Ethics in Society*, 258-279.
- Ramos, J., & Ballell, P. (2009). Globalisation, new technologies (ICTs) and dual labour markets: Tha Case of Europe. *Journal of Information, Communication & Ethics in Society*, 258-279.
- Rayan, T. (1997). *Modern Regression Methods*. New York.
- Scott Palmer, D. (2008). America Latina: Estrategias para enfrentar los retos de la Globalización. *PRISMA (Publicaciones y Revistas Sociales y Humanísticas)*, 104.
- Scott, B., & Brigham, E. F. (2008). *Essentials of Managerial Finance* (14th. ed.). Mason, Ohio: Thomson South-Western.
- Scott, K. (2010). The Financial Crisis: Causes and Lessons. *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 22, No. 3.
- Seul, O. E. (Abril de 2012). *Informe Económico y Comercial de Corea del Norte*. Recuperado el Julio de 2014, de <http://www.comercio.gob.es/tmpDocsCanalPais/80F4C69F1602F512A9C7103C4EC27D0F.pdf>
- Solomons, D. (Julio 1961). Economic and Accounting Concepts of Income. *The Accounting Review*, 374-383.
- Soto Esquivel, R. (2010). Desregulación Financiera y Finanzas Públicas en México. *Economía Informa*.
- Stein, E. a. (1998). Elections and the Timing of Devaluation. *Mimeo, Washington D.C. IDB*.
- Steindl, F. G. (2007). En F. G. Steindl, *What Ended the Great Depression* (págs. 179-197). The Independent Review.

- Stiglitz, J. E. (2010). *Free Fall*. New York, NY: W.W. Norton & Company, Inc.
- Termin, P. (1976). The Last Great Depression and the Present One. *American Economic Association*, 40-45, Vo. 66, No. 2.
- Urban, J., & Quadrini, V. (2012). Macroeconomic effects of financial shocks. *American Economic Review*, 102(1): 238-271.
- Vasudev, P., & Susan, W. (2012). Corporate Governance After the Financial Crisis.
- Vukovic, V. (Dec. de 2010). Political Economy of the US Financial Crisis 2007 - 2009.
- Zabbi, A. (2011). Potencial for the Application of Emerging Market Z-Score in UAE Islamic Banks. *Internacional Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management Vol. 4, 2*, 158-173.
- Zarska, Z. W. (2007). *Finanzas Internacionales 2da. Edición*. McGraw Hill.
- Zurita, G. J., & Martínez, J. (2009). La Crisis Financiera y Económica del 2008. Origen y Consecuencias en los Estados Unidos y México. *El Cotidiano*, 17-27.