



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMIA

“LA CRISIS HIPOTECARIA EN ESTADOS UNIDOS Y SU
IMPACTO EN EL SECTOR AUTOMOTRIZ MEXICANO”

Tesis

Que para obtener el título en:

Licenciado en Economía

Presenta:

GUILLEN AGUILAR ARISTIDES ANTONIO

Director de Tesis: Mtro. López Sarabia Pablo



MÉXICO, D.F. CIUDAD UNIVERSITARIA JUNIO, 2010



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Para mis padres María Magdalena y Luis Antonio por su constante apoyo incondicional

Para mis hermanos Aricia y Alex con amor

Para mi tía Silvia por sus valiosos consejos

Para mis abuelos Carlota[†] y Alfonso[†]

Para mi instructora en este tema de investigación, Amalia Espinosa

Para la licenciada Arely Gómez y Alfredo Freyssinier

Para el Doctor Eber Betanzos

*Para mis sinodales y maestros Rosa María García, Elisa Dávalos, Miguel Cervantes, Javier Lara
y Alejandro Guerrero, por sus sobresalientes consejos y enseñanzas*

*A la Facultad de Economía, amigos y compañeros por ser parte de mi formación académica y
profesional*

*De manera especial agradezco eternamente el apoyo incondicional de mi amigo y asesor Pablo
López Sarabia*

*Gracias Dios, por acompañarme en momentos difíciles y compartir conmigo las grandes
alegrías que brinda la vida*

Índice

Página

Introducción

Capítulo 1

Administración integral de riesgos

1.1 La administración de riesgos	6
1.2 Riesgo	8
1.3 Tipos de riesgos en el sector automotriz	9
1.4 Productos para cobertura de riesgos en el sector automotriz	13
1.5 Actuación de la gerencia de riesgos	18
1.6 Antecedentes de la administración de riesgos	20

Capítulo 2

La crisis hipotecaria y su impacto económico

2.1 Surgimiento de la crisis hipotecaria	26
2.2 Evolución de la crisis financiera	34
2.3 Impacto económico y financiero de la crisis en Europa, Estados Unidos y en México	41

Capítulo 3

Efectos de la crisis subprime en el sector automotriz y sus planes de rescate

3.1 Antecedentes del Sector Automotriz Mexicano	49
3.2 Origen y evolución del sector automotriz de Estados Unidos y México en la crisis financiera	56
3.3 Reestructura y planes de rescate de las empresas automotrices norteamericanas	63
3.4 Reestructura y planes de rescate en el sector automotriz mexicano	70

Capítulo 4

Elementos financieros y económicos que explican la crisis del sector automotriz: Un análisis econométrico

4.1 Datos y metodología	79
4.2 Estimación	84
4.3 Administración de riesgos y coberturas en el sector automotriz mexicano	98

Capítulo 5

Conclusiones y recomendaciones

5.1 Conclusiones	103
5.2 Recomendaciones	106
Bibliografía	111
Anexos	116

Índice de Gráficas y Cuadros

Gráficas

1. Niveles de tasa de interés de Estados Unidos y México, periodo 2000-2009	37
2. Tasa de interés de Estados Unidos, periodo 2000-2009	47
3. Producción interna canalizada a la exportación, periodo 1993-2004	54
4. Producción de automóviles y camiones para el mercado en México, periodo 1993-2004	55
5. Participación de ventas del total de autos y camiones en México, periodo 1993-2004	56
6. Tasa de crecimiento de la razón financiera del margen de utilidad en empresas armadoras norteamericanas, periodo 1995-2009	58
7. Margen de vehículos producidos y vendidos en México, periodo 2008-2009	59
8. Producción automotriz en México, periodo 2008-2009	60
9. Índice de morosidad en financieras mexicanas, periodo 2003-2009	61
10. Cartera vencida de créditos al consumo en financieras mexicanas, periodo 2003-2009	62
11. Apalancamiento de las empresas armadoras norteamericanas, periodo 1995-2009	64
12. Liquidez en empresas armadoras norteamericanas, periodo 1995-2009	65

13. Tasas de financiamiento que impactan al sector automotriz en México, periodo 2002-2009	71
14. Cointegración para la producción automotriz en México	92
15. Análisis impulso-respuesta de la producción	94
16. Tasas de crecimiento de variables que explican el sector automotriz mexicano, periodo 2008-2009	97

Gráficas anexos

17. Ajuste del modelo estimado	117
18. Comportamiento histórico de las series	118
19. Efecto de cointegración en el largo plazo	122
20. Descomposición de la varianza para la producción	123
21. Pronóstico de corto plazo de la tasa de producción automotriz mexicana	123

Cuadros

1. Pérdidas ocasionadas por los créditos subprime en Bancos y Aseguradoras, en el mes de mayo de 2007	30
2. Cambio estructural en la producción automotriz	88
3. Estadísticas básicas de las variables y prueba de raíz unitaria Dickey Fuller	89
4. Evaluación de la prueba de Johansen	91
5. Descomposición de la varianza de la tasa de producción	95

Cuadros anexos

6. Regresión lineal del modelo estimado	117
7. Prueba de cambio estructural en el sentido de Chow	118
8. Estimación del VAR	119
9. Criterio de selección de rezagos	120
10. Prueba de causalidad de Granger	120
11. Estimación del VEC	121
12. Análisis impulso-respuesta de la producción	122

INTRODUCCIÓN

“Un primer curso de economía no permite dominar todos sus intrincados y esotéricos temas, pero puedo decirle basándome en la experiencia de estudiantes de todo el mundo que el mejor curso de economía es el de introducción. Una vez que haya entrado en este nuevo y extraño jardín de ideas, el mundo nunca será igual. Y cuando dentro de unos años recuerde la experiencia, incluso lo que no entendía mucho entonces habrá madurado claramente.”

Paul Samuelson

En un marco global económico, el tema de la crisis económica y financiera originada en Estados Unidos por el incumplimiento de pago en las hipotecas de alto riesgo denominadas subprime, es un factor de análisis y por supuesto de preocupación para las economías del mundo en su conjunto. Ante este lamentable hecho financiero, en economías específicas como México, ha tenido consecuencias en ciertos sectores, tal es el caso del sector automotriz y sus componentes.

Es significativo para México una caída en la producción de su industria automotriz, ya que en los últimos quince años, la industria ha tenido una enorme importancia económica en la actividad productiva del país, lo que representa ser un factor básico en el crecimiento económico, en la generación de empleo, servicios y productos.

Esta industria ha estado manteniendo alta competitividad internacional, ya que ha abierto nuevos mercados, en donde las empresas son extranjeras y confían en las condiciones nacionales que prevalecen, instalando importantes plantas para el ensamblado de vehículos, situación que ha permitido el surgimiento de medianas y pequeñas empresas mexicanas que les abastecen de materia prima y en el mejor de los casos de autopartes.

Por esta razón, Contreras (2005, p.7), nos señala que la importancia del sector automotriz mexicano es incuestionable, ya que ha desempeñado una función relevante y decisiva en el proceso de industrialización, actuando como un factor con efecto multiplicador al impulsar a otros sectores también importantes, tales como la industria del plástico, hierro, textil, vidrio, aluminio, acero, entre otros.

Sin embargo, la realidad del sector automotriz en México, es que se encuentra en una situación crítica, debido a que el país en este último lapso de tiempo ha tenido complicaciones a raíz de la crisis hipotecaria, lo que ha involucrado a este sector en resentir de manera significativa los efectos, lo cual ha traído como resultado un mayor desempleo, así como problemas de financiamiento y de liquidez, debido al fuerte vínculo que se mantiene con Estados Unidos.

El interés de éste trabajo de investigación, es analizar el sector automotriz en el contexto de la crisis subprime, utilizando el enfoque de la administración de riesgos. De manera intuitiva, si se hubiera abarcado una gestión de riesgos mayor a la que se emplea en las

compañías automotrices, el impacto económico y financiero hubiera tenido probabilidades de ser mitigado en el transcurso de la crisis financiera, por lo que es fundamental la creciente gestión de riesgos y una buena administración de directivos y líderes del sector, que permita lograr metas de crecimiento que se reflejen en un creciente empleo. En este sentido la tesis se centra en el manejo de los riesgos que involucran al sector automotriz.

El objetivo de esta tesis es demostrar que la crisis financiera en Estados Unidos ha afectado negativamente en el desempeño financiero y económico de las automotrices mexicanas, debido a la contracción en el crédito que ha mermado las ventas al menudeo, así como a la rigidez en la estructura de producción de las empresas armadoras. Lo anterior, se expresa en que las exportaciones, ventas y producción de automóviles en México registraron las peores caídas en décadas, dejando claro el difícil panorama que la industria enfrentó en los últimos años y probablemente los que vienen, por lo que se plantea la siguiente hipótesis: **la limitación en el crédito y la rigidez en la producción de las empresas armadoras ocasionada por la crisis financiera subprime afecto negativamente el desempeño financiero y económico de las empresas automotrices en México.**

Los objetivos particulares de este trabajo de investigación están en relación a demostrar la desaceleración de la economía norteamericana y el impacto en el sector automotriz, con base a un modelo econométrico, así como demostrar la relación de las variables económicas y financieras con la producción de vehículos en México y sus expectativas de cointegración en el largo plazo. Un objetivo más es demostrar la relación del riesgo en un modelo de corrección de errores.

La tesis esta dividida en cinco apartados. En el primero, se aborda un análisis de la administración de riesgos en las empresas automotrices, con el fin, de ser una herramienta clave en el sector automotriz y así llevar a cabo coberturas de riesgo para que las compañías sigan su creciente funcionamiento operacional y financiero.

En el segundo capítulo, se realiza un detallado análisis del proceso de la crisis financiera. Abarca desde su surgimiento, sus grandes acontecimientos y los efectos que trajo a este mundo global, sin descartar que México fuera afectado en grandes magnitudes por la estrecha vinculación que mantiene con Estados Unidos. La finalidad de entender estos

ciclos de crisis que afectan a nuestra economía, es asimilarlos en un futuro próximo, con mayor regulación y supervisión financiera, ya que el sistema financiero debe perdurar para el creciente desenvolvimiento económico de las respectivas economías internacionales.

En el tercer capítulo, se explica el comportamiento del sector automotriz mexicano a lo largo de su historia y lo que ha aportado al país en términos económicos, de ahí se analiza el impacto de la crisis subprime en el sector automotriz norteamericano, luego al internacional y de manera especial en la industria automotriz de México. En el momento que la crisis hipotecaria impactó al sector automotriz internacional, se llevaron a cabo planes de rescate en el mundo y en México. En este sentido, el análisis se enfoca a determinar si fueron viables, así como el rumbo del sector automotriz mexicano, de acuerdo a las medidas económicas realizadas por el gobierno federal.

En el cuarto capítulo, se analizan los elementos económicos y financieros que explican la crisis del sector automotriz, bajo la perspectiva de emplear variables de estudio para nuestros fines en base a la econometría, así como también se sigue incluyendo la relevancia práctica de la administración de riesgos en las empresas automotrices. Este apartado al llevar a cabo un análisis con carácter econométrico, representa una explicación de los tres primeros tres capítulos que se presentan en este trabajo de investigación.

En el quinto y último capítulo, se abordarán las conclusiones de la tesis y se proponen líneas de investigación económicas y financieras para hacer frente a esta contracción en el crédito, así como estrategias crediticias y de mercado.

CAPITULO 1

Administración Integral de Riesgos

“Al mismo tiempo que mejora la organización de los mercados de inversión, aumentan, sin embargo, los riesgos del predominio de la especulación. Los especuladores podrían no resultar perjudiciales si fueran como burbujas dentro de una corriente empresarial estable; lo grave se produce cuando es la empresa la que se convierte en una burbuja en medio del desorden especulativo”.

John Maynard Keynes

1.1 La administración de riesgos

La administración de riesgos es un elemento clave para entender los efectos de la crisis hipotecaria en el sector automotriz y los riesgos que influyen en la industria. Es relevante los tipos de riesgos que hay y los instrumentos de cobertura para hacer un sector más integro. Por lo tanto, es fundamental para la toma de decisiones en una empresa, asimilar que los riesgos siempre deben de estar con nosotros, sin embargo, cuando la administración de riesgos le da más énfasis en la modelización matemática, ha hecho que gran parte del debate sobre la gestión de riesgo y la investigación sea incomprensible para los que están fuera de la función financiera y la industria de servicios financieros.

De acuerdo con Buehler, Freeman y Hulme (2008, p. 94), muchos directores de empresas han negado los poderosos instrumentos de gestión de riesgos, por tanto, han renunciado a importantes oportunidades de crear valor.

En la gran mayoría de los componentes financieros de las empresas automotrices no es el caso en su totalidad, ya que en general intentan emplear de la mejor manera la administración de riesgos.

Siempre es funcional en las compañías automotrices cumplir con la meta, que esta en relación a incrementar la gestión del riesgo para mitigar los impactos de variables económicas que influyan en el curso normal de las operaciones del sector automotriz como tal.

La finalidad del manejo de una eficaz gestión de riesgos, recae en que los administradores comprendan las ventajas y las limitaciones de los mercados de instrumentos que están implicados en la crisis de liquidez y crédito; y por ende llevar a cabo una mejor administración en el sector automotriz mexicano, ya que los riesgos han venido ligados en cambios en nuevos mercados, los cuales han modificado el panorama en los servicios financieros, y han sido la explicación para competir en el entorno actual.

Asimismo, en la administración de riesgos que emplean las compañías automotrices se lleva a cabo el manejo de derivados siempre con fines de cobertura, en la que es importante especificar la valuación en que operan las empresas del sector automotriz, ya que las inversiones en instrumentos financieros derivados se clasifican de acuerdo con su intención de uso.

Por una parte están los que se aplican con fines especulativos y no se recomiendan para las empresas del sector, y están los que son con fines de cobertura de una posición abierta de riesgo, que consiste en comprar o vender instrumentos financieros derivados, con objeto de mitigar el riesgo de movimientos adversos en tasas de interés y tipos de cambio, por lo que se reconocen como activos y pasivos a su valor razonable. Los resultados realizados y no realizados sobre dichas inversiones se reconocen en resultados y estas operaciones se deben presentar tanto en el Balance General como en el Estado de Resultados.

Como experiencia negativa se han usados derivados con fines de especulación en empresas mexicanas, los cuales comprometieron la integridad de empresas mexicanas como lo fue el caso particular de Comercial Mexicana (Comerci)¹. Esta institución, de acuerdo a los acontecimientos de los últimos meses de 2008 mostró problemas en su situación financiera, ya que muchas empresas en lo que respecta a operar con derivados le apostaban a la estabilidad del peso o a la apreciación de éste, debido a que la tendencia de las tasas de interés establecidas por Banco de México eran alcistas.

Por esta razón el escenario macroeconómico a lo largo del periodo 2008, fue en relación a que no era posible bajar las tasas de interés por presiones inflacionarias a nivel mundial, principalmente en alimentos y en incremento en los precios del petróleo. Esto significa que fue sorprendente que se haya devaluado el peso en relación a la paridad que mantiene con el dólar, es decir, que era aceptable pensar que el peso se hacia fuerte, sin embargo, en épocas de la crisis financiera originada en Estados Unidos nada estaba claro y la Comercial Mexicana pago caro sus errores junto con otras empresas que incurrieron en las mismas

¹ Comerci es la Razón Social con la que Comercial Mexicana cotiza en Bolsa Mexicana de Valores.

operaciones en ese mismo periodo. Ante estos incómodos acontecimientos que afectan la estructura de las empresas, siempre la contraparte especialmente los bancos internacionales, van a estar al tanto de las operaciones que realicen los tesoreros ineficaces para operar con derivados con fines de especulación en sus respectivas compañías, por lo que es significativo llevar a cabo la mayor gestión del riesgo en todos los componentes de las empresas y para la finalidad de éste apartado en las respectivas empresas automotrices.

1.2 Riesgo

En la administración de riesgos, lo primero que hay que asimilar, es definir el concepto de riesgo, para posteriormente expresarlo en el creciente funcionamiento de la gestión del riesgo en las empresas.

En finanzas, el concepto de riesgo está relacionado con la posibilidad de que ocurra un evento que se traduzca en pérdidas o en un efecto negativo que no permita alcanzar el objetivo para los participantes en los mercados financieros, como pueden ser inversionistas, deudores o entidades financieras.

Banco de México (2006, p.7) define al riesgo como el producto de la incertidumbre que existe sobre el valor de los activos financieros, ante movimientos adversos de los factores que determinan su precio, por lo que a mayor incertidumbre el riesgo es mayor.

Es importante mencionar que existen varias maneras de definir al riesgo. Una de ellas que se utiliza en esta tesis es la variación de los resultados esperados bajo las condiciones dadas en un período de tiempo.

Rodríguez Taborda (2002, p.1) señala que el estudio del riesgo involucra el análisis de las consecuencias de la ocurrencia del evento y su impacto en las actividades económicas y sociales.

Bajo la perspectiva de estas definiciones, las empresas automotrices se pueden clasificar en tomadores de riesgo si es que su utilidad marginal crece y en adversos al riesgo cuando es que su utilidad marginal decrece.

1.3 Tipos de riesgos en el sector automotriz

La industria automotriz esta expuesta a diversos tipos de riesgos en el curso normal de sus operaciones, por lo que la identificación, monitoreo y la administración efectiva de estos riesgos es una condición financiera crítica.

Los riesgos financieros que atentan el sector automotriz y que pueden ser cubiertos con la operación de derivados son los siguientes:

- 1) Riesgos de crédito o de contraparte
- 2) Riesgo de mercado
- 3) Riesgo de operación

Fishkin (2005, p.63) define el riesgo de crédito como la posibilidad de que la contraparte no pueda hacer frente a sus obligaciones en un contrato de derivados.

El riesgo de contraparte es relativo a la pérdida en la cual las compañías podrían incurrir en el caso de que la contraparte incumpla en un contrato derivado. Las compañías mantienen acuerdos maestros con las contrapartes que permiten el neteo de ciertas exposiciones, de tal forma que el riesgo pueda ser administrado.

Las empresas automotrices deben establecer los límites de exposición de contraparte para minimizar el riesgo y mantener una diversificación entre las contrapartes. Esto se debe a que la mayoría de las ventas de unidades son a crédito, situación que hace que el riesgo de crédito este presente, por lo que la forma de administración del riesgo de contraparte es proactiva y preventiva, permitiendo tomar acciones para mitigar los riesgos antes de que estos se conviertan en pérdidas.

En el caso de Volkswagen México² para el periodo 2007 (Bolsa Mexicana de Valores, p. 10), sus administradores reportaban que debido a la situación financiera mundial y sus efectos en la economía, se experimentaban aumentos en la cartera vencida de más de 90 días. No obstante, reiteraban en el informe que reportaban a la Bolsa Mexicana de Valores, que por la morosidad presentada y debido a una correcta administración del riesgo, se empleo un programa eficaz, que contemplaba desde aceptar la solicitud del crédito y continuando con un sistema de cobranza basado en categorización de medidas adecuadas a mayor o menor riesgo, por lo que el porcentaje de cartera vencida de crédito al consumo se mantenía en un nivel aceptable.

También una de las principales razones por la que se debe emplear el riesgo de crédito es con la finalidad de reducir el riesgo de movimientos adversos en tasas de interés de la deuda a largo y corto plazo, debido a que algunas compañías automotrices necesitan el apoyo de la cobertura con derivados por encontrarse expuestos ante posibles adversidades en tasas de interés, ya que cotizan en mercados de valores y al emitir deuda las empresas pueden incurrir en incumplimiento de pago si es que hay movimientos extremos en los comportamientos de las respectivas tasas de interés.

Las compañías tienen que establecer límites de exposiciones tanto para el mark to market³ y exposiciones futuras potenciales, considerando la tolerancia al riesgo y calificaciones crediticias con base en probabilidades históricas de incapacidad de pago. Esto es que las compañías realizan simulaciones a través del modelo Monte Carlo que es el sugerido para determinar la exposición, definida al 95 por ciento de nivel de confianza.

De misma forma, hay compañías que emplean el valor razonable (fair value) de los intercambios de flujo de efectivo a través de un análisis de regresión que consiste en traer a valor presente los pagos futuros de cada uno de los contratos descontándolos a una tasa cuya curva puede ser determinada por un especialista. Con esto las exposiciones son

² La compañía automotriz Volkswagen México dejó de cotizar en Bolsa Mexicana de Valores en el año 2007 y su Razón Social se denominaba VWMX.

³ Se le llama mark to market al margen inicial o a las llamadas de margen en las operaciones financieras que pueden incurrir en algún tipo de riesgo.

monitoreadas de forma regular e incluyen reportes periódicos a las respectivas tesorerías de las empresas automotrices.

Entre tanto, el mismo Fishkin (2005, p.79) define riesgo de mercado asociado a la posibilidad de cambios en las tasas de interés y de tipo de cambio que puedan afectar contrariamente el flujo de efectivo y valor económico de la compañía.

Derivado de la imposibilidad de predecir los mercados financieros, las compañías buscan reducir la volatilidad en su flujo de efectivo y valor económico ante cambios en las tasas de interés y tipo de cambio.

Las compañías realizan operaciones con instrumentos financieros derivados, para administrar los riesgos de mercado. Como se mencionó las empresas armadoras, no deben realizar operaciones de derivados con el fin de negociación u otra actividad especulativa en los mercados de derivados.

En la estrategia que deben incorporar las empresas para la administración de riesgos debe ser establecida por un comité global de administración de riesgos que incluya al tesorero y al director de finanzas. La tesorería debe ser la responsable de ejecutar las estrategias para la administración de riesgos de mercado, cuya operación se dicta por procedimientos y políticas estrictas.

Además se mantiene una segregación de actividades entre la estrategia y aprobación de operaciones en derivados, la ejecución de las operaciones derivadas y el intercambio de flujos de efectivo. También es necesario realizar auditorías en forma regular para asegurar que los controles son apropiados, así como la efectividad de ellos.

Adicionalmente, los corporativos de las empresas automotrices y los comités de auditoría de los consejos de directores que conforman las compañías deben revisar las exposiciones de riesgo de mercado y el uso de derivados para administrar estas exposiciones, debido a que muchas compañías automotrices otorgan financiamiento automotriz a crédito a través de sus brazos financieros como los son las Sofoles, en donde se está expuesto al cambio de

las tasas de interés y en el caso de vehículos importados a fluctuaciones cambiarias de la moneda con la que se opera en la empresa ya sea matriz o filial, por lo que es relevante la cobertura de estos riesgos.

De acuerdo con Venegas (2006, p.861) el riesgo operativo se relaciona a los errores asociados a los sistemas tecnológicos y regulatorios. Son fallos relacionados con el procesamiento de las transacciones y sistemas, acciones que podrían resultar en incumplimientos con las normas regulatorias u obligaciones contractuales y la posibilidad de fraude por parte de los empleados de una empresa armadora perteneciente al sector o personas ajenas a las compañías, así como también que se presenten pérdidas por fallas en los sistemas administrativos, provocados por errores humanos.

Las compañías automotrices operan en diversos países, en donde para el análisis de esta investigación, esta el estudio de compañías en Estados Unidos y en México respectivamente, por lo que dependen de la habilidad de los empleados y de los sistemas para procesar un gran número de transacciones.

Las acciones no apropiadas tanto de los empleados como de los sistemas operativos podrían resultar en pérdidas financieras, acciones regulatorias, incumplimiento de las obligaciones y daño a la reputación de las compañías. Para mitigar este riesgo, las empresas del sector automotriz tienen que mantener procesos de control interno que identifican los niveles de autorización y confiabilidad de la información financiera u otra.

Por lo tanto, las compañías mantienen controles en los sistemas para preservar la precisión de la información sobre las operaciones. Estos controles están diseñados para administrar el riesgo operativo en el curso normal del negocio.

También las empresas contemplan las fallas en los sistemas de control de calidad y en la fabricación de vehículos, así como normas ambientales y ahorro de energía. En el caso de una empresa armadora que en sus procesos de producción tenga fallas de tipo mecánicas, compromete la integridad de la empresa, su reputación y expone a un posible accidente a los respectivos consumidores.

Por otra parte, cuando se lleva a cabo la fusión entre dos compañías automotrices, se puede incurrir en riesgo operacional al no compartir la misma mano de obra calificada, por mayores costos de energía o por no emplear tecnología sustentable, la cual en la actualidad ya se considera un requisito para el creciente funcionamiento de las empresas armadoras.

El riesgo de operación al incurrir en una mínima falla puede ser factor significativo para que una empresa automotriz relegue el curso de sus operaciones en el sector automotriz internacional.

Es fundamental para las compañías del sector, manejar cada uno de estos riesgos en el contexto de la contribución del riesgo global. Las empresas automotrices deben tomar decisiones sobre la base de un riesgo ajustado y establecer una política en relación a sus tasas sobre los servicios que ofrecen, tomando en cuenta y de forma consistente con estos riesgos.

1.4 Productos para cobertura de riesgos en el sector automotriz

La administración de riesgo, tiene por objetivo reducir el riesgo y transferirlo, por lo que muchas de las herramientas que se usan en el análisis se adaptan mejor a unos tipos que a otros, por ejemplo la cobertura representa un ejemplo en el cual algunos riesgos pueden ser transferidos a compañías de seguros.

Para el análisis del sector las empresas automotrices llevan a cabo acuerdos de operaciones de derivados con las contrapartes que estén de acuerdo en cubrir los riesgos que exigen las empresas del sector.

En este análisis, la idea es la cobertura por los diversos tipos de riesgo, en lo que respecta a llevar a cabo adversidades en tasas de interés y tipo de cambio por lo que es posible operar con derivados ya preestablecidos, autorizados y analizados de acuerdo a las necesidades de las empresas automotrices. Lo más común en el sector son las operaciones de los tipos de interés basados sobre divisas.

Por tanto, en una compañía automotriz de corte internacional, se busca obtener mejores tasas, de acuerdo a los movimientos de las paridades cambiarias. Por lo que algunas empresas automotrices acuden a instituciones financieras, que interactúan como intermediarios para obtener contratos con tasas preferenciales que ayuden al balance de la empresa. Básicamente, la mayoría de las veces, la base de la cobertura son posiciones abiertas entre los activos y los pasivos, en donde el mercado de negociación generalmente es el Over The Counter (OTC) y las contrapartes son instituciones financieras que deben ser aprobadas por un comité, el cual generalmente se encuentra en la armadora matriz. A la vez, las compañías automotrices que adquieren dicho riesgo deben de optar por la mejor solución para cubrir el riesgo.

En este caso, se hace uso de Swaps de tasas de interés que son acuerdos privados entre dos empresas que intercambian flujo de caja con el fin de evitar riesgos de tasas de interés. La finalidad que persiguen dichos contratos es proporcionar una cobertura fijando la tasa de interés ante la eventualidad de una alta volatilidad de las mismas, ya que para financiar sus operaciones la mayoría de las veces las empresas armadoras tienen en el negocio contratados diversos créditos bancarios y han realizado emisiones de títulos de deuda a largo plazo a tasa variable, en el cual, para cubrirse tienen que buscar a la contraparte en tasa fija con el objetivo de mitigar el riesgo.

Como ejemplo del manejo de Swaps la compañía Chrysler instalada en México⁴, (Bolsa Mexicana de Valores, 2007, p.p.11), tenía al 30 de junio de 2007 cuatro contratos de ISR⁵, con diversos bancos nacionales destinados a cubrir el riesgo de flujos de efectivo en tasas de interés. El valor razonable, de esos derivados ajustados por impuestos ascendía para ese periodo a 11 millones 848 mil pesos mexicanos.

⁴ La compañía automotriz Chrysler dejó de cotizar en Bolsa Mexicana de Valores en el año 2007 y su Razón Social se denominaba DCM.

⁵ ISR significa Interest Rate Swap.

Para el caso de Volkswagen en México (Bolsa Mexicana de Valores, 2007, p. 9), se contrataron con anterioridad Swaps, en el cual la empresa estaba obligada a pagar a tasa fija y cobrar a tasa variable. A su vez, no existían líneas de crédito externas o internas para atender algún requerimiento en este caso específico. Del valor total de los ingresos la empresa contaba para el 2007 con 4 billones 337 millones 232 mil 320 pesos, en donde su valor absoluto razonable en derivados era de 25 millones 974 mil 324 pesos.

La otra medida que se frecuenta en el sector para disminuir el riesgo es la adquisición directa de las empresas automotrices con las respectivas contrapartes en la adquisición de Forwards que son contratos en el que dos partes acuerdan la compraventa de cierto activo en una fecha futura y a un precio previamente determinado. Estos contratos mantienen la finalidad de mitigar el impacto en movimientos adversos por el tipo de cambio que incluye la paridad de un país armador de automóviles, camiones e insumos en relación a la moneda de otro país al que se exportan estos bienes finales o intermedios.

En el reporte financiero que emite la Bolsa Mexicana de Valores (2007, p. 11), para Chrysler se realizaron operaciones de cobertura con Forwards de tipo de cambio dólar-peso. Al 30 de junio de 2007 y 2006, el grupo tenía siete y cuatro contratos Forward respectivamente, destinados a cubrir riesgos de tipo de cambio, peso-dólar, originados por los flujos de efectivo en pesos, para adquirir 70 millones de dólares en ambos periodos.

En relación al manejo de los Forwards, también pueden ser empleados para mitigar los riesgos que enfrenta la empresa en lo que respecta a movimientos adversos en tasas de interés⁶.

Es también posible el manejo de derivados con Futuros, que tiene el mismo significado de un Forward, sólo que pertenece a mercados regulados y mantienen una cámara de compensación. Sin embargo, todavía no es apropiado para los corporativos automotrices, ya que los Futuros no cuentan con la suficiente diversidad de productos financieros de

⁶ En el apartado cuarto se ejemplifica la forma en que opera un Forward de tasa de interés.

cobertura. No obstante, no se descarta, en el momento que el mercado organizado de futuros abarque mayor diversidad de productos y un mercado más amplio este será otra opción de cobertura más viable.

Los productos de derivados que mantienen fines de cobertura tienen las siguientes características:

- a) Cubren riesgo.
- b) Permiten realizar una adecuada planeación financiera.
- c) No generan utilidades ni pérdidas, debido a que las utilidades en el papel se compensan con los costos adicionales en la compra del consumo y viceversa.
- d) Generan certidumbre de precios.
- e) Las compras y ventas de los instrumentos de cobertura se generan en base a necesidades.

Es de suma importancia aclarar, que para este análisis las operaciones que debe emplear el sector no tienen que ser con fines de especulación. Esta última cumple con las siguientes características:

- a) No cubren ningún riesgo.
- b) Los flujos de efectivo son inciertos.
- c) Generan utilidades y pérdidas por la diferencia entre los precios de compra y venta en el instrumento financiero.
- d) Los flujos de efectivo son inciertos.
- e) Las compras y ventas se generan en base a una visión de mercado normalmente de corto plazo.

Por consiguiente, los productos derivados para cobertura que más se usan o se conocen en este mercado que integran las compañías automotrices, encontramos los siguientes:

- Forwards.

- Swaps.

- Se espera que en un futuro próximo, también los Futuros se integren a este mercado.

En el sector automotriz las operaciones de adversidades a movimientos de tasas de interés y de tipo de cambio, pueden obtener cierto margen de riesgo por obtener mejores tasas de interés que van ligadas a interpretar las cotizaciones del tipo de cambio que se lleven a cabo.

En todos los contratos se establece un compromiso de compraventa de un activo subyacente a una fecha futura a un precio predeterminado y para el análisis del sector los Swaps, Futuros y Forwards, son los que mejor se acoplan a las necesidades de las compañías automotrices.

Por esta razón, estos derivados pueden ser diferenciados por sus características:

- Tasas de interés

- Tipo de Cambio

De esta forma, para las operaciones de productos derivados en el sector automotriz hay que usar los que ayudan a mitigar el impacto en adversidades de tasas de interés y de tipo de cambio entre los factores primordiales para protegerse del riesgo.

1.5 Actuación de la gerencia de riesgos

En el área de administración de riesgos de las compañías automotrices es fundamental y recomendable identificar y entender el manejo de los riesgos con el fin de ser capaz de especificar los riesgos de ejecutar y tener más sentido de la forma en que podrían desarrollarse.

De acuerdo con Kevin Buehler, Andrew Freeman y Ron Hulme (2008, p.p.97-110), hay que considerar las siguientes medidas de riesgo que se recomiendan, la cual consta de cinco pasos con la finalidad de tener una mejor administración de riesgos:

1.- Identificar y entender donde hay un mayor riesgo:

Hay que entender con claridad cuales son los riesgos que pueden afectar en un futuro los rendimientos de la compañía y tomar un criterio profundo en lo que respecta a los asuntos más importantes que mantienen relación con los riesgos a los que se enfrenta la empresa.

2.- Decidir cuales riesgos son naturales:

De misma forma hay que entender cuales riesgos de la compañía tienen ventajas competitivas que se aprovechen y cuales deberían buscar ser transferidos o mitigados.

3.- Determinar la capacidad y el apetito al riesgo:

Habría que preguntarse si hay que celebrar la cantidad de riesgos necesaria para entregar o hay que encaminarse a los beneficios que en realidad se buscan.

4.- Considerar el riesgo en todas las decisiones y procesos:

Hay que analizar si son críticos para el negocio las decisiones tomadas con una visión clara de cómo cambiar el perfil de riesgo de la empresa, así como también son fundamentales las decisiones en los procesos de negociaciones con enfoque de riesgo.

5.- Alinear la organización alrededor del riesgo:

De misma manera, es de vital importancia cuestionarse si son los sistemas y la infraestructura en el lugar, lo que permite monitorear y gestionar los riesgos que se están tomando dentro del negocio.

El autor Rodríguez Taborda (2002, p.p. 35-36), nos aconseja abordar los siguientes puntos para actuar con congruencia en la gestión del riesgo;

- a) Generar programas de promoción y concientización del riesgo.
- b) Análisis, evaluación y control del riesgo.
- c) Revisión de los principios de comportamiento empresarial frente a los diferentes actores de la actividad económica.
- d) Revisión permanente de los elementos de riesgo en los procesos empresariales.
- e) Modelaje de los procesos y sus condiciones específicas de riesgo para evaluar y controlar su impacto.
- f) Búsqueda e identificación de los riesgos.
- g) Análisis, clasificación y diagnóstico de los riesgos.
- h) Cuantificación de los riesgos y valoración económica.
- i) Medidas para contrarrestar los riesgos.
- j) Política de prevención de los riesgos.
- k) Política de cobertura de riesgo.
- l) Desarrollo de un programa de administración de riesgo y puesta en marcha.

En este enfoque, la velocidad y alta competitividad del entorno de negocios ha incrementado y diversificado los riesgos en que pueden incurrir las organizaciones, lo cual ha propiciado que altos directivos y consejos de administración replanteen sus enfoques y evolucionen hacia una administración del riesgo. Sin embargo, en la actualidad son pocas las empresas que efectivamente administran inteligentemente el enfoque completo en esta materia.

Frente a este escenario, las instituciones financieras y las compañías manufactureras, en donde se abarca la industria del sector automotriz, entre otras, han tenido que invertir más tiempo y recursos para cumplir con diversos marcos regulatorios o alcanzar estándares más rigurosos de calidad.

Lo sobresaliente es que también se han percatado de que una administración del riesgo les permitirá mantener los activos existentes, diferenciarse de su competencia, incrementar su participación de mercado y consolidarse como una institución más íntegra.

Para este apartado, que se enfoca en determinar la influencia del riesgo en el sector automotriz mexicano, entre los tipos de riesgos ya mencionados que afectan a la industria, se ubican el riesgo de crédito, de mercado y de operación. Este último desde luego requiere de un nivel avanzado de medición del riesgo y sobre todo de coordinación entre las empresas matrices y sus filiales.

1.6 Antecedentes de la administración de riesgos

La historia de la administración de riesgos se basa en modelos matemáticos que mantienen relación con las finanzas y variables económicas con las que hay que lidiar en economías que tienen como base un sistema financiero.

El bajo nivel que existía en el interés por la administración de riesgos pasó a ser un pensamiento en el campo de las finanzas, por lo que se han desarrollado varias metodologías y teorías que buscan resolver la dinámica de las finanzas corporativas, pero la Teoría de Cartera que encabeza estas investigaciones, es la de la diversificación de las

inversiones, la cual es el principio básico, de la administración de riesgos. Harry Markowitz (1952, p.p.77-91), quien es considerado el padre de lo que se conoce como la Teoría de la Cartera Moderna, planteo las líneas a seguir de esta teoría y formuló el problema del portafolio como una opción de la medición y variación de los recursos. Su trabajo le dio un amplio panorama a los desarrollos del campo financiero, en el sentido estricto de que se puede verificar la variación a la media, en el cual los inversionistas pueden analizar el riesgo así como también sus expectativas de rentabilidad.

A finales de los cincuentas encontramos a Franco Modigliani y Merton Miller's (1958, p.p.261-297) con su obra "indifference theory". Ellos argumentaban que las empresas generadoras de valor no se veían afectadas por su estructura de capital o de cobertura. Indicaban que en un mercado perfecto el valor de una empresa es independiente por su estructura de capital debido a que no hay impuestos, ni costos de quiebra y tampoco información asimétrica, sin embargo, en el mundo real lo que se sugiere es una eficiente estructura de capital y sobre todo reducciones de riesgo a través de coberturas.

En ese mismo periodo Kenneth Arrow y Gerard Debreu (1959, p.p.265-268), sugerían una eficiente asignación de recursos y en lo que respecta a los riesgos requieren de un conjunto completo de valores que permita a los agentes cubrir todos sus riesgos. La base del modelo era en relación a realizar coberturas con derivados con la finalidad de eficientar la asignación de los riesgos entre los agentes, en los mercados de valores.

En los sesentas se desarrolla el "Capital Asset Pricing Model" (CAPM), elaborado por William Sharpe (1972, p.p.425-442). En esta obra se argumentó que el riesgo debe ser administrado principalmente a través de la diversificación de portafolio de los inversores. El CAPM es una alternativa para simplificar el proceso de la obtención de datos para la toma de decisiones seguras frente al mercado, incentivando la inversión y dando origen a nuevas industrias generadoras de ingresos las cuales buscan una mayor expansión económica. Al ser empleado el CAPM de manera eficaz, se presenta crecimiento de la economía y se reducen otros indicadores macroeconómicos como la tasa de desempleo o la inflación.

A principios de los años setentas, los corporativos buscaban medidas de mitigar el riesgo con empresas de seguros. Sin embargo, los bancos reguladores carecían de herramientas para medir los riesgos, por lo que era difícil una intervención constructiva.

También los bancos no tenían control sobre los riesgos que absorbían sus portafolios de inversión, los cuales estaban en relación a la tasa de interés, por lo que no era posible cuantificar el riesgo de crédito. En parte se debía porque los seguros ofrecían pocas alternativas. De esto, algunos contratos de futuros y opciones fueron pactados y vendidos, pero en realidad la existencia de herramientas confiables para la fijación de precios no era común, así como también los mercados de valores eran delgados, los que sólo se caracterizaban por la simple interacción entre comprador y vendedor.

Entonces todo empezó a cambiar en 1973 con la publicación del modelo “option pricing”, desarrollado por Fischer Black y Myron Scholes y ampliado por Robert C. Merton. El nuevo modelo permitió una mayor efectividad para la fijación del precio y mitigar el riesgo. En este modelo, se puede calcular el valor de una opción de compra, siempre que el usuario pueda proporcionar el retorno libre de riesgo, el precio al que el seguro es comprado, el precio actual en el que el seguro se negocia, el tiempo restante durante el cual la opción puede ejercerse, y la volatilidad de los precios que se puede medir con datos históricos y es ahora más común de deducirse de los precios de las opciones si se negocian.

En 1976 se encuentra “Arbitrage pricing theory”, de Stephen Ross. La obra señala que el precio de los seguros es manejado por una serie de factores, los cuales son variables macroeconómicas o índices de mercado. En la teoría del arbitraje, se requiere que los inversores prefieren una cantidad más grande de riqueza a una menor, por lo que realizarán transacciones mientras existan oportunidades de ganancia por arbitraje entre títulos. Esta mayor generalidad implica que no hay un conjunto preestablecido de factores, sino que deben identificarse en concreto cuáles son los factores que determinan la valoración.

En 1977 Stewart Myers, Clifford Smith y René M. Stulz, argumentaban que los accionistas se niegan a invertir en activos de bajo riesgo para evitar el desplazamiento de riqueza de la deuda a los titulares, por tanto sugirieron que hay mayor beneficio en el mejor valor para el accionista a través de una mejor gestión de los riesgos, lo que ayuda a las decisiones de inversión.

Dos años después con John Cox, Stephen Ross y Mark Rubinstein desarrollan “Binomial option pricing model”. Ellos tomaban en cuenta las variaciones en el tiempo del precio del instrumento financiero subyacente, el cual lleva a la más exacta medición de precios de algunas opciones.

En 1993 Kenneth Froot, David Scarfstein y Jeremy Stein, indican que el objetivo de la gestión de riesgos es asegurar que una empresa tiene efectivo disponible para aumentar el valor de inversiones. El análisis apoya a gerentes tratando de gestionar el riesgo como un conjunto de opciones estratégicas.

Para el siguiente año JP Morgan propone “Riskmetrics”, como un modelo para cuantificar los riesgos mediante el concepto de “Valor en Riesgo”, el cual es una medida estadística de las pérdidas potenciales de una cartera de instrumentos financieros.

En el contexto de las especificaciones teóricas señaladas, es fundamental recalcar la importancia del método de transferencia del riesgo, ya que hoy en día es el método más utilizado en la administración de riesgos y a su vez, es el método al que se recurre a través de instrumentos de derivados. Esto significa, que el método de transferencia del riesgo, cuenta con tres dimensiones, la de protección o cobertura, la de aseguramiento y la de diversificación. Con la aplicación de los productos derivados, ya era viable para las empresas automotrices, enfrentar adversidades en tipo de cambio y tasa de interés, sobre todo por las empresas armadoras que destinaban sus bienes finales a la exportación.

Actualmente para realizar coberturas están los mercados de instrumentos de derivados más relevantes en el mundo, que son los de Chicago y Nueva York, los cuales cubren todas las áreas, como es el caso de materias primas (commodities), bonos, tasas de interés, índices bursátiles y divisas, así como también esta el mercado Over-The-Counter (OTC), del

mercado de derivados. En lo que respecta a futuros de tasas de interés en México con el fin de obtener alta liquidez, está el Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER) con Futuros sobre la tasa de interés que acuerdan los bancos (TIEE), el cual ha sido uno de los contratos más importantes a nivel mundial en los últimos años, sin embargo, al MEXDER le falta una mayor estructura y a la vez un mayor valor de mercado o de referencia, ya que las empresas automotrices siguen acudiendo al mercado OTC.

Es así como desde la década de los noventa ha sido posible comprar contratos usando varios tipos de derivados, como Futuros, Swaps, Forwards, Opciones, o incluso frecuentemente se usan combinaciones de estos. El mercado de derivados, empieza con monedas, acciones y tasas de interés, y se incrementa cuando incluye energéticos, metales y otros commodities.

En una segunda etapa del avance que se tuvo con el manejo de derivados, se pudieron realizar coberturas con el fin de transferir el riesgo y de esta forma asegurar la solvencia de bancos comerciales. Finalmente en el transcurso de los últimos años se han creado CDO's, es decir, derivados de derivados de los derivados, por lo que complica el panorama de asegurar la transferencia del riesgo con el fin de mitigarlo. Por estos derivados estructurados a mediados del periodo 2007, se colapsó el crédito y estalló la crisis subprime.

CAPITULO 2

La crisis hipotecaria y su impacto económico

“Los sistemas de mercado no regulados acaban destruyéndose a sí mismos. ¿Ha llegado el sistema de mercado a su fin? Como persona apegada a los valores tradicionales, espero que no. Mil años de historia económica atestiguan objetivamente los indispensables que son los sistemas de mercado”.

Paul Samuelson

2.1 Surgimiento de la crisis hipotecaria

El tema de la crisis hipotecaria es el más discutido en los últimos años y en tiempos recientes sigue siendo factor de análisis para las economías del mundo y sobre todo para sus políticas económicas.

El surgimiento de la crisis se puede asimilar desde el mes de mayo de 2007, periodo en el que ya se empezaba a mostrar una moderada desaceleración de la economía estadounidense, la cual entró en terreno riesgoso.

En ese momento, ya se podía pronosticar que el bajo desempeño de la economía estadounidense podría generar un efecto adverso de mayores magnitudes sobre la economía mexicana, debido a que las exportaciones dirigidas a Estados Unidos empezaban a caer.

A su vez, en el mismo mes de mayo, la calificadora Standard & Poor's señaló que no esperaba una recuperación para las empresas desarrolladoras de vivienda hasta 2008, en el mejor de los casos, lo cual evidentemente no sucedió. Esto significó evidencias de caídas modestas en el sector hipotecario de la economía norteamericana.

En lo que respecta a México en este inicio de crisis, los inversionistas ya mostraban síntomas de prudencia en las inversiones que realizarían, ya que las bolsas de los principales índices empezaban a mostrar pérdidas y sobre todo porque se esperaba que la desaceleración económica de Estados Unidos se incrementara a la esperada.

Por esta misma razón los inversionistas del sector manufacturero mostraban cautela, bajo la perspectiva de que las manufacturas mexicanas serían menos consumidas en Estados Unidos y por ende, tendrían que producir menos.

En los mercados financieros las bolsas a través de sus índices, mostraban algunas veces síntomas positivos, es decir, ganancias y otras veces pérdidas. El tema de volatilidad en los mercados también ya empezaba hacer factor de incertidumbre, el cual se iría prolongando en todo el periodo de crisis, sin olvidar que en el mismo mes de mayo, los precios de los energéticos y alimentos ya se empezaban a incrementar, lo que traería presiones en las tasas

de Estados Unidos por expectativas de mayor inflación en los próximos meses. Los problemas inflacionarios en todo el mundo no fueron controlados hasta la desaceleración de la economía mundial.

En lo que respecta al tema de la crisis hipotecaria, es importante abarcar como uno de los primeros acontecimientos, fue que Estados Unidos descartaba un alto impacto en la economía por la crisis en el sector de los préstamos subprime⁷.

En los primeros meses del 2007, el presidente de la Reserva Federal (Fed), desestimó que la crisis en préstamos subprime, o de mayor riesgo, llegara a tener un efecto importante en la economía; y que el impacto en el sector de hipotecas de riesgo sobre el mercado general de la vivienda sería limitado y sin contagios significativos al resto de la economía o al sistema financiero.

Haciendo énfasis al surgimiento de los créditos subprime, básicamente entre 2002 y 2003, la Fed ajustó sus tasas al 1 por ciento con el objetivo de reactivar la actividad económica que se encontraba en recesión en esos momentos.

De este modo, las tasas nominales para créditos hipotecarios tocaron un mínimo en 2.3 por ciento y real de 4 por ciento, ya considerando las sobretasas, lo que disparó una avalancha de créditos y una serie de renegociaciones con extensiones de plazos de hasta 30 años.

Una vez que la actividad económica se reactivó, las tasas empezaron a subir, al grado de que al cierre del primer semestre del 2007 se ubicaron en 6.3 por ciento y en 6.65 por ciento, lo cual generó la crisis de incumplimiento en el sector. Cabe reiterar que los préstamos al segmento de alto riesgo eran a tasa variable, lo que significaba que eran más susceptibles a las variaciones en tasas de interés como las observadas entre los años 2003 a 2007, aparte de que por las altas tasas hipotecarias, las ventas de casas usadas en E.E.U.U.

⁷ Los créditos denominados “subprime” son los que se caracterizan por tener un nivel de riesgo de impago superior a la media del resto de créditos.

cayeron más de lo estimado y se ubicaron en su nivel más bajo en casi cinco años, por lo que disminuyó el crédito al consumo.

Luego de este incremento en las tasas, entre las instituciones que cargaban con el riesgo de los créditos subprime, se puede señalar a Ownit Mortgage Solutions, que era un banco especializado de alto riesgo, así como también la entidad financiera Countrywide Financial, el mayor prestamista hipotecario de Estados Unidos. Estas instituciones, entre otras, otorgaban créditos a clientes que no cumplían con los requisitos adecuados para acceder a la compra de una vivienda.

El riesgo de la vivienda también lo compartían los grandes bancos estadounidenses, los cuales emitieron una parte importante de bonos indexados a hipotecas de alto riesgo, respaldados por la expansión del mercado. Entre ellos estaban Citibank, Morgan Stanley, JP Morgan y HSBC, así como otras pequeñas y medianas instituciones financieras hipotecarias que padecían el problema de los créditos hipotecarios.

Para el periodo del verano del 2007, la gente norteamericana, ya no podía pagar sus mensualidades, y tuvieron la facilidad de adquirir nuevos créditos hipotecarios sobre el valor de la misma vivienda. Entonces estas personas se vieron en mayores problemas al no poder recuperar los créditos otorgados.

La consecuencia fue que miles de norteamericanos perdieron sus casas y el mercado inmobiliario se colapsó. Pero lo más interesante, radica en que ahí no paro la ineficaz administración de riesgos de crédito por parte de los banqueros, y sobre todo la mala regulación de créditos por parte de la Reserva Federal, por lo que se continuó dando créditos y las hipotecas colocaron los títulos subprime en los mercados financieros, los cuales fueron adquiridos por instituciones financieras como Lehman Brothers, Bear Stearns, Fannie Mae y Freddie Mac. Cuando la gente ya no pagó, los títulos se devaluaron de manera considerable y generaron fuertes pérdidas.

Los títulos subprime al ser titularizados⁸ a nivel mundial también representaron pérdidas en bancos europeos, ya que muchos activos hipotecarios estadounidenses estaban en instituciones y fondos soberanos de Europa y Asia.

Lo más interesante radica, que debido al incumplimiento de pago de una gran parte de la población norteamericana que buscaron obtener un crédito hipotecario, que en principio sólo hubiera significado un impacto para la economía norteamericana, provocó un mayor efecto en el resto del mundo, provocando crisis de liquidez en los mercados financieros, así como pérdidas en las hojas del balance y falta de solvencia de varias instituciones bancarias. Esto significa que la turbulencia que se desarrolló en los mercados, estuvo asociada con problemas de liquidez y de solvencia, debido a que la titularización fue global y no se llevó a cabo con la debida transparencia.

Sin embargo, el mayor problema estuvo en que las agencias nunca comprendieron cómo funcionaban los vehículos de las hipotecas subprime y se cometieron errores, los cuales fueron motivo para cuestionar el riesgo que habían pronunciado las calificadoras así como la ineficaz regulación por parte de la Fed, la cual había desaparecido el (Price discovery) que tenía el fin de que en cualquier momento que el sistema financiero requiriera un rescate (bailout) en efectivo, se amortiguara el impacto.

A su vez, los operadores de mercado no tenían los instrumentos para administrar la liquidez hipotecaria, por la razón de que no tenía mucho tiempo que surgieron los derivados financieros por los que se detonó la crisis, los cuales comprometieron la seguridad de las hipotecas y aumentaron el riesgo, por lo que es correcto decir, que cuando estas hipotecas no se pagaron es porque no había información suficiente en los mercados.

⁸ El término titularización significa bursatilizar, es decir, homogenizar los créditos, en este caso el de las viviendas en paquetes y ofrecerlo a los inversionistas en títulos bursátiles que ofrecen rendimientos o en su defecto pérdidas en las inversiones realizadas.

En el cuadro 1, se pueden observar las pérdidas de los créditos subprime debido a los productos estructurados de crédito, por los cuales se detonó la crisis financiera;

Cuadro 1

Pérdidas ocasionadas por los créditos subprime en Bancos y Aseguradoras⁹ Mayo de 2007

Banco	Créditos perdidos y eliminados (billones de dólares)	Compañía Aseguradora	Créditos perdidos y eliminados (billones de dólares)
Wachovia	96.5	AIG	60.9
Citigroup	65.7	Ambac	10.6
Merrill Lynch	55.9	Metlife	7.2
UBS	48.6	Hartford Financial	6.9
Washington Mutual	45.6	Prudential Financial	4.4
HSBC	33.1	Allstate Corp	4.4
Bank of America	27.4	MBIA	4.3
National City	26.2	Allianz	4.1
JP Morgan Chase	20.5	Swiss Re	4
Wells Fargo	17.7	Lincol National	3.6
Morgan Stanley	15.7	Total Mundial	142.4
Royal Bank of Scotland	15.2	Pérdidas subprime GSE (Fannie Mae, Freddie Mac y Compañías)	
Lehman Brothers	13.8	Freddie Mac	58.4
Credit Suisse	13.3	Fannie Mae	56
Total Mundial	709.4	Total	114.4

⁹ Para regular los emprendimientos de vivienda con el objetivo de un aumento de vivienda para áreas desatendidas patrocinados por el gobierno, era a través de Fannie Mae y Freddie Mac, en donde están los GSE, por sus siglas en inglés, que fueron establecidos por el Congreso para crear un mercado secundario de préstamos hipotecarios para viviendas residenciales. Se consideran patrocinados por el gobierno norteamericano porque el Congreso autorizó su creación y estableció sus propósitos públicos, (Reglamento 2004 HUD, español.hud.gov). En relación a estas propuestas gubernamentales también lanzaron inicialmente el desarrollo del mercado hipotecario entendiéndolo por tal, aquel en el que se negocian activos financieros respaldados por préstamos hipotecarios (MBS- Mortgage Backed Securities), activos que son creados y vendidos para obtener nuevos fondos con los cuales financiar la concesión de nuevos préstamos hipotecarios. Básicamente, el proceso de creación de MBS podemos describirlo a partir de un conjunto de préstamos hipotecarios de características y riesgo más o menos similares. Los MBS realizan una redistribución de los flujos de caja que permite crear nuevos activos con derecho a recibir dichos flujos de caja según determinadas reglas de distribución de los mismos. Con esto, para nuestros fines de análisis existió riesgo de insolvencia en los MBS no garantizados por las GSE.

Fuente: Elaboración propia con datos del Financial Times en mayo de 2007.

Los primeros indicios de la crisis se mostraban en mayo de 2007, periodo en el que algunos de los componentes que vinieron ligados a esta crisis financiera, fueron la creciente inflación, el comportamiento de las tasas y la desaceleración en el crecimiento económico a nivel mundial.

Durante los meses de junio, julio y agosto de 2007, se aceleró la caída del mercado inmobiliario, sin embargo, a finales de junio de ese mismo año cayó Bear Stearns, que fue la primera víctima de la crisis. Con esta noticia, los mercados mundiales se vieron afectados después de que la mayor quinta firma de inversiones en Estados Unidos, declaraba problemas con fondos de cobertura que tenían inversiones en papeles de deuda respaldados por hipotecas de alto riesgo subprime.

En ese momento, de acuerdo con los cálculos de algunos intermediarios, las pérdidas que enfrentaban los inversionistas en valores respaldados por hipotecas ascendían entre 75 y 100 mil millones de dólares (Reuters, 25 de junio de 2007).

A pesar del colapso que sufrió Bear Stearns, aún no se veían movimientos de tasas de interés a la baja por lo que aumentaron el número de casas sin vender en el mercado y a la vez las altas tasas de interés forzaban a los dueños de casas a bajar los precios u ofrecer descuentos para reactivar el mercado.

Ante ese escenario se esperaba que la Fed dejara sin cambios la tasa interbancaria federal, la cual se mantenía en 5.25 por ciento. Sin embargo, para ese periodo los inversionistas ya enfocaban toda su atención a declaraciones por parte la propia Fed, en busca de señales sobre la dirección de las tasas en un futuro cercano.

En el transcurso de julio de 2007, con lo que pasaba en el sector hipotecario se preveía que la crisis inmobiliaria en Estados Unidos podría ser de gran magnitud, considerando el monto de las deudas en el sector, junto con la trayectoria de las tasas de interés y la posibilidad de que los efectos negativos se filtraran al sistema bancario.

Para ese periodo se manejaba que en el mercado de dinero de Estados Unidos, existía un monto de 800 mil millones de dólares en bonos indexados a hipotecas de alto riesgo (mortgage backed bonds), cifra que representaba 12 por ciento del total de bonos en circulación (Reporte de la Reserva Federal, agosto de 2007).

De acuerdo con los estándares de medición de la Fed, mediante los cuales se registraban la falta de pagos en carteras, el monto total de préstamos que habían caído en incumplimiento, durante mayo, junio y julio de 2007, era de 636 mil 798.3 millones de dólares.

Una característica de los valores indexados a hipotecas es que los rendimientos que pagaban seguían la tendencia que mostraba el mismo mercado. De ahí que un creciente índice de morosidad en este segmento influyó en la calificación de los valores.

También en el mes de julio de 2007, la calificadora de valores Standard & Poors, anunciaba una degradación de bonos indexados a hipotecas de alto riesgo por un total de 12 mil millones de dólares, lo que era sólo la punta del iceberg del problema, pues el riesgo era mucho mayor, ya que dicha cantidad sólo significaba el 0.2 por ciento del total de bonos hipotecarios en poder de inversionistas.

El escenario para la economía norteamericana ya era complicado, sin embargo, los miembros de la Reserva Federal y el Gobierno de México, así como empresarios mexicanos reiteraban en varias ocasiones que la economía estadounidense que atravesaba por un periodo de desaceleración se recuperaría al final del 2008.

Ante la problemática de que seguían los desplomes bursátiles en bolsas de New York y de México por el tema de los préstamos hipotecarios de elevado riesgo y sobre todo por el pánico de los inversionistas dieron paso a la Fed para relajar la política monetaria. Es decir, que en respuesta al más flojo crecimiento de la demanda interna que aconteció en Estados Unidos, los futuros de las tasas de fondos federales se apreciaron, lo cual reflejó que la Reserva Federal haya hecho un recorte en su tasa de referencia.

También con el fin de facilitar el funcionamiento ordenado de los mercados financieros, la Fed ya había realizado inyecciones de dinero, sin embargo, el efecto de la crisis ya era significativa en el resto del mundo, por lo que también los principales bancos centrales del mundo continuaron con la inyección de liquidez para calmar el ambiente de nerviosismo en los mercados financieros.

Las malas noticias del sector hipotecario en Estados Unidos continuaban, y también la percepción de que la economía de ese país empezaba a contaminarse, generaron un terremoto financiero que derrumbó a bolsas y divisas a nivel mundial, para dar forma a una crisis cada vez más global.

Para finales de agosto de 2007, es la fecha en la que subieron las tasas de interés en México y ligado a este acontecimiento se experimentó un fuerte repunte en el peso ante la persistente aversión al riesgo en los mercados internacionales, provocada por renovados temores en torno al sector inmobiliario en Estados Unidos y desde luego porque la tasa de fondos federales pasó a 4.75 por ciento, y la de descuento a 5.25 respectivamente, en un intento de la Fed por defender a la economía estadounidense de la crisis del sector hipotecario y las turbulencias en los mercados.

Entre los últimos acontecimientos que sucedieron en el proceso de la crisis subprime del periodo 2007, estuvo el descenso en las bolsas debido a que Citigroup sufrió una caída en sus utilidades de 57 por ciento y una pérdida que oscilaba entre 8 y 11 mil millones de dólares, (Reuters, 16 de octubre de 2007). También afectó a los mercados financieros los decepcionantes resultados trimestrales de Bank of America, así como la inyección de recursos a Merrill Lynch, por parte de inversionistas privados.

A finales de diciembre de 2007, los mercados financieros internacionales enfrentaron descensos en los índices de las principales bolsas, ante el temor de que la economía de Estados Unidos cayera en estanflación¹⁰. En ese periodo ni la inyección de 20 mil millones de dólares que realizó la Reserva Federal como parte de un programa para dotar de liquidez a los mercados, pudo contener la caída de las bolsas de valores.

Es oportuno indicar que en México durante el transcurso del 2007, el tema de la crisis hipotecaria y de los problemas inflacionarios no iban hacer factor de preocupación para el 2008 en adelante, cuando en realidad para este periodo era sólo el principio de la pesadilla que se venía para la economía mexicana, en donde la economía en su conjunto padecería una serie de consecuencias entre las cuales la industria automotriz sería de las más afectadas.

2.2 Evolución de la crisis financiera

A principios del año de 2008 la crisis era preocupante, pero aún así no se esperaba que tocara fondo en grandes magnitudes, afectando la economía real de todo el mundo, por lo que para este periodo lo que más preocupación causaba eran los altos precios de los alimentos y commodities y de los riesgos latentes que presentaban los volátiles precios agrícolas en el entorno internacional. Se observaba el crudo ligero para entrega en octubre de 2007 en 73.51 dólares por barril y para enero de 2008 el crudo ligero se negociaba en Nueva York en un máximo histórico de 98.03 dólares (Bloomberg, 3 de enero de 2008).

Por su parte, la industria automotriz seguía caminado. Por ejemplo, General Motors México (GM) avanzaba en la construcción de su planta productora en San Luis Potosí para iniciar operaciones en el transcurso del 2008 (CNN, 30 de julio de 2008). A pesar de seguir produciendo, algunas empresas del sector ya resentían pérdidas, como lo fue en el transcurso de 2007, de tal manera que el mercado de Estados Unidos consumió 16 millones 500 mil unidades, de las cuales GM matriz, comercializó 3 millones 870 mil unidades, lo

¹⁰ El término estanflación nos indica una economía que no muestra crecimiento económico y mantiene cierto incremento en el precio de los bienes.

cual representaba una caída del 6 por ciento respecto al 2006. En general, el mercado ya perdía 3.6 por ciento para el 2007 respecto al año anterior (Reporte Financiero GM, octubre de 2007).

En lo que respecta a los mercados, la volatilidad bursátil crecía y colocaba en números rojos a todos los mercados financieros. Cada día se vivía una mayor incertidumbre que acrecentaba el nerviosismo en los inversionistas y a la vez ya se podía observar síntomas de recesión en la economía norteamericana.

En el sector automotriz norteamericano, General Motors con sede en Detroit, fue de los primeros en empezar a sufrir las consecuencias de la crisis hipotecaria, con el hecho de una histórica pérdida en la empresa, reflejado en un monto que ascendía a 38 mil 700 millones de dólares. La empresa anunciaba jubilaciones anticipadas a sus 74 mil obreros que cobraban por hora, en lo que las ventas de Chrysler caían casi un 13 por ciento en el primer bimestre del 2008 en el mercado norteamericano.

La Fed ante caídas en el empleo seguía con recortes en la tasa libre de riesgo progresivamente a 2 por ciento entre enero y finales de abril, sin embargo se seguían dando acontecimientos significativos como lo fue el cierre de cuentas de Wachovia Bank, el cual ya era factor para detonar la crisis, así como también lo fue la contracción de 77 por ciento en la utilidad neta de Bank of America, el segundo banco más grande de E.E.U.U. al reportar pérdidas significativas en el primer trimestre del 2008. A su vez, JP Morgan con ayuda de la Fed adquiría el banco de inversiones Bear Stearns, mientras tanto el crudo ya alcanzaba los 130 dólares por barril, (Reuters, 22 de abril de 2008).

En México ya se prevía que la recesión económica de Estados Unidos cancelaría el crecimiento de la industria del automotriz, porque el escenario probable sería de una caída para la exportación y reducción del empleo en ese sector.

La crisis seguía tomando fuerza y para marzo de 2008, el gobierno norteamericano llevaba a cabo un paquete de medidas de estímulo económico para reintegros fiscales a los contribuyentes, así como en alivios financieros para empresas mediante exenciones de impuestos por invertir en nuevas plantas y equipos.

Para mediados de julio de 2008, según la bolsa de valores de Nueva York las acciones de las cuatro grandes empresas del sector hipotecario en Estados Unidos ya habían perdido más de 90 por ciento de su valor. La primera acción que se vino a la baja fue la de Washington Mutual, la cual había resentido, un retroceso acumulado de 91.59 por ciento. Luego National City, que en los últimos años concentró parte importante de sus operaciones en el mercado hipotecario, reportó un derrumbe en el precio de sus acciones de 89.27 por ciento. Pero también las empresas que hasta junio del 2007 eran las dos grandes del sector hipotecario, Fannie Mae y Freddie Mac, ya se encontraban al borde del colapso. La primera, Fannie Mae, registraba en 2008 una caída de 89.98 por ciento en el precio de su acción y la segunda, Freddie Mac, también se derrumbó con una pérdida acumulada de 92.17 por ciento.

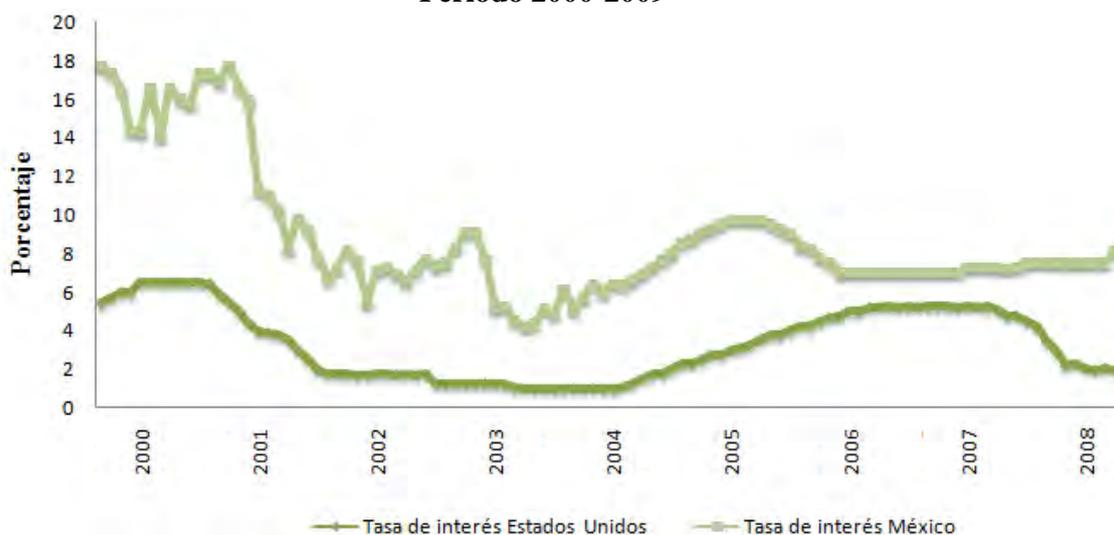
A mediados de julio de 2008, en lo que iba del año, el índice industrial Dow Jones retrocedía 17.36 por ciento, el S&P 500 perdía 17.26 por ciento, y el Nasdaq experimentaba una caída de 16.46 por ciento, (Bloomberg, 18 de julio de 2008).

Todo este escenario, hacía prever un panorama negro para los mercados accionarios en los próximos meses, sobre todo si se consideraban las declaraciones de las autoridades monetarias, especialmente la del presidente de la Reserva Federal, quien advertía que aún no pasaban los problemas para los mercados accionarios del mundo. En ese entonces, el panorama económico claramente crecería por debajo de lo que se esperaba, debido a la caída en el sector de la vivienda, a los precios elevados de los energéticos y a las restricciones del crédito.

En México en la lucha que llevaba a cabo Banco de México en contra de la inflación, provocaba que cada día que pasaba el sector manufacturero se deprimiera, sobre todo por el diferencial de tasas que seguía incrementándose, ya que la tasa libre de riesgo llegaba a quedarse en 8 por ciento para la emisión a 28 días a finales de julio de 2008, mientras que en Estados Unidos, era de 2 por ciento. Con este incremento, se observaba que el diferencial de los créditos de referencia entre México y Estados Unidos llegaba a niveles de 6 puntos porcentuales de diferencia (Véase gráfica 1).

Gráfica 1

**Niveles de tasa de interés de Estados Unidos y México
Periodo 2000-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México, periodo (2000-2008).

Por otro lado, estos diferenciales en tasas, ayudaban al tipo de cambio, debido a que la percepción de que los mercados que tradicionalmente eran seguros, ahora enfrentaban momentos de crisis, por lo que mercados emergentes como México, mostraban mayor estabilidad, y a la vez tenían la capacidad de mayor atracción para los inversionistas. Cabe mencionar que el precio del dólar se ubicaba en 10.0340 pesos por unidad, (Banco de México, 31 de julio de 2008).

En lo que respecta al sector automotriz de Estados Unidos, el escenario se complicó más en la primera mitad de 2008 cuando los precios de insumos como el acero y el cobre se dispararon, de manera especial que los precios del petróleo según el mercado de Nueva York cotizaban a mediados de agosto de 2008 en 121.18 dólares por barril. El crudo ligero seguía manteniéndose elevado, sin embargo, no faltaba mucho para que empezara a descender por la baja de precios en los commodities.

Luego esta inflación petrolera duplicó el precio de la gasolina en E.E.U.U. en tan sólo cuatro meses, lo que tumbó la demanda de camionetas y vehículos deportivos de las armadoras estadounidenses. Esto empeoró las ventas, que de por sí estaban deprimidas por el impacto de la crisis hipotecaria en la economía estadounidense. También en Estados Unidos, GM, Chrysler y Ford enfrentaban desde hace varios años serios problemas financieros por sus altos costos de operación.

El mes de septiembre fue significativo, ya que la mayoría de bancos estadounidenses y también muchos extranjeros, tenían en sus reservas cientos de miles de millones de dólares en bonos de Fannie y Freddie, de los cuales como se mencionó se habían venido abajo. De esto el gobierno norteamericano tuvo que invertir cerca de 100 mil millones de dólares en Fannie Mae y Freddie Mac. Ligado a lo que acontecía con las dos empresas hipotecarias más grandes de Estados Unidos, la Reserva Federal anunciaba que ampliaría su ayuda a los mercados financieros, que continuaban siendo frágiles. Sin embargo, para el 15 de septiembre de 2008, tras anunciarse la insolvencia del banco estadounidense Lehman Brothers, las bolsas de todo el mundo sufrían una verdadera debacle. Esto significaba el primer lunes negro significativo de la crisis. En ese lapso Merrill Lynch se vendía a Bank of America y American International Group (AIG) solicitaba un multimillonario crédito por parte de la Fed. Con este acontecimiento la Fed y el gobierno estadounidense nacionalizaban al grupo de seguros AIG, otorgándole un crédito de 85 mil millones de dólares a cambio de 79.9 por ciento de su capital, (Reuters, 16 de septiembre de 2008). Ya era prácticamente un hecho que las bolsas mundiales siguieran cayendo y el crédito se agotara en el sistema financiero, por lo que las autoridades estadounidenses anunciaban que

prepararían un plan de 700 mil millones de dólares para absorber los activos tóxicos de los bancos. Desde luego, con esta medida los mercados cada día que pasaba, estaban cada vez más inquietos por los retrasos en la aprobación del rescate estadounidense y esto trajo como consecuencia un segundo lunes negro el 23 de septiembre de 2008, día en que los mercados bursátiles de América y Europa registraron fuertes caídas. Ese mismo lunes en Wall Street el índice Dow Jones caía 3.27 por ciento, el Nasdaq bajaba 4.17 por ciento y el Standard&Poor's perdía 3.82 por ciento, (Bloomberg, 23 de septiembre de 2008).

Para el siguiente lunes 29 de septiembre de 2008, tras el rechazo de la Cámara de Representantes de E.E.U.U. al plan de rescate financiero, las acciones de la Bolsa de Nueva York experimentan la peor caída en puntos de su historia en apenas una jornada bursátil con una baja de 6.98 por ciento, en lo que la Bolsa Mexicana de Valores registraba su peor caída del año con un descenso del 6.40 por ciento. En ese mismo cierre de mes, en Estados Unidos con la ayuda de las autoridades federales, JP Morgan asumía el control de su rival Washington Mutual.

Con los desastres financieros que se promulgaban en la Unión Europea, dio paso para culpar a Estados Unidos de la crisis y pedir que asumieran responsabilidad, ya que el plan de rescate en el Congreso estadounidense había fracasado, por lo que los mercados financieros internacionales mostraban demasiada volatilidad y sobre todo pérdidas.

Finalmente el Senado norteamericano, aprobaba el paquete de 700 mil millones de dólares, en el que destacaba una cláusula que aumentaba el seguro de los depósitos ante la posible quiebra de bancos, que pasaba de 100 mil a 250 mil dólares, así como una exención de impuestos a personas físicas y morales por un plazo de dos años. En realidad el costo del plan era mayor, ya que para octubre aproximadamente se calculaban los 700 mil millones de dólares, aparte de las hipotecarias y aseguradoras que oscilaban entre 250 mil y 300 mil millones adicionales, más el plan en Europa por 400 mil millones.

La percepción de la crisis crediticia ya empujaba a las economías más importantes del mundo más allá de lo que se esperaba, por lo que la recesión en Estados Unidos estaba rompiendo el paso de crecimiento de Asia y Europa, lo cual no dejó esperanza para los

mercados accionarios, que vieron reducir el precio de las acciones de las empresas del mundo.

La situación económica y financiera seguía siendo crítica en el mundo. En Estados Unidos Citigroup adquiriría entre el 20 y el 25 por ciento de los depósitos de Wachovia, que sumaban aproximadamente 440 mil millones de dólares. Mientras que Wells Fargo & Co recibiría la mayoría de los depósitos de la institución y el banco de inversión. También se anunciaba que la Reserva Federal de Nueva York proveía a la aseguradora AIG nacionalizada a mediados de septiembre, de 37 mil 800 millones de dólares adicionales en liquidez, luego de que ésta consumiera la totalidad del préstamo de 85 mil millones otorgados por la Fed. El sistema financiero norteamericano seguía mostrando inestabilidad, ya que en mes y medio el mercado accionario de Estados Unidos había perdido 7 billones de dólares. El Nasdaq concluía octubre cayendo el 27.23 por ciento, el S&P 500 se contraía 21.76 y por su parte, el IPC perdía 41.78 por ciento, (Reuters, 2 de octubre de 2008).

La posición económica en Europa tampoco mejoraba y los gobiernos europeos llevaban a cabo planes de rescate para frenar la inestabilidad del sistema financiero y detener la caída de los mercados. Al cierre de octubre de 2008, en E.E.U.U. la Fed recortaba sus tasas en 50 puntos base para llevar a la tasa de Fondos Federales a 1 por ciento, rango no visto en cuatro años cuando el Banco Central estaba bajo la gestión de Alan Greenspan. Los rescates financieros seguían y en Estados Unidos tenían la finalidad de incentivar el crédito tanto para el sector hipotecario como para créditos al consumo.

Aproximadamente la composición del destino del rescate a las hipotecas era de 100 mil millones para Fannie Mae y Freddie Mac y otros bancos prestamistas hipotecarios. Otros 500 mil millones eran para la compra de valores respaldados en hipotecas, y los restantes 200 mil millones para tenedores de valores respaldados por varios tipos de créditos al consumo, en el cual se contemplaba el rescate al sector automotriz norteamericano. Algunos especialistas indicaban a finales de 2008 que se comprendía el costo de la crisis subprime en aproximadamente 7.8 billones de dólares, (Reuters, 19 de diciembre de 2008).

Para lo que fue el cierre del año 2008, lo más evidente estuvo en la caída en los precios de los commodities y en las condiciones restrictivas de liquidez externas que ya afectaban a la inversión destinada a la industria automotriz en México.

2.3 Impacto económico y financiero de la crisis en Europa, Estados Unidos y en México

En septiembre de 2008 el efecto de la crisis hipotecaria ya era significativo para Europa, de tal forma que las cuatro mayores economías europeas (Alemania, Gran Bretaña, Francia e Italia) trataban de ponerse de acuerdo sobre cómo frenar la propagación de la crisis en Europa. Una de las primeras medidas consistió en unirse para salvar de la catástrofe al grupo bancario y de seguros Dexia, mediante una inyección de 9 mil 180 millones de dólares, (Reuters, 1 de octubre de 2008).

En Irlanda, el gobierno comprometió recursos hasta por 400 mil millones de euros para garantizar pasivos bancarios, incluyendo depósitos minoristas, comerciales e interbancarios. Irlanda, golpeada por el doble impacto de la crisis financiera global y el derrumbe en el precio de las viviendas, se convirtió en la primera economía de Europa en caer oficialmente en recesión.

Con los desastres financieros que se promulgaban en la Unión Europea, en su momento dio paso para culpar a Estados Unidos de la crisis y pedir que asumieran responsabilidad, por medio del paquete de 700 mil millones de dólares.

La crisis seguía implicando pérdidas significativas en el mundo, por lo que la posición económica en Europa tampoco mejoraba y los gobiernos europeos llevaban a cabo planes de rescate para frenar la inestabilidad del sistema financiero y detener la caída de los mercados. Para octubre de 2008, el gobierno español informaba que concedió hasta 100 mil millones de euros. El gobierno francés aportó una garantía para los préstamos interbancarios de 320 mil millones de euros y destinó un máximo de 40 mil millones a los bancos en apuros. También, el gobierno británico recapitalizó los bancos RBS, HBOS y Lloyds TSB por un monto de 47 mil millones de euros.

El gobierno alemán llevo a cabo su propio plan de rescate bancario, de un monto estimado en 480 mil millones de euros, de los que 400 mil millones fueron para un aval para préstamos interbancarios y 80 mil millones para recapitalizar bancos en apuros, (Reuters, 2 de octubre de 2008). Si se hacía la suma de las cifras de los planes anunciados por España, Francia, Gran Bretaña, Alemania, Austria, Italia y Portugal, se alcanzaba una suma de más de dos billones de dólares, que equivalía a casi dos veces el PIB de México.

Para los últimos meses de 2008, en México se respiraba por todos lados demasiado incertidumbre, porque el peso caía y el tema de la crisis hipotecaria era ya algo cotidiano, pero era peor el nerviosismo que se vivía, ante el temor de que la gente fuera a perder su empleo, situación que iba hacer el caso del sector automotriz, en el que desgraciadamente se venía una desaceleración en la producción de grandes dimensiones para la industria, debido a que las exportaciones se verían afectadas.

Como se puede apreciar el desenvolvimiento de la crisis es algo para recordar. Contemplando el periodo de 2009 el impacto fue devastador en cuestión de empleo en caída de la producción y del consumo en todos los países desarrollados y en vías de desarrollo. A principios del 2009 en México, ya no se presumía tanto de una economía blindada, y a la vez, la respuesta del gobierno federal fue insuficiente, ya que parecía no darse cuenta de la magnitud del desastre que se venía venir. Tiempo después, en marzo de 2009 después de tantas inyecciones para salvar el sistema financiero internacional, las volatilidades cayeron y los precios de los activos repuntaron, debido a nuevas políticas económicas que tenían la finalidad de transmitir optimismo a los mercados, aunque en realidad los diversos riesgos se mantenían.

Los mercados seguían revelando riesgos en el sector financiero. Las inyecciones de liquidez de los bancos centrales ayudaron a sobrellevar los mercados de crédito interbancario, sin embargo los niveles observados permanecían muy por encima de los registrados antes de la crisis, debido a la incertidumbre sobre el alcance y la eficacia de las intervenciones públicas.

A mediados de mayo de 2009, a pesar de los nuevos aumentos de valor de diversas clases de activos, los mercados continuaban siendo frágiles. La adopción de medidas de política económica por parte de diversas economías internacionales para mitigar el impacto de la crisis, logró amortiguar la crisis financiera, pero era evidente que el proceso de normalización en las diversas economías sería prolongado.

Al ser improbable una recuperación sostenida sin la estabilización duradera del sector financiero, se pusieron en entredicho la eficacia de las políticas pasadas y futuras para mantener a la alza a los mercados financieros. Los recortes de las tasas de interés y de los rendimientos reflejaban las medidas públicas que se adoptaban, así como el deterioro del entorno macroeconómico. Por tanto, los principales mercados bursátiles habían caído un 45 por ciento desde octubre de 2007 y las tasas de morosidad mostraban pérdidas en las carteras de deuda e inversión crediticia, en lo que respecta a la economía mundial.

A finales de agosto de 2009, la economía mexicana comenzó a presentar leves indicios que señalaban que lo peor de la recesión estaría por quedar atrás, sin embargo la mayoría de los economistas y de los analistas de entidades importantes en México coincidían en que en medida que la economía mexicana tocara fondo la recuperación sería muy lenta.

Lo anterior significaba que la actividad industrial en el país, cuya recesión fue la primera en iniciar a finales de 2007, registró a mediados de 2009 una caída menor a la pronosticada por los analistas económicos.

En cuanto al consumo interno en el sector automotriz mexicano, seguía deprimida la venta de vehículos, de tal forma que se esperaba que el nuevo subsidio del gobierno federal en relación a la adquisición de vehículos de 160 mil pesos en el país fuera significativo para impulsar las ventas internas.

Por tanto, la economía mexicana ya había caído entre un 10 y 12 por ciento según estimaciones de analistas económicos del sector privado. Hasta la fecha se tiene contemplado que la salida de la recesión en el país será para finales del 2010.

En los últimos meses de 2009 fue evidente que los efectos de la crisis económica y financiera han afectado significativamente la situación social y política en los países menos adelantados y los países de ingresos medianos. En el transcurso de 2009 el crecimiento económico mundial ha sido negativo, las corrientes de crédito quedaron paralizadas, y varias importantes entidades bancarias y de inversión desaparecieron. Según datos de la Organización Internacional del Trabajo, se han ido perdiendo más de un millón de puestos de trabajo al mes, y según la Organización Mundial del Comercio (OMC), la actividad comercial está disminuyendo a un ritmo que no se conocía desde la Gran Depresión.

De misma forma para el 2009, La Organización Mundial del Comercio ha indicado que el volumen de comercio mundial en mercancías se ha desplomado en un 9 por ciento, mientras que las Naciones Unidas han señalado que la caída ha sido del 11 por ciento. En el 2009 los costos de la financiación externa se han incrementado, para los países en desarrollo.

La prima por concepto de riesgo para prestar a estos países aumentó, por lo que se han ido tomando, las siguientes medidas económicas:

- Sistemas de supervisión para identificar y responder a riesgos del sector financiero.
- Fortalecimiento de la cooperación tributaria internacional para prevenir la evasión tributaria y mejorar las capacidades fiscales gubernamentales.
- Reformas relacionadas con la credibilidad, responsabilidad y eficacia de las instituciones financieras internacionales.
- Compromisos para luchar contra el proteccionismo.

Asimismo, el sistema de las Naciones Unidas también ha tomado medidas para asistir a los países y poblaciones vulnerables a través de:

- Financiamiento adicional a través de mecanismos designados conjuntamente por el Banco Mundial y el sistema de las Naciones Unidas, lo que incluye el Fondo de Vulnerabilidad del Banco Mundial.

- Fortalecimiento de programas para proporcionar alimentación a las personas en peores circunstancias económicas y expandir el apoyo a los agricultores de países en desarrollo.

- Asistencia y financiamiento para el comercio.

- Promoción de las inversiones en la sostenibilidad ambiental de largo plazo.

- Un pacto mundial sobre puestos de trabajo para fomentar el empleo.

En relación a estas medidas, no está en duda seguir haciendo lo posible para sacar a flote las economías mundiales, sobre todo las de países en desarrollo, sin embargo, el panorama externo está en relación a una apreciación del dólar estadounidense desde agosto de 2008, lo cual ha ejercido una presión descendente sobre las monedas de muchos países en desarrollo. Es decir, que la depreciación ha hecho que la deuda externa sea más cara en términos de la moneda local y haya estado afectando los presupuestos de gobiernos y empresas.

De acuerdo con Zoellick, el presidente del Banco Mundial, la crisis económica mundial va a contribuir a cambiar las relaciones de poder en el mundo, lo cual impactará en los mercados de divisas, la política monetaria, las relaciones comerciales y el papel que desempeñan los países en desarrollo.

De misma forma, el presidente del Banco Mundial señaló que se ha acordado con el Grupo de los Veinte (G-20) un crecimiento sólido y sostenible, lo cual exigirá un nuevo nivel de cooperación y coordinación a nivel internacional. Asimismo, indicó que Estados Unidos se vio seriamente afectado por la crisis. Sus perspectivas dependen de lograr abordar los enormes déficits, recuperarse sin inflación y reformar el sistema financiero. También lo relevante es cuando señala que “Estados Unidos cometería un error si diera por sentado que el dólar seguirá siendo la moneda de reserva predominante”, (Cumbre del Grupo de los Veinte, 28 de septiembre de 2009).

Por su parte, para el tercer trimestre del 2009 la recuperación en el valor de capitalización de los mercados accionarios del mundo no logró compensar el descenso registrado en el mismo periodo del 2008. Entre enero y septiembre, la capitalización de los mercados bursátiles registró una recuperación estimada de 11.5 billones de dólares, para ubicarse cerca de los 44 billones de dólares.

Un año antes, en el mismo periodo, ésta se desplomó 18.1 billones de dólares, al pasar de 60.9 billones de dólares, al cierre de diciembre del 2007, a 42.8 billones de dólares en octubre del 2008. Lo anterior, a partir de los datos de la Federación Mundial de Bolsas (WFE, por sus siglas en inglés).

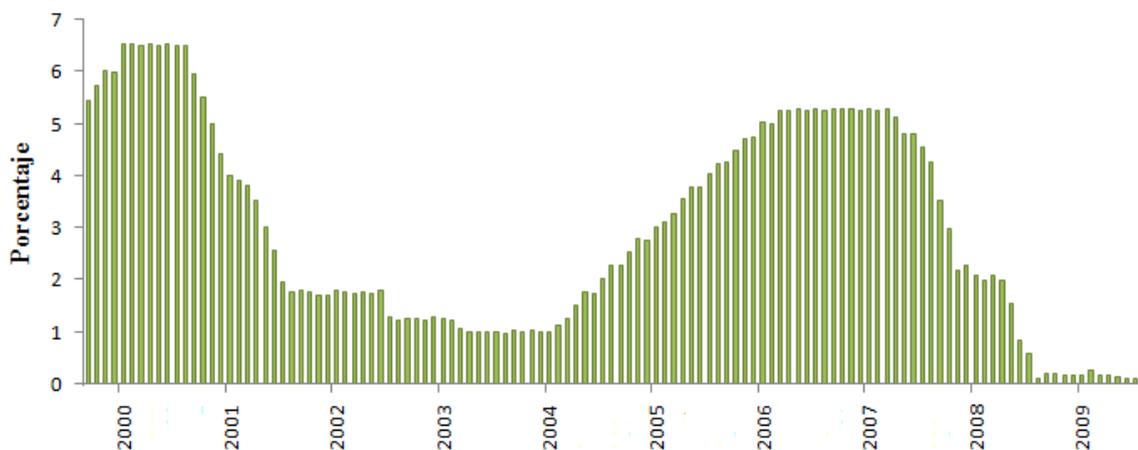
Por otra parte, el presidente de la Reserva Federal estadounidense, para noviembre de 2009 señalaba que el apoyo de la Fed para la economía se necesitó durante el transcurso de la crisis, por lo que cuando la economía de Estados Unidos mejorara, habría que quitar esa ayuda, para evitar la inflación. Cabe señalar, que la Fed en el transcurso de la crisis ha recortado sus tasas de interés a cerca de cero por ciento, así como también ha otorgado cientos de miles de millones de dólares al sistema financiero.

Con esto el presidente de la Reserva Federal indicó a finales de septiembre de 2009, que esa institución tiene las herramientas y la capacidad para retirar sus flujos de efectivo y créditos a la economía y para elevar las tasas de interés cuando sea el momento adecuado.

Véase en la gráfica 2, el comportamiento de la tasa de interés en Estados Unidos, bajo la perspectiva de mantenerse en niveles muy bajos con la finalidad de estimular la economía norteamericana. En el momento que se considere apropiado la Reserva Federal deberá estabilizar las tasas de interés para evitar brotes inflacionarios que afecten la economía y el ingreso de las familias que residen en Estados Unidos.

Gráfica 2

**Tasa de interés de Estados Unidos
Periodo 2000-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos del Banco de Canadá, periodo (2000-2009).

En lo que respecta a México según Banco de México, la economía mexicana inició un proceso de recuperación a principios del tercer trimestre de 2009. El área de análisis económico de esta institución indicaba que estaba ocurriendo un proceso de mejora en las condiciones de productividad y gasto, en tanto el consumo venía mejorando. En general de acuerdo con varias estimaciones la economía cerraría para el 2009 en menos 7.5 por ciento, en lo que posteriormente se espera que el crecimiento sea lento para el 2010.

CAPITULO 3

Efectos de la crisis subprime en el sector automotriz y sus planes de rescate

"Los impuestos a los que usted se refiere en México son a nivel federal. Yo no recomiendo en momentos recesivos, aumentar los impuestos, esta es una solución equivocada, los impuestos que yo estaba recomendando aumentar son para empresas adversas, con alto riesgo; cualquier situación que ellas pueden tener un efecto adverso, estoy hablando de instituciones como los bancos o las compañías de seguros".

Robert Engle

3.1 Antecedentes del Sector Automotriz Mexicano

La industria automotriz en México, de acuerdo con Humberto Juárez, Arturo Lara y Carmen Bueno (2005, p.117), tiene una larga historia. En los años veinte Ford y en los treinta General Motors, instalaron sus primeras sucursales de venta que después se transformarían en talleres de ensamble.

El mercado mexicano era bajo en la industria automotriz, por lo que no existían factores que propiciaran la extensión del proceso hacia actividades con mayor generación de valor agregado.

En México no se produjeron automóviles hasta 1962, cuando un decreto automotriz obligó a las productoras a aumentar el porcentaje de componentes de origen nacional. En la década de 1970 se dio una racha de prosperidad en la industria, ya que el valor de producción creció a una tasa anual promedio de 10.3 por ciento entre 1975 y 1981. En ese periodo de acuerdo con Lara y Bueno (2005, p.83), el país se enfocaba más en la industria de autopartes. Antes existían miles de productores independientes, que cubrían la demanda de autopartes para la producción. Posteriormente con base a los decretos que se llevaron a cabo en la década de los ochenta en adelante se conformaron reducidas corporaciones de proveedores de autopartes, que se posicionaron estratégicamente en las rutas de flujo que conducían a los puntos de uso de las cadenas de ensamble. Esa interacción se basó en conceptos organizacionales como cooperaciones inter-empresas, que indicaban una relación de socios que establecían parámetros, tiempos y espacios para actuar de manera conjunta. De ahí que la nueva fábrica ensambladora transitó para las siguientes décadas a lo que se le denominó como empresas integradoras de sistemas, en donde sus funciones se orientaban en la producción de vehículos, por lo que se fue constituyendo más como una industria terminal. Sin embargo, la crisis de 1982 afectó a la industria, causando el cierre de varias plantas. Esto propició que el gobierno mexicano considerara nuevas medidas para mejorar las condiciones desfavorables que enfrentaba la industria a través de una serie de Decretos que se fueron promulgando.

El autor Juárez (1994, p.p.43-48), señala que para el último sexenio del desarrollo estabilizador y como producto del Decreto de Apoyo a la Industria emitido en junio de 1977, las empresas obtuvieron importaciones, incentivos e incluso divisas para realizar las importaciones de partes que requería un mercado interno en expansión.

En el acuerdo se establecía que a cambio las empresas iniciarían programas de exportación. El resultado fue que después del Decreto las exportaciones mexicanas tuvieron dos años de crecimientos de 5 mil 828 a 11 mil 473 unidades, que no se mantuvieron porque en 1981 volvieron a descender.

No obstante, según Larriva (1982, p.p.23-28), el efecto de los incentivos, subsidios y transferencias, resultado del Decreto de 1977 tuvieron un impacto definitivo en el déficit de la balanza comercial, de una participación de 17.3 por ciento. De acuerdo con el autor en 1977 pasó a ser de 36.5 por ciento y el año de 1981 la industria automotriz participa con 57.7 por ciento en el déficit comercial anual de México.

Lo anterior significó en el año de 1981 un déficit total equivalente a 3 mil 725 millones de dólares, de lo cual 2 mil 148 fueron responsabilidad de las empresas terminales del sector automotriz.

De manera que en ese periodo los resultados de la industria del automóvil en México, fueron malos para efectos de los propósitos sociales vinculados con los desarrollos de cadenas productivas nacionales de producción para exportación y consolidación de una industria mexicana especializada (Juárez, Lara y Bueno, 2005, p.120). Es decir, que bajo el contexto de una política de impulso a la formación del sector automotriz, en lo que respecta a los Decretos de Apoyo a la Industria Automotriz de los años 1962 y 1977, que exigía un alto contenido de fabricación nacional produciendo básicamente para el mercado interno, la industria automotriz en México agotaba un ciclo.

Los autores, Juárez, Lara y Bueno (2005, p.117) señalan que al iniciar la década de 1980, con el periodo de agotamiento de sustitución de importaciones, la base que sostuvo la producción para el mercado interno se desvaneció y la reestructuración de la industria

cambió en respuesta a los proyectos de recomposición de las cuotas productivas que las grandes corporaciones asignaban a sus filiales.

De misma forma, nos indican que la reestructuración productiva en los años ochenta es un hecho que estuvo determinado por una estrategia de las corporaciones trasnacionales como parte de los proyectos de recuperación de la crisis 1979-1982, así como del esfuerzo del Decreto de 1977, en el cual las exportaciones ya eran un requisito para producir en México.

Por lo anterior, el proceso de reestructuración para los años ochenta está acompañado de cambios en las regulaciones vinculadas con la producción y el comercio. Las regulaciones para este periodo establecían requisitos de grado de integración nacional relacionadas con estimular la presencia de fabricantes nacionales de autopartes.

Para Juárez, Lara y Bueno (2005, p.p.121-122) la reestructuración productiva de la industria se da en el contexto de una caída histórica en las variables del mercado interno, a partir de la decisión de las empresas trasnacionales para instalar en el país la producción de motores y de algunos componentes de tren automotriz para exportación. Esto significó un cambio en la base tecnológica de las plantas de ensamble y de autopartes, ya que antes la industria se apoyaba en la producción de algunas partes de metal, mecánicas que se hacían en empresas mexicanas y extranjeras. Puede decirse que a partir de los años ochentas, se constituye la industria automotriz en México ya con una perspectiva de factores de competitividad internacional.

Asimismo, en esta nueva fase, los decretos y las reglas de su aplicación van a tener una nueva orientación. Ahora el objetivo central está relacionado con los conceptos de fomento y modernización. Cabe mencionar que el tránsito hacia la nueva fase de la industria se desprende del nuevo Decreto de Apoyo en 1983, el cual dependía en parte de la capacidad de gestión del Estado mexicano para generar acuerdos con las filiales de las empresas trasnacionales del país. También esa transición provenía de las estrategias que las multinacionales establecieron para salir de la crisis en sus grandes mercados y áreas de

producción por la gran crisis de la industria automotriz internacional, de los años 1979-1982.

En el contexto de cambio de modelo económico, se encontraban los grandes proyectos gubernamentales que mantenían la idea de que la industria del automóvil generara factores de impacto multiplicador hacia el sector manufacturero y de servicios, con el fin de crear oportunidades para modernizar y elevar la competitividad de la manufactura nacional. Por tanto, en los años ochenta al consolidarse la política industrial que pone énfasis al apoyo y fomento de la producción de exportación, la industria automotriz mexicana se transformaría en la industria manufacturera no maquiladora más importante, tanto por su tasa de crecimiento de su valor agregado, como por los volúmenes exportados anuales.

Por su parte, el Decreto de 1989 define los términos de la integración nacional, de manera que se facilitaban los proyectos y se garantizaba a las compañías que recién arribaban a México que tendrían la cobertura adecuada. El cambio introducido fue definitivo, pues el destino de la industria de autopartes se dirigió a la exportación al final de la década de 1980 y a la vez este cambio fue la base para la fabricación de las unidades terminadas para la exportación. Esto incluyó la participación de las maquiladoras automotrices en la frontera norte, resultado de la desregulación del Decreto de 1989.

Con esto se cancelaba cualquier posibilidad de desarrollo de cadenas productivas con empresas nacionales, ya que el mercado fue cubierto rápidamente por empresas de clase mundial que se instalaron en el país, (Lynch, 2000, p.p.6-21).

Por tanto, de acuerdo a estudios de Harley Shaiken y James Womack (1990, p.p. 288-292) es durante el periodo 1983-1989 cuando se resolvieron los problemas centrales para que las compañías pudieran transferir a México procesos de manufacturas con nuevas tecnologías y de esta forma existió un desarrollo de proveedores en el país, en el que las empresas terminales buscaban los recursos nacionales para hacer frente a las expectativas de crecimiento del nuevo tipo de producción.

Según estudios de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Banco de Comercio Exterior e INEGI (2003), entre 1989 y 1993 antes de la fase del Tratado de Libre Comercio para América del Norte (TLCAN) existió un proceso de transformación de la industria automotriz en México. Los valores de la producción de exportación empezaron a despuntar para el segmento de autos terminados. Esta transición introdujo nuevas condiciones de las definiciones internas en términos de política industrial. En este sentido, en el periodo 1983-1995, la norma recurrente era que las nuevas plantas mexicanas y toda la estructura de la industria maquiladora se rigieran en función de estrategias y desarrollos de proyectos que en realidad se comportaron débiles en el sentido estricto de alcanzar siempre el punto marginal y entrar en un proceso de desaceleración productiva, algo así como la ley de marginal de los precios decrecientes, la cual Varian (1997, p.p.330), nos indica que el producto marginal de un factor disminuye a medida que se emplea una cantidad cada vez mayor de él.

Entre tanto, las inversiones para la fabricación de exportación en los años noventa, la llegada de las empresas proveedoras de clase mundial y la firma del TLCAN, dieron la configuración de una industria moderna y exportadora de productos sobre todo para el mercado norteamericano. En el marco del TLCAN, se abrió el mercado mexicano a la competencia norteamericana en un periodo de transición de 10 años. Por su parte, los Estados Unidos eliminaron los aranceles sobre automóviles mexicanos y redujeron al 10 por ciento los aranceles sobre vehículos ligeros eliminándose por completo en un periodo de transición de 5 años. A su vez, los aranceles sobre autobuses, camiones y tractores serían eliminados en un periodo de transición de 10 años. También a raíz del TLCAN, la industria automotriz en México se consolidó por lo que algunas compañías instaladas en el país provenientes del extranjero ya consideraban como una medida de política en sus empresas el mejor manejo de sus riesgos.

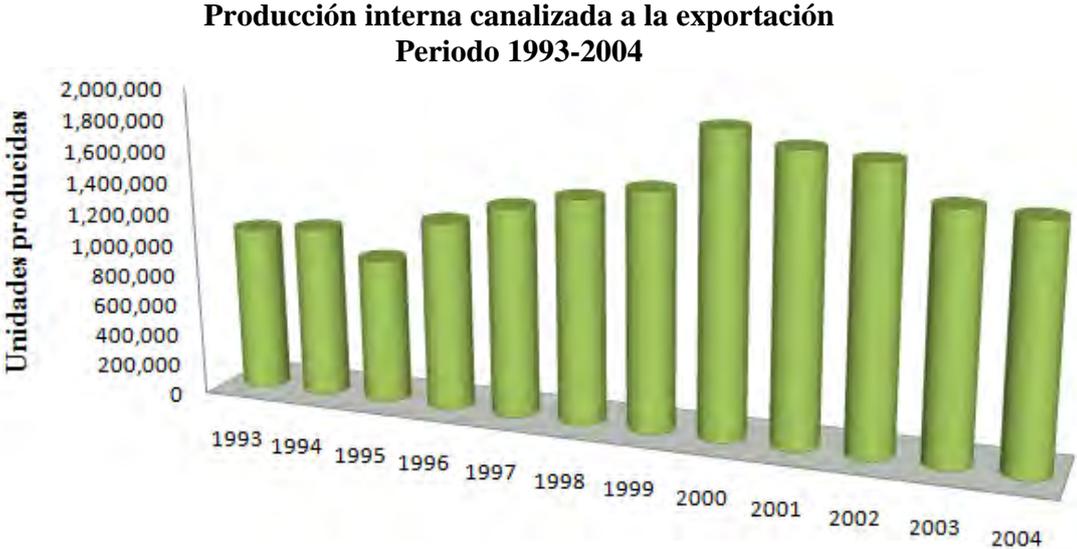
Por consiguiente Carrillo y González (1999, p.p.58) indican que la industria automotriz mexicana en la fase de las exportaciones manufactureras, consistió en que la estrategia de exportación de las empresas multinacionales automotrices pudieron desarrollar proyectos

productivos vinculados a la producción para la exportación. Esto incluye plantas de ensamble especializadas y la llegada de la nueva industria de autopartes.

Asimismo, en el Decreto de 1989 y las reglas de 1990, van a mantener relación con el apoyo a la competitividad de la industria automotriz terminal y el impulso al desarrollo del mercado interno de automóviles. Lo importante de estas adecuaciones ocurre en el año 1995, en el contexto de la contracción del mercado interno, en donde posteriormente se impulsó la producción de exportación y los resultados fueron sobresalientes. Las exportaciones totales que en 1994 fueron de 10 mil 796 millones de dólares, para 1997 pasan a 20 mil 778 millones de dólares y para el año 2002 la cifra fue de 31 mil 721 millones de dólares.

En la gráfica 3, se puede advertir que ha existido un crecimiento considerable en las exportaciones de la industria automotriz desde que entró en vigor el TLCAN. Entonces, lo que se quiere probar en el siguiente apartado es si existió evidencia de una desaceleración en la producción de vehículos fabricados en México canalizados a la exportación, por causa de la crisis hipotecaria.

Gráfica 3

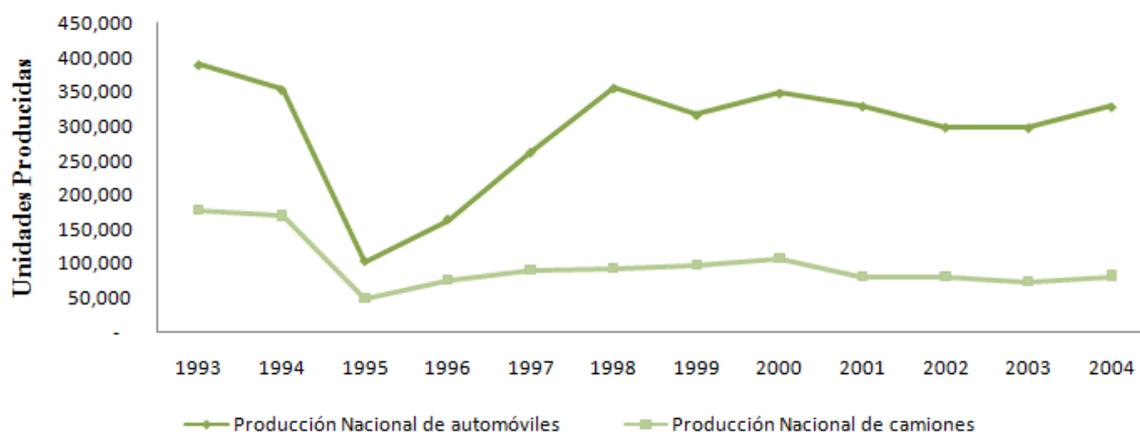


Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín AMIA, (1993-2004).

En lo que respecta a la producción interna el total de la cantidad en el año de 1995 era de 152 mil 84 unidades. En la gráfica 4, se observa la manera en que la industria automotriz toco fondo en la crisis del 94-95, mostrando una caída significativa en la producción. Por lo tanto, en 1999 la cifra de unidades producidas para mercado interno es de 413 mil 50 unidades para llegar al 2002 con la cifra de 378 mil 128 unidades, las cuales se convierten en 409 mil 964 unidades en el periodo 2004. Esta gráfica muestra que la producción de autos en México se ha mantenido en periodos anteriores, por lo que se busca en el siguiente apartado observar si existió evidencia de una desaceleración en la producción interna de automóviles, por causa de la crisis subprime.

Gráfica 4

**Producción de automóviles y camiones para el mercado en México
Periodo 1993-2004**

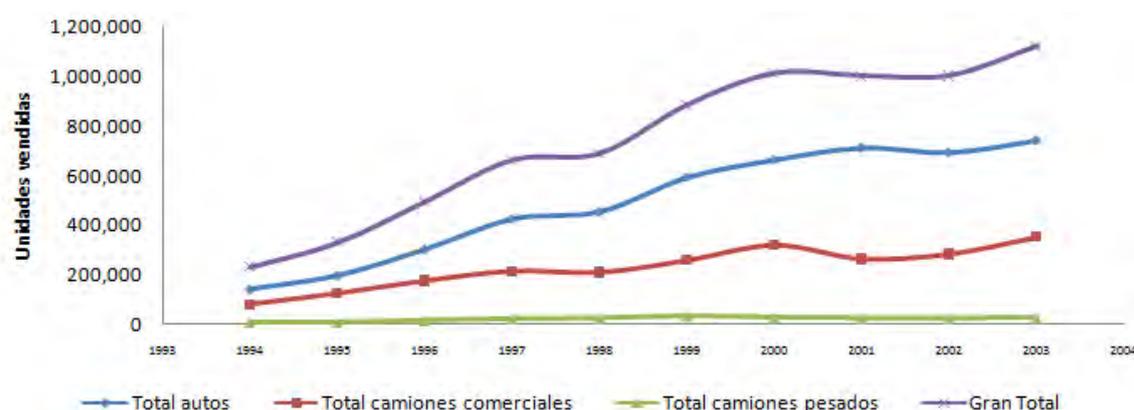


Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín AMIA, (1993-2004).

Siguiendo el análisis, sólo que ahora bajo una perspectiva de ventas, aplicado al mercado interno de México, se observa en la gráfica 5, la forma en que las ventas en el mercado nacional iban en ascenso, alcanzando la cifra de un millón 119 mil 341 unidades vendidas para el año 2003. En la gráfica 5 se verifica un aumento en las ventas de automóviles en México, por lo que en el siguiente apartado se busca analizar la caída en ventas de automóviles, por causa de la crisis subprime.

Gráfica 5

Participación de ventas del total de autos y camiones en México
Periodo 1994-2003



Fuente: Elaboración propia con datos del Boletín AMIA, (1993-2004).

3.2 Origen y evolución del sector automotriz de Estados Unidos y México en la crisis financiera

El sector automotriz había desempeñado un papel relevante del periodo de apertura del TLCAN hasta la existencia de un cambio estructural en la producción automotriz en México y en la caída de las ventas en el mercado interno, por consecuencia de la crisis hipotecaria. Por tanto, en lo que respecta al sector automotriz norteamericano que después repercutió en el mexicano, se puede ubicar parte de su origen en la crisis financiera, el 15 de septiembre de 2008, día en que el banco norteamericano Lehman Brothers mostró pérdidas financieras en sus reportes, por lo que las principales automotrices reportaban caídas pronunciadas en sus ventas en Estados Unidos, debido a las dificultades para el otorgamiento de créditos. La desaceleración en las ventas de autos en septiembre coincidía con la crisis de Wall Street y afectaba a las marcas de autos de mejor desempeño de la industria automotriz norteamericana.

Los débiles resultados de las ventas de autos representaban una lectura anticipada del impacto económico de la crisis crediticia, que iba a empeorar en los siguientes meses, aparte de que la industria automotriz en ese momento también era víctima de que se aprobara en Washington lo antes posible el plan de rescate de 700 mil millones de dólares.

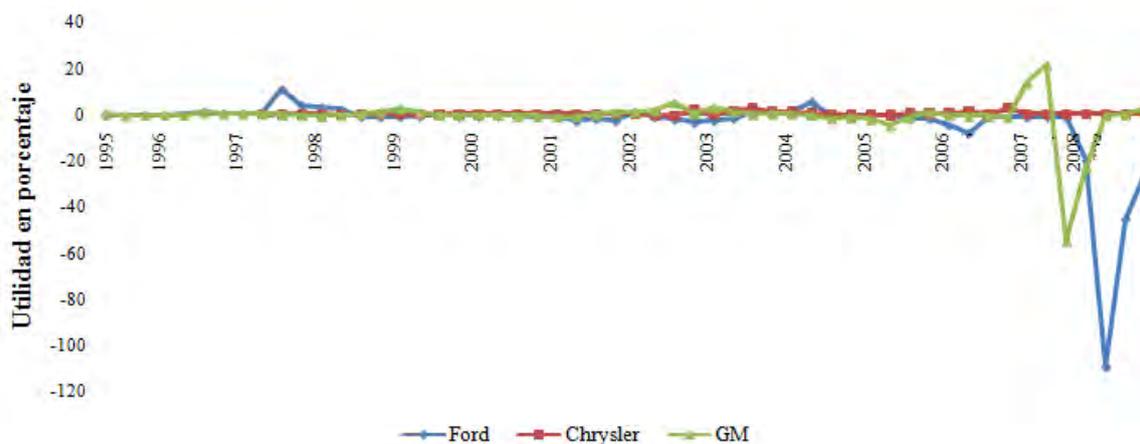
A principios de noviembre de 2008, el desplome de ventas de autos en Estados Unidos ya era más que evidente. Significaba la peor debacle en veinticinco años, debido a que las armadoras General Motors, Ford, Toyota y Chrysler reportaban bajas significativas. Con la caída de la industria automotriz en Estados Unidos, las caídas de las ventas significaban serios problemas para la industria automotriz en México, aparte de que ya era formal la existencia de una recesión global. Esto significaba que la industria automotriz de Estados Unidos y del mundo se encontraba en una grave crisis que amenazaba con dañar a empresas que tenían un importante efecto multiplicador por sus economías de escala. El problema era de tal magnitud, que en los mercados de valores las empresas automotrices reportaban descabros importantes durante el año y también en lo que sería su trayectoria de largo plazo.

En el mes de noviembre de 2008, el título de General Motors en la bolsa de valores de Nueva York registraba un descenso de 88.27 por ciento durante 2008, mientras que la acción de Ford acumulaba una pérdida de 73.25 por ciento en el mismo periodo. El valor de GM estaba en su punto más bajo en sesenta y cinco años. A la vez, Ford tenía un derrumbe en casi una década de 97.19 por ciento, (Reporte de la Bolsa de Nueva York, 17 de noviembre de 2008).

La gráfica 6 se apoya en la razón financiera de margen de utilidad, en el cual las empresas cuidan mucho sus márgenes de utilidades. Generalmente cuando disminuye el precio de las ventas aumenta el volumen de las utilidades. Véase en esta gráfica, como las armadoras (Ford y GM) ajustaron su producción de acuerdo a sus costos, lo que siguió determinando pérdidas en relación a años pasados con los que fueron comparados.

Gráfica 6

**Tasa de crecimiento de la razón financiera del margen de utilidad en empresas armadoras norteamericanas
Periodo 1995-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de Economática, base de datos financieros, periodo (1995-2009).

En lo que respecta al sector en México en el cierre del 2008, las ventas de autos cayeron 20 por ciento en relación al año anterior, de tal forma que ya implicaba la quinta caída consecutiva y la mayor en ese lapso. Cabe mencionar que el sector automotriz en México se desaceleró debido a que las armadoras tienen sede en Estados Unidos y otras partes del mundo, aparte de que se contrajo el crédito a nivel mundial.

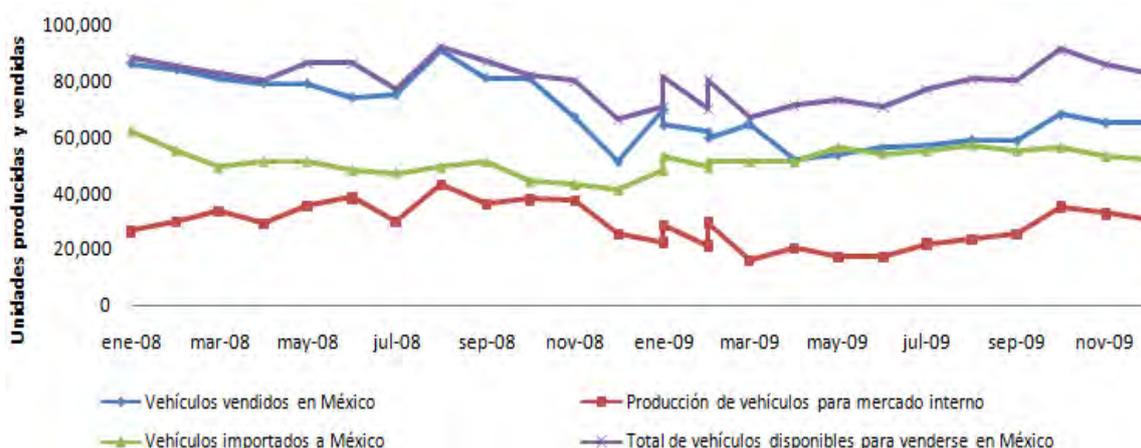
Con el difícil panorama económico que se vivía en el país, en el último mes del 2008, las armadoras de autos vendieron 101 mil 297 vehículos, menos de los 125 mil 350 vendidos durante el mismo mes del año anterior.

En la gráfica 7 se observa la caída en ventas para el mercado en México en los últimos meses del 2008. En México la mayor parte de las unidades vendidas, provienen del resto del mundo y una mínima proporción de vehículos para venderse en el mercado interno se fabrican en plantas automotrices instaladas en el país, por lo que la suma entre las importaciones de carros y los fabricados en México para el mercado interno, representa el

total de automóviles que están disponibles para venderse. En los últimos meses del 2008 y todo el transcurso del 2009 existe un amplio margen de diferencia entre los autos disponibles para venderse y de las unidades no vendidas, por lo que aumenta el inventario.

Gráfica 7

**Margen de vehículos producidos y vendidos en México
Periodo 2008-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de la AMIA, periodo (2008-2009).

Asimismo, en diciembre de 2008, México exportó 109 mil 206 vehículos, lo que también significaba 10 por ciento menos que en el mismo mes del año anterior, al mismo tiempo que el país produjo 122 mil 753 unidades en el último mes del año, que era 3.5 por ciento menos que en diciembre de 2007. En la gráfica 8, se observa en el último trimestre de 2008 la caída significativa en producción para las armadoras del sector automotriz mexicano.

Gráfica 8

**Producción automotriz en México
Periodo 2008-2009**



Elaboración propia con datos de AMIA, periodo (2008-2009) expresado en meses.

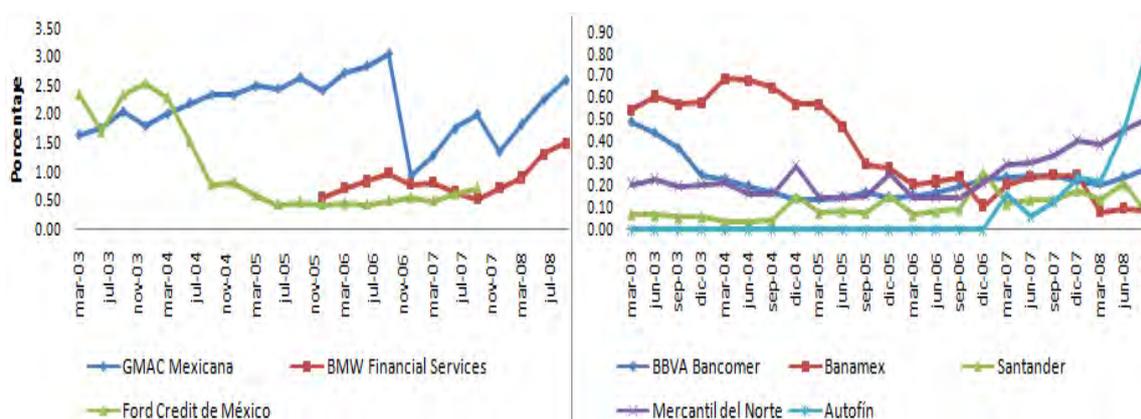
Para el 2009, la industria automotriz mexicana fue uno de los sectores que resintió más la contracción económica mundial, por lo que no se vendieron cantidades significativas en lo que respecta a vehículos nuevos en el país y se llevaron paros en las armadoras automotrices, para frenar momentáneamente la producción automotriz.

Con el análisis observado la crisis hipotecaria en Estados Unidos repercutió en el sector de financiamiento automotriz. Las ventas de autos en el mercado estadounidense de misma forma que en México se debilitaron en los últimos meses y como consecuencia, los ejecutivos de crédito relajaron sus políticas para el otorgamiento de créditos. Esto ha significado desde 2007 una mayor cartera vencida. Debido a esto, las instituciones financieras a partir de la crisis financiera en adelante observarán el comportamiento de sus portafolios de créditos automotrices con el fin de evitar pérdidas mayores a las que han sufrido. En la situación de México las principales armadoras automotrices, a través de sus Sofoles, han intentado y buscarán dar créditos, con estrategias de tasas de interés, plazos y facilidades para obtener un automóvil. Cabe señalar, que justo la introducción de las Sofoles en la venta de automóviles a través del crédito, se dio tiempo atrás en una situación

de crisis, ya que la Banca Comercial retiraba sus ofertas de crédito, en el que la venta de autos se frenaba. Con esto las armadoras para incrementar sus ventas a través de sus Sofoles enfrentaban de forma más agresiva el riesgo de crédito y la Banca Múltiple era más adversa al riesgo. Sin embargo, las Sofoles a pesar de abarcar más de la mitad del crédito automotriz en la crisis financiera mundial, se enfrentaron a una cartera vencida, difícil de renegociar.

Por esta razón en la gráfica 9, se ejemplifica con Sofoles automotrices que son las que tienen mayor mercado, en lo que respecta al otorgamiento de créditos automotrices. En lo que concierne a las instituciones de la Banca Múltiple, su participación de financiamiento de créditos al consumo en el mercado, ha sido baja. Esto es que algunas armadoras empezaron a vender a través de sus Sofoles unas antes que otras. Véase en la gráfica el incremento en el incumplimiento de los créditos otorgados para el consumo de automóviles en México, lo que implicó una mayor morosidad y la desaparición en el mercado de Ford Credit en el 2007, debido a la crisis financiera.

Gráfica 9
Índice de Morosidad¹¹ en financieras mexicanas
Periodo 2003-2009

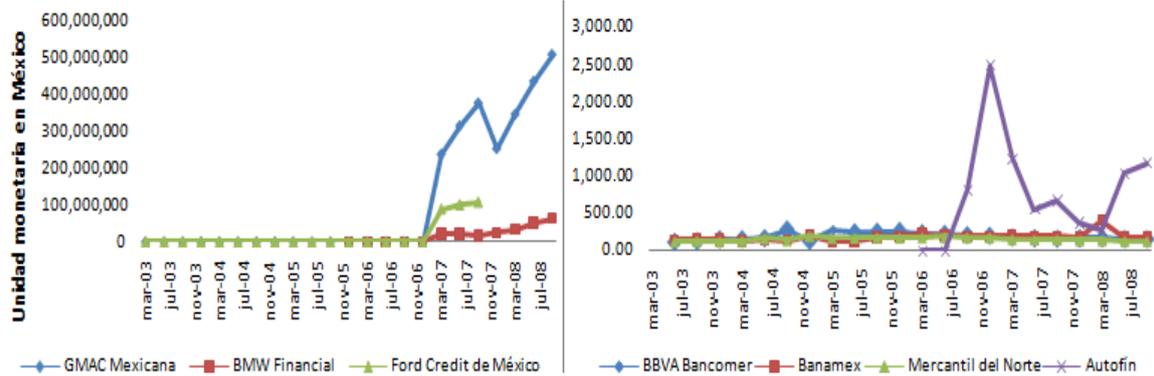


Fuente: Elaboración propia con información estadística de la CNBV.

¹¹ El índice de morosidad es un promedio ponderado por el tamaño de la cartera durante la vida de la transacción, la cual se refiere a abarcar períodos de 30, 60, 90 o más días según sea el criterio de la CNBV, (Standard & Poor's, 2007, p.p.5).

Asimismo, los estándares de otorgamiento de crédito se busca que se incrementen. Sin embargo, el análisis de la crisis hipotecaria y su impacto en el sector automotriz mexicano nos indican que los montos de préstamos se reducirán buscando mitigar los riesgos en los portafolios de créditos automotrices. Esto es que en el proceso de esta recesión en Estados Unidos y la desaceleración en México, el crédito otorgado por las instituciones financieras ha sido menor, lo que ha debilitado el mercado interno. Con la gráfica 10, se detalla para el caso de México la manera en que los créditos vencidos de consumo por la venta de automóviles se incrementaron.

Gráfica 10
Cartera vencida de créditos al consumo en financieras mexicanas
Periodo 2003-2009



Fuente: Elaboración propia con información estadística de la CNBV.

Básicamente estos resultados mejorarán hasta que la economía en su conjunto se recupere, en donde el crédito sea una vez más factible para la sociedad y desde luego para el crecimiento del sector automotriz, reflejado en sus ventas. Se puede determinar que el impacto en el sector automotriz fue significativo y afectó la utilidad de las empresas armadoras, por lo que se tomaron medidas urgentes para salvar al sector automotriz mexicano y norteamericano. Es fundamental hacer un análisis detallado y obtener pronto resultados para determinar hasta que punto tocará fondo esta caída en ventas y en producción que se refleja en mayor desempleo.

Como parte del análisis hay que indicar si son viables los planes de rescate y los incentivos que el gobierno norteamericano y el mexicano ofrecen al sector automotriz y determinar el camino que tomará el sector y sus nuevos componentes en temas de la nueva demanda de autos, en donde según la mayoría de los especialistas del sector automotriz internacional indican que sólo sobrevivirán las empresas armadoras que cambien su enfoque estructural, la cual ya debe ser con fines sustentables.

3.3 Reestructura y planes de rescate de las empresas automotrices norteamericanas

A finales de 2008, con las malas proyecciones del sector automotriz norteamericano y en medio del debate por el rescate del sector financiero, el Gobierno de Estados Unidos firmaba un decreto que otorgaba 25 mil millones de dólares a las automotrices estadounidenses para que llevaran a cabo proyectos que ayudaran a eficientar la industria.

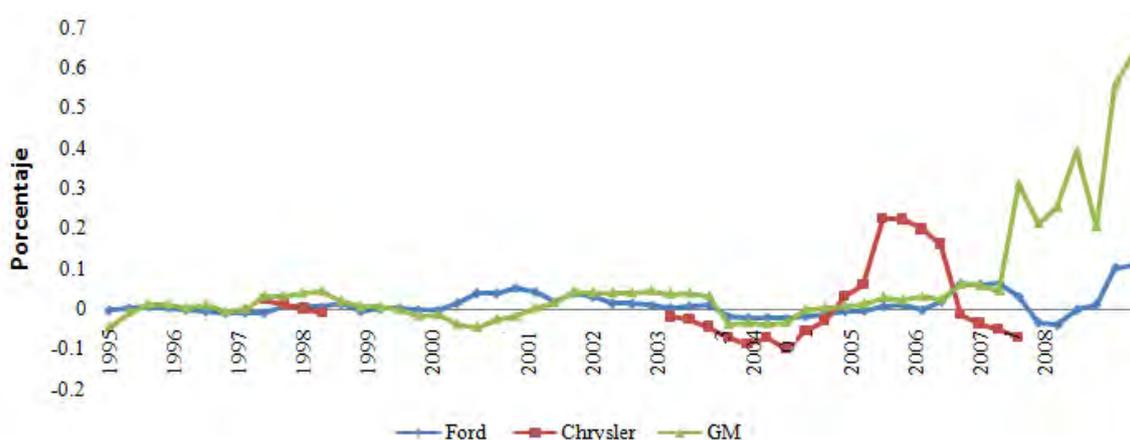
El proyecto de ley disponía de 7 mil 500 millones de dólares en dinero de los contribuyentes para garantizar 25 mil millones en préstamos de bajo interés para ayudar a General Motors, Ford y Chrysler a producir vehículos más eficientes en el consumo de combustible, (Acuerdo en el Senado de Estados Unidos, diciembre de 2008).

El paquete les dio a las empresas mayor capital en un momento en el que los mercados crediticios estaban cerrados. El plan fue el mayor subsidio federal para la industria automotriz desde el rescate de Chrysler en 1980. GM, Ford y Chrysler aseguraban que sin ese subsidio miles de empleos en la industria estaban en riesgo.

En la gráfica 11, se observa el apalancamiento que generó GM fue significativo por lo que tuvieron que incurrir en rescates financieros por parte del gobierno norteamericano. Esta gráfica se apoya en la razón de deuda total, que tiene el propósito de medir la capacidad de la empresa a largo plazo para satisfacer sus obligaciones o de manera general su apalancamiento financiero.

Gráfica 11

**Apalancamiento de las empresas armadoras norteamericanas
Periodo 1995-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de Economática, base de datos financieros, periodo (1995-2009).

En el último mes del 2008 las compañías GM, Chrysler y Ford pedían al gobierno de Estados Unidos, un rescate de 34 mil millones de dólares. El rescate se les otorgaba a GM y Chrysler, sólo que era de 13,400 millones de dólares en préstamos iniciales del gobierno para continuar operando a cambio de una profunda reestructuración de sus negocios.

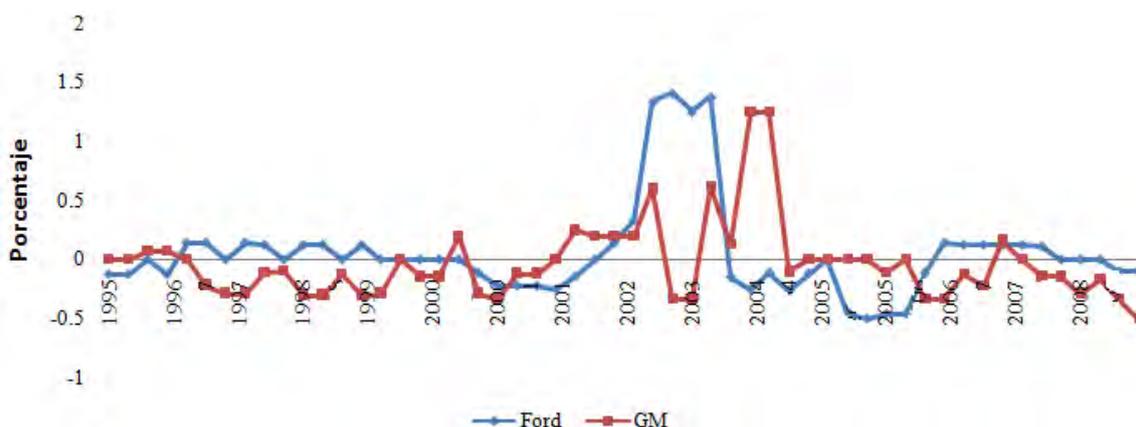
Este rescate significaba un alivio para GM y Chrysler, los principales fabricantes de autos de Estados Unidos, luego de que ya era un hecho que se les acabarían los fondos para operar en ese mes. El Gobierno de E.E.U.U. optó por intervenir con la finalidad de mantener la supervivencia de las compañías y la continuidad de millones de empleos. Estaba en riesgo que GM sobreviviera, debido a las pérdidas por 73 mil millones de dólares que sufría desde 2004 y por una caída de las ventas del 2008, mientras que Chrysler, declinaba 28 por ciento para ser la empresa automovilística con el peor descenso. Chrysler ya cerraba 30 plantas de manufactura en lo que iba del mes. El cierre paralizaba las plantas en Estados Unidos, Canadá y México. Mientras tanto Ford, la segunda empresa fabricante de automóviles de los Estados Unidos, indicaba que para ese momento podía seguir operando sin ayuda.

Del rescate a la industria automotriz en E.E.U.U., regresaba el optimismo de los inversionistas, tras ver que las autoridades estaban haciendo lo necesario para evitar al máximo que la economía empeorara y fueran significativos los efectos de la crisis. Una de las medidas que tomó la Fed, era algo que nadie esperaba, ya que recortaba la tasa de fondos federales de 1 por ciento a un rango mínimo histórico de 0 por ciento, (Reserva Federal, 29 de diciembre de 2008).

En la gráfica 12, se puede apreciar que las empresas armadoras en el sector carecían de liquidez, por lo que se tomaron medidas económicas y financieras que favorecieran la economía y a la industria automotriz norteamericana. Esta gráfica se apoya en la prueba del ácido, la que nos indica que entre mas alta sea la razón mejor, (mayor a 1); de esta forma indica la existencia de liquidez, también indica un uso ineficiente del efectivo y de otros activos a corto plazo. Véase en la gráfica que era mínima la liquidez que se tenía para las armadoras norteamericanas.

Gráfica 12

**Liquidez en empresas armadoras norteamericanas
Periodo 1995-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de Económica, base de datos financieros, periodo (1995-2009).

Ante esta situación Estados Unidos enfrentaba a la trampa de la liquidez analizada por Keynes (1936, p.p.207-208), ya que la economía estadounidense no reactivaba el financiamiento a los consumidores finales, debido a la desconfianza que existía en el sistema bancario para descongelar el crédito, y desde luego por el constante riesgo de una eventual deflación.

La situación en el sector automotriz en E.E.U.U. no mejoró para principios del 2009, por lo que el gobierno norteamericano aplicó un nuevo plan de rescate para la industria, en donde contemplaba obligar a las empresas automotrices norteamericanas a relegar sus operaciones en el extranjero y así asegurar empleo en la economía norteamericana, la cual a lo largo del 2009 resintió despidos, paros técnicos y cierres de plantas en el sector.

Con las medidas mencionadas la industria automotriz mexicana se mantenía más expuesta que nunca, ya que las plantas de las empresas armadoras norteamericanas con sede en varias zonas de la República Mexicana, se querían llevar la producción del sector a su país y prácticamente dejar al Gobierno de México sin margen de maniobra. Lo que paso en Estados Unidos ya con el nuevo presidente electo Barack Obama es que no se podía dejar de lado la industria automotriz de allá, por lo que dejo en claro que no se podían salvar todos los empleos en la industria, lo cual era alarmante, ya que los planes de reestructuración presentados por GM y Chrysler que solicitaban el rescate, no eran viables, ni rentables.

Lo anterior indicaba que GM y Chrysler incurrirían en un proceso de bancarrota, que finalmente sonaba aterrador, pero en E.E.U.U. es un mecanismo para ayudarles a estas empresas a reestructurarse rápidamente y así dejar de lado antiguas deudas que les permitieron volver a encaminarse. Cuando GM y Chrysler se apegaron a la ley de quiebras se sospechaba que fuese haber incertidumbre en los mercados financieros, sin embargo, no fue así ya que éstos lo vieron con buenos ojos. De esta manera el nuevo gobierno de Estados Unidos en conjunto con GM, presentaron un nuevo plan de reducción de costos y a la vez acordaron con Chrysler que concretara sus negociaciones con Fiat, las cuales se llevaron a cabo satisfactoriamente. Con estas medidas se logró un nuevo acuerdo Federal

con Chrysler de cerca de 6 mil millones, (Reuters, 30 de abril de 2009). Cabe mencionar que los programas de reestructuración no eran aceptables ni factibles para el gobierno norteamericano, ya que eran en cierta forma medidas de corto plazo no rentables.

Lo que prácticamente buscaba el gobierno estadounidense para concretar el apoyo económico solicitado por estas dos empresas armadoras era un objetivo de dos vías, ofreciendo ayuda a corto plazo y a la vez financiamiento a largo plazo para investigación y desarrollo.

Por tanto, el gobierno de Obama se comprometía a financiar las operaciones de GM hasta el 1 de julio de 2009, periodo durante el cual se llevo a cabo una reestructuración general, en vez de concederle los 16 mil millones de dólares en préstamos que solicitó GM. Lo que paso fue que General Motors se declaró en bancarrota en Estados Unidos. Entre lo relevante estaba que el acuerdo de su liquidación le daría a los contribuyentes 60 por ciento de su copropiedad como accionistas.

La noticia fue significativa sobre todo para los países en los que GM tenía filiales armadoras. A su vez, el acontecimiento se tomó con calma esperando que a largo plazo GM matriz, le brindara una oportunidad de crecimiento a las automotrices de GM en el resto del mundo, como especialistas en vehículos pequeños y con mayor rendimiento de combustible. Con esta medida el Gobierno de Estados Unidos entre sus objetivos estaba en invertir alrededor de 60 mil millones de dólares en GM y vender sus mejores acciones, para sacar rápidamente de bancarrota a GM, (Reuters, 31 de mayo de 2009).

Asimismo, los inversionistas que representaban cerca del 54 por ciento de los 27 mil 200 millones de dólares en bonos de General Motors expresaban su apoyo a un canje mediado por el Tesoro estadounidense. Por lo que el gobierno de Obama, se quedaba entre el 60 y el 70 por ciento de la empresa.

Ahora lo relevante de seguir con el análisis de los planes de rescate efectuados en la industria automotriz de Estados Unidos es compararlo con el de Alemania y posteriormente observar si funcionaron, ya que los planes de rescate norteamericanos finalmente fueron absorbidos por el gobierno y por otras empresas armadoras mejor capitalizadas. El punto es que en Estados Unidos se adoptaría algo de esta modalidad alemana que posteriormente México también la llevaría a cabo.

En Alemania, la estrategia para el rescate de la industria automotriz en principio fue diferente, ya que en este país el gobierno alemán otorgaba 2 mil 500 euros a los ciudadanos que desearán remplazar su auto viejo por uno nuevo. Para febrero de 2009, 113 mil personas realizaron los trámites correspondientes. Según el presidente de la Asociación de la Industria Automotriz Alemana, con esta medida se aseguró igualar la cuota de 3 millones de unidades vendidas en el 2008, lo cual protegía la industria por el resto del año, esperando que entre 2010 y 2011 se normalizara la demanda. Además, estuvo beneficiando a todas las marcas y no solo a las de Alemania. Esta medida Alemana viene al análisis ya que se introdujo como modalidad en Estados Unidos y en México respectivamente y se esperaba que estimulara directamente al consumidor. Para septiembre de 2009, en relación con este estímulo al consumidor ya empleado en E.E.U.U. se puede determinar en primera instancia que este programa de estímulos chatarra por efectivo si ayudó a la industria automotriz, pero en realidad ya no se necesitaba de otro programa similar.

Esto se debía a que el programa de 3 mil millones de dólares del gobierno de Estados Unidos para pagar hasta 4 mil 500 dólares a compradores que canjearan autos viejos que cumplieran ciertas especificaciones, atrajo a compradores atípicos al mercado. Es decir, los consumidores no iban a seguir cambiando sus coches viejos ya que los que lo tenían que hacer ya lo habían efectuado.

Con ese panorama, las ventas de carros en el sector norteamericano volvieron a caer, por la razón de que sin incentivos se derrumbaron las ventas, y sobre todo porque ese comportamiento en el mercado automotriz se había concluido, debido a que los

compradores no eran usuales y sólo se dejaron llevar por un plan del momento que se encaminaba más a sacar la producción estancada de las armadoras. El programa brindó un estímulo importante para que de momento no se siguiera derrumbando más el sector y entre lo más significativo eliminó vehículos contaminantes.

El programa de deschatarrización en Estados Unidos no fue para siempre, por lo que el gobierno norteamericano ha tenido que seguir viendo la forma de conservar la industria automotriz norteamericana y promover el crédito a través de otros mecanismos para que las ventas en el sector vuelvan a la normalidad.

Mientras tanto GM para finales de 2009, seguía siendo controlada por el tesoro de Estados Unidos, por lo que se podía observar, que la empresa armadora operaba como cualquier otra empresa, es decir, sin grandes intervenciones. Esto es que el gobierno de E.E.U.U. se mantuvo al tanto de las inversiones de GM y Chrysler, por lo que en cualquier momento buscaba vender las participaciones de esas empresas.

Asimismo, el programa de incentivos del Gobierno estadounidense en relación a esta compra de autos “Efectivo Chatarra” no continuó, según el Wall Street Journal. Lo anterior supuestamente se debía a que el gobierno estadounidense esperaba un alza de último minuto en las operaciones de compraventa cuando se anunciara la fecha de cierre y así evitar una situación en que los concesionarios acordaran las ventas después de que los fondos del programa se hubieran terminado.

De acuerdo a los planes de rescate, la industria automotriz internacional ha buscado la forma de mejorar sus operaciones y acoplarse a la producción de nuevos coches híbridos y eléctricos que en cuanto se pongan a la venta ayudarán al desarrollo sustentable. Por otra parte las unidades no se pudieron vender como se esperaba en varios países del mundo y se llevaron a cabo los planes de deschatarrización, lo que sólo ayudo a vender algunas unidades en relación a las complejas circunstancias económicas y financieras de ese momento.

3.4 Reestructura y planes de rescate en el sector automotriz mexicano

Las repercusiones en México en el sector automotriz fueron pronunciadas, ya que muchas armadoras tuvieron que cerrar operaciones en sus plantas. Por ejemplo a finales del 2008, el grupo automotor de Saltillo, que producía uno de cada cuatro autos fabricados en el país, estuvo prácticamente paralizado.

De manera similar Chrysler y GM realizaron paros técnicos, en tanto que unas 90 proveedoras del sector suspendieron temporalmente sus operaciones para reajustar su producción a las necesidades de las armadoras. También 30 mil trabajadores permanecieron en sus casas con goce parcial de sueldo, entre mediados de diciembre y principios de enero.

Con estos acontecimientos para febrero de 2009, la industria empresarial automotriz demandó al Congreso de la Unión su apoyo para lograr un rescate financiero para el sector por tres mil millones de dólares. Según el presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) se necesitaba seguir la línea de otros gobiernos en el mundo, como fue el caso de Brasil y Argentina, en donde anunciaron paquetes de apoyo a las financieras automotrices para darles liquidez y fluidez. Esto significaba que Brasil puso a disposición dos paquetes de crédito a las financieras automotrices por 4 mil millones de dólares. A su vez, Argentina puso otro paquete de 900 millones de dólares para su industria. China canalizó mil 450 millones de dólares y Francia 7 mil millones de dólares (Reuters, 25 de febrero de 2009). Para ese periodo en México ni siquiera las financieras grandes habían logrado acceder a algún paquete económico de ayuda a la industria.

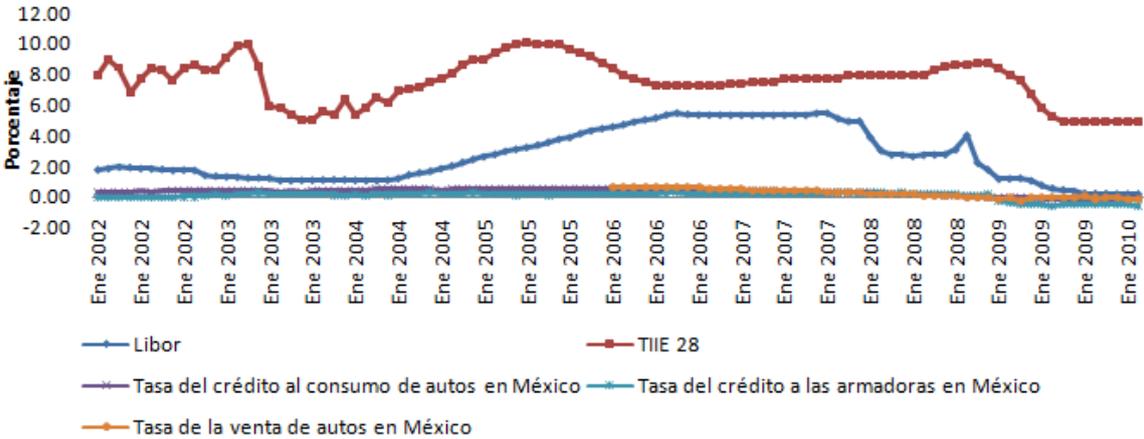
Para el mes de febrero de 2009, en México se necesitaba un estímulo a la industria ya que el crédito era demasiado caro y por tanto las financieras tenían que financiarse por encima de la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE). Sin embargo, esa era la postura del AMIA y de la industria como tal, ya que el gobierno mexicano a través de la Secretaría de Economía y de la Secretaría de Industria y Comercio, rechazaban que la industria automotriz en México requiriera de un rescate financiero por parte del gobierno federal.

En este sentido, se planteaba que las plantas mexicanas en el sector automotriz y de autopartes eran de las más eficientes a nivel mundial y que las armadoras no enfrentaban pasivos contingentes que las hicieran ineficientes o inviables a largo plazo.

En la gráfica 13 se observa en los últimos meses de 2008 y en los primeros del 2009, era difícil adquirir créditos al consumo automotriz y a las armadoras. También las ventas de carros no se llevaban a cabo, bajo la perspectiva de que en México casi todas las unidades se venden a crédito y de esta forma se observa en la gráfica que las ventas de automóviles llevan casi la misma tendencia que los créditos al consumo de carros. Al final del 2009, la TIIE que va casi a la par de la tasa de referencia que pone el Banco de México disminuyó, para estimular en general los créditos y en este sentido los que se destinan a la adquisición de un vehículo. Por su parte, la tasa Libor nos brinda un panorama de los movimientos en tasas en un marco internacional, en donde probablemente era mejor para las compañías automotrices financiarse en el extranjero, en caso de solicitar algún crédito.

Gráfica 13

**Tasas de financiamiento que impactan en el sector automotriz mexicano
Periodo 2002-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México, Comisión Nacional Bancaria y de Valores; y de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores, periodo (2002-2009).

A pesar de la contracción en el crédito al consumo de automóviles y la caída en producción, es evidente que la industria en México puede mantener su ventaja relativa como fabricante de vehículos, debido a que el tipo de vehículos que se fabrican en el país y las características de la producción como lo son plantas relativamente nuevas, pequeñas, flexibles, con una cadena de proveedores instalados, mano de obra barata y especializada, elevada productividad y desde luego cercanía geográfica con el propio Estados Unidos sugieren que la industria en México permanezca. Por tanto, para el momento que atravesaba la industria y sobre todo por la pérdida de empleos que represento se necesitó proyección para sacarle del mal momento que vivía el sector.

Por lo tanto, en México se observaba que la producción de autos para exportación se cayó 44.6 por ciento en junio de 2009 y la caída aún no tocaba fondo, (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, 2009).

Para julio de 2009, el gobierno mexicano con el objetivo de rescatar el sector destinó 500 millones de pesos para el Programa de Renovación del Parque Vehicular, mejor conocido como deschatarrización. Este programa en principio dejaba dudas, como lo fue que el vehículo que se llevará para poderse destruir como parte del programa tendría que tener todos los derechos y tenencias pagadas. Bajo esta perspectiva, con las reglas de operación ya no era tan estimulante el programa. Otro aspecto a contemplar, es que en principio este proyecto era un programa piloto, para observar si salían algunas unidades del inventario, principalmente de GM y Chrysler.

El programa de renovación vehicular ofrecía 15 mil pesos a los propietarios de vehículos de diez años o más de antigüedad, que quisieran comprar una unidad nueva con un valor no mayor a los 160 mil pesos. Los automóviles viejos, tenían que llevarse a las propias agencias o a un centro de reciclaje, para que fueran destruidos y así sustituir el parque vehicular ineficiente o contaminante. En principio desde un enfoque no muy realista el programa parecía estar viendo por la ecología y la deschatarrización, que es importante para cualquier desarrollo de algún país que contemple sustentabilidad, sin embargo, la prioridad

se enfocaba más al empleo y a la recuperación económica de México, aunque la realidad de este plan era pretender vender las unidades quedadas lo antes posible. El presidente de la AMIA, calificó como positivo la puesta en marcha del programa así como la posibilidad de acceder a un segundo paquete de 500 millones de pesos si se obtenía una buena experiencia.

Para el mes de julio, el programa era un mecanismo adoptado en otros países que al parecer brindaría los mejores resultados, para detener temporalmente la caída de las ventas, sin embargo, para septiembre de 2009 el director general del Centro de Desarrollo de Investigación Automotriz en México (Cediam), señalaba que en nuestro país los primeros síntomas notables de la recuperación en el sector automotor se verían a finales de 2010, con crecimientos sostenidos en los cinco años siguientes.

A finales de septiembre, los participantes para la inclusión de sus vehículos en el programa de deschatarrización, optaban por General Motors y Nissan que superaban en conjunto las cuatro mil 300 solicitudes, (AMIA, 16 de septiembre de 2009). Sin embargo, se contemplaba para ese mismo periodo, un fracaso en el programa de deschatarrización vehicular y la reducción del programa de paros técnicos, por lo que la industria automotriz exigía estímulos fiscales.

Una vez más el presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), que agrupa a todas las armadoras del país, y el presidente de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores (AMDA), coincidían en señalar que el programa de deschatarrización vehicular tenía que ser modificado, porque no se cumplió la meta de destruir por lo menos 8 mil vehículos antes del fin del mes de septiembre de 2009, ni mucho menos la de 33 mil vehículos nuevos vendidos antes de que se acabará el 2009.

El problema principal no residía en el insuficiente número de empresas chatarrizadoras, ya que se tenían autorizadas nueve empresas, sino en los trámites para dar de baja los vehículos. La realidad recaía en que la mayoría de los solicitantes no tenían en regla toda la

documentación que exigía la Secretaría de Economía. Para que el programa vehicular no significara un fracaso se tenía que modificar, como sucedió en Estados Unidos. Entre los cambios que la AMIA y la AMDA proponían estaba que ya no fuera obligatoria la factura original sino el tarjetón o una carta de la agencia donde originalmente se adquirió el vehículo.

Asimismo, existía riesgo de reciclar autos robados, por lo que se tenía que llegar a un acuerdo con el gobierno para agilizar el proceso. Por tanto, la situación de la industria automotriz era crítica, porque la producción cerraba el 2009 con una caída de 40 por ciento y de 21 por ciento en ventas, (AMIA, 21 de septiembre de 2009), por lo que es un hecho que el apoyo que se le dio a la industria automotriz no logró fortalecer el sector definitivamente.

Entre los propósitos de la AMIA y la AMDA estaba presentar al Legislativo y las secretarías de Hacienda y Crédito Público y de Economía una propuesta de medidas fiscales bajo un esquema similar al que puso en marcha Brasil, que el 2009 registraba un crecimiento de 6 por ciento en su mercado interno.

Básicamente los organismos pedían que no se cobraría la tenencia pero sólo en los vehículos nuevos, para favorecer la demanda. De misma forma, solicitaban que desapareciera o por lo menos disminuyera el impuesto sobre la venta de vehículos nuevos. En ese mismo mes de septiembre de 2009, todavía se le tenía fe al programa, debido a que Nacional Financiera canalizó tres mil 500 millones de pesos para fondear a cualquier brazo financiero de las marcas automotrices o bancos que participaran en el Programa de deschatarrización, (El Financiero, 22 de septiembre de 2009).

En México se hacía un intento significativo por salvar la industria, sin embargo, había que agilizar aspectos normativos para que los programas de deschatarrización funcionaran y entre otros puntos a destacar el gobierno de México debía de realizar un máximo esfuerzo y dejar de lado medidas económicas que no ayudaban en nada al momento de crisis en el país. En este panorama, existe una gran posibilidad de que los fabricantes automotrices vayan a la quiebra y es de esperarse que ocurran reestructuras en tanto los fabricantes se

vean forzados a pensar qué activos necesitan conservar o adquirir y cuáles necesitan vender. Para finales de 2010 podrían quedar sólo los fabricantes automotrices de volumen mundial. Probablemente las firmas que van a salir bien libradas de esta crisis serán aquellas que se enfoquen en la innovación de autos, buen diseño, consumo eficiente de combustible y un precio accesible; así como las empresas que identifiquen y entiendan donde hay un mayor riesgo que pueda afectar los rendimientos de la compañía, de tal forma que se busque aprovechar los riesgos de la compañía que mantienen ventajas competitivas y que se determinen los que deberían de ser mitigados.

Dejando un poco de lado lo de la chatarrización y tocando otro tema que hay que considerar y se asemeja a lo que se pretendía en México para el rescate financiero a la industria, es el que se le denomina “paros técnicos”, el cual consistía en preservar el empleo y darle apoyo a la industria automotriz mexicana. En este tema el presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), señalaba que envió al gobierno federal la solicitud de ampliar el Programa y los fondos para evitar el despido de personal calificado en la industria automotriz ante el impacto de la debacle económica y la baja demanda de vehículos a nivel mundial.

El Programa, era parte del plan anti cíclico del gobierno federal anunciado durante enero y que venció en septiembre de 2009, con la meta de apoyar a mil 216 empresas y 500 mil trabajadores, con un presupuesto de 2 mil millones de pesos, en el que se beneficiaron 509 compañías del ramo automotriz y electrónica, con el respaldo a 373 mil empleados (AMIA, 10 de septiembre de 2009). Con esta medida las automotrices mexicanas pedían más apoyo de paros técnicos, en el cual se esperaba que el gobierno de México otorgará nuevos montos y tiempos, luego de que las armadoras recibieron más de 128 millones de pesos.

De acuerdo con cifras del programa al 1 de septiembre de 2009, Volkswagen de México fue la automotriz que más recursos recibió para paros técnicos al contabilizar 50 millones 585 mil 625 pesos, seguida de General Motors de México con 24 millones 423 mil 369 pesos. Nissan Mexicana recibió 20 millones 782 mil 823 pesos, a Chrysler le fueron autorizados

18 millones 703 mil pesos, Ford con 7 millones 684 mil 325 pesos y Hyundai de México con 6 millones 206 mil 700 pesos. Sin embargo, el sector aún no se recuperaba y solicitaba la ampliación de los paros técnicos.

A mediados de octubre de 2009 la AMIA seguía manifestando su preocupación en esta debacle para la industria, por lo que proponía a legisladores aprobar un fondo de 5 mil millones de pesos para un Programa Nacional de Renovación del Parque Vehicular, con lo que se venderían 300 mil unidades. El objetivo una vez más consistía en reactivar el mercado interno tan deteriorado, por lo que se proponía en gran medida la eliminación temporal de tenencia para autos nuevos, la deducibilidad inmediata en todo el territorio nacional para la adquisición de vehículos de personas morales, es decir, aumentar la deducibilidad a 400 mil pesos y eliminar los impuestos de manera emergente para 2010.

De misma forma, el representante del sector automotriz en el país manifestó a los diputados el rechazo absoluto de la industria al 2 por ciento de impuesto de la llamada iniciativa de Ley de la Contribución para el Combate a la Pobreza, por convertirse en un gravamen adicional a la venta de autos nuevos que impedirá la reactivación económica y con ello el incremento en la producción, en las ventas y en la generación de nuevos empleos.

En relación a la perspectiva de la AMIA y sus representantes, tenía sentido criticar esta medida económica empleada en México, la cual apoyaba un incremento en impuestos y reforzaba el argumento de desestimular la producción en general para la economía mexicana, a cambio de una mejor captación de ingresos para el gobierno federal. En este sentido, para finales del periodo 2009 los intentos por salvar a la industria fracasaron en el mundo y en México, es decir, sólo fueron un estímulo momentáneo en el que cada país tenía su propia experiencia, sin embargo, la de la industria automotriz en México fue fallida y tardía, en el sentido estricto de haber implementado fuera de tiempo los programas de renovación vehicular y no haber empleado políticas relacionadas con eliminaciones emergentes de cargas fiscales para la compra de nuevos autos.

Asimismo, está comprobado que el plan piloto de deschatarrización no fue el mejor, ya que se pretendía sacar de circulación 33 mil autos usados, y sólo se habían salido hasta finales de agosto de 2009, mil 237 unidades, (AMIA, 15 de octubre de 2009).

Para el transcurso del 2010 se intenta que la industria refleje crecimiento y que siga siendo apoyada por el gobierno mexicano con la creación de nuevos incentivos. Cabe señalar, que toda la caída del sector automotriz mexicano proviene de la crisis financiera, en donde para el transcurso de 2010 es momento de tomar medidas económicas congruentes que faciliten la producción en el sector, a pesar de la contracción crediticia en el país, ya que la industria va seguir aportando significativamente en el Producto Interno Bruto de México.

Por su parte, la recuperación económica va tardar lo que implica pérdidas para la industria y menor empleo en el país. Por esta razón las armadoras deben de estar apoyadas por el gobierno en cuestión de incentivos, pero no con el fin de obtener ventas rápidas de unidades estancadas, sino el verdadero objetivo para las empresas automotrices que quieren sobrevivir esta en mejorar su operación e innovarse tecnológicamente, ya que viene cambios de grandes magnitudes para la industria automotriz en México y en el mundo, en el que se va dejar a un lado el uso del combustible en grandes proporciones.

De misma manera, es probable que la industria ya no reciba apoyos fiscales gubernamentales, debido al reducido boquete que el gobierno espera en el presupuesto de 2010, por lo que la ayuda va a recaer en plantear medidas no muy significativas como detener la importación de autos usados y seguir mejorando la ejecución del Programa de Renovación Vehicular. Desde agosto de 2008 hasta finales de 2009 la industria automotriz perdió 15 mil empleos, cerró concesionarias y finalmente lo más crítico es que va estar a expensas de que la recuperación de la economía estadounidense la impulse, por lo que también en un futuro se debe de ampliar el mercado para la industria en México y lo que seguirán siendo sus exportaciones.

CAPITULO 4

Elementos económicos y financieros que explican la crisis del sector automotriz: Un análisis econométrico

“Una característica fundamental de nuestra economía es que el sistema financiero oscila entre la robustez y la fragilidad, y esa oscilación es parte integrante del proceso que generan los ciclos económicos”.

Hyman Minsky

4.1 Datos y Metodología

En el siguiente apartado se desarrolla el modelo de regresión, con el cual se verá el desarrollo que tienen algunas variables económicas en el desempeño del sector automotriz, por lo que se expresa el comportamiento en la producción del sector automotriz mexicano, y la dependencia que mantiene con variables económicas que influyen en el curso de las operaciones económicas y financieras de la industria.

El análisis cuantitativo es a través de la econometría¹², en base a un modelo lineal, el cual para nuestros fines de análisis interesa la interpretación de los coeficientes, comprender la existencia de un cambio estructural y en base a estas mismas variables convertir el modelo en uno de tipo dinámico, para observar cointegración en el largo plazo a través de un modelo de corrección de errores (VEC). En esta última interpretación se visualiza el impulso que hay en nuestras variables de estudio y la respuesta en la producción automotriz en México.

El período de análisis comprende de enero de 1995 a diciembre de 2008, comprendiendo exactamente 168 datos. Son series de tiempo con frecuencia mensual, que pasan hacer 156 datos, debido a que se llevaron a cabo tasas de crecimiento acumuladas en todas las variables. El paquete estadístico que se utiliza es el software econométrico denominado E-Views, en el cual se realizó la regresión y se verificaron las pruebas de hipótesis relevantes a un nivel de significancia del 5 por ciento. Las variables que se utilizaron con sus respectivas unidades son las siguientes:

- Producción de vehículos de automotores en México, en índice con base 1993=100 (TCPRODUCCION).
- Empleo en Estados Unidos, en índice con base 1993=100 (TCEMPLUSA).
- Consumo Privado en México, en índice con base 1993=100 (TCCPMEXICO).

¹² Samuelson, Koopmans y Stone (1954, p.p.143) señalan que la econometría es el análisis cuantitativo de fenómenos económicos reales basados en el desarrollo simultáneo de la teoría y la observación.

- Importaciones de vehículos del sector automotriz norteamericano, desde México, en índice con base 1993=100 (TCMUSA).
- Exportaciones de vehículos provenientes del mundo hacia México, en índice con base 1993=100 (TCXMUNDO).
- Exportaciones de vehículos del sector automotriz norteamericano, hacia México, en índice con base 1993=100 (XUSA).
- Empleo en México, en índice con base 1993=100, (EMPLMEX).
- Salarios en México por división de actividad en la industria manufacturera, medida en dólares por hora del sector: Productos metálicos, maquinaria y equipo, (SALARIOS).
- Financiamiento bancario al consumo de vehículos en México (crédito al consumo) en millones de pesos, saldos corrientes, (CREDITOCONSUMO).
- Financiamiento bancario al sector privado de México (crédito al consumo) en millones de pesos, saldos corrientes, (CREDITOBANCARIO).

Estas variables son representativas en el análisis de la producción del sector automotriz. Se eligió utilizar la variable producción de automóviles como dependiente, bajo el criterio de que su incremento o desaceleración, depende de las fluctuaciones y los impactos de las variables explicativas.

Es del interés del propio sector observar las variaciones en la tasa de empleo en la economía norteamericana y en la de México, ya que si se ha desacelerado implica menor consumo de vehículos producidos en el país. Se debe a que el desempleo y la pérdida de poder adquisitivo son los efectos de la crisis financiera que más preocupan a los mexicanos y a los norteamericanos. De ahí que el consumo privado en México es la siguiente variable que es importante interpretar en relación a la producción, en el sentido estricto que el consumo destinado a la adquisición de automóviles, ha disminuido por el temor de la gente

a perder su empleo y aunque se haya dado un ajuste en la inflación, entre la comunidad mexicana se sigue teniendo la percepción de que la crisis afecta el crecimiento del país, por lo que los mexicanos siguen manejando su gasto con cautela. A su vez los automóviles en la economía mexicana se adquieren a crédito, por lo que se incluyó el crédito al consumo de vehículos y no se descartó el crédito bancario que solicitan algunas empresas automotrices para financiar determinadas funciones que tienen asignadas. El mismo crédito bancario en el transcurso de la investigación se determina que se lleva a cabo en las compañías, sin embargo, tal vez porque no es rentable, algunas empresas automotrices optan por otras estrategias crediticias como lo es burzatilizar créditos en el mercado de valores para acrecentar su capital y en base a ello calibrar sus posiciones crediticias midiendo el respectivo riesgo de crédito y de mercado en el que probablemente pueden incurrir.

La tasa de salarios influye en la producción de autos en el país, debido a que es una mano de obra especializada y de las más reconocidas a nivel mundial. También los salarios en el país son competitivos en relación a la mano de obra de otros países por lo que es un gran aliciente para que las empresas automotrices instalen sus plantas en México y así se incremente la producción en conjunto con la productividad que ofrece esta fuerza de trabajo mexicana que conforma el sector.

En el momento que se exportan vehículos del sector automotriz internacional a México, existe un impacto en la producción, debido a que es un aliciente seguir incrementando la producción, en la perspectiva de que la producción de carros en el país para el mercado interno no satisface la demanda de los consumidores en su totalidad, por tanto las armadoras tienen que cubrir esa parte del mercado aumentándola, que a la vez debe ser del agrado de los consumidores finales. Por su parte, la tasa de importaciones en Estados Unidos de los automóviles que provienen de México explica el decremento o aumento de la producción automotriz ya que ésta canaliza sus unidades en gran proporción a la economía norteamericana, por lo que la producción de vehículos en México depende en gran magnitud de esta variable.

La técnica que se emplea es con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Al cumplirse los supuestos básicos junto con las propiedades de los estimadores se genera el mejor estimador lineal insesgado, el cual se conoce como el Teorema de Gauss-Markov. Las variables de estudio se expresan en la regresión que se realiza, a través del siguiente modelo lineal:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 X_{t-1} + U_t$$

De esta regresión lineal, en el transcurso del análisis se busca verificar la existencia de un cambio estructural en base a la prueba de Chow. Pero el interés de este análisis es interpretar los coeficientes del modelo lineal y pasar al análisis de un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), con el único fin de verificar que las variables sean significativas y mantengan una relación dinámica.

Al emplear la técnica de Vectores Autorregresivos, se tratan algunas variables como endógenas y otras como exógenas o predeterminadas. A la vez se tiene que considerar que es un modelo de ecuaciones simultaneas o estructurales, lo cual esta en relación al análisis de la producción automotriz en México y el shock que mantiene con las otras variables.

Los vectores autorregresivos permiten la dinámica de variables transversal. Cada variable no sólo se relaciona con su propio pasado, sino también con el de las demás variables en el sistema. Por ejemplo, en el VAR de dos variables, tenemos dos ecuaciones, una para cada variable (y_1 y y_2). Esto se expresa así:

$$y_{1,t} = \theta_{11} y_{1,t-1} + \theta_{12} y_{2,t-1} + u_{1,t}$$

$$y_{2,t} = \theta_{21} y_{1,t-1} + \theta_{22} y_{2,t-1} + u_{2,t}$$

Este VAR se apoya con la prueba de causalidad de Granger, que permite ver la exogenidad de la variable dependiente, e identificar las relaciones de causalidad entre las variables en un nivel del 5 por ciento de significancia. A su vez el problema de determinar el número de rezagos apropiados en el modelo dinámico, propone utilizar el método de Akaike (AIC).

Una vez comprobada la significancia de las variables y su causalidad con la producción automotriz en México dada por la longitud de los rezagos, se verifica su estructura dinámica de largo plazo, por lo que tiene sentido llevar a cabo la elaboración de un modelo de cointegración de corrección de errores (VEC). Por tanto, con base del análisis de cointegración de Johansen (1988), que de acuerdo con el autor Loria (2007, p.287) esta en relación a analizar las restricciones impuestas por la cointegración de las series de un modelo dinámico no restringido. El planteamiento de Johansen en este análisis considera un modelo VEC de orden de integración (p).

$$Y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \beta x_t + u_t$$

En el método de Johansen los coeficientes, al indicar si las series son del mismo orden de integración, significan que encuentran cointegración en el largo plazo. Este orden de integración lo verificamos con el test de Dickey Fuller, el cual se usa para comprobar si una serie es o no estacionaria. Así, si en el proceso de modelación de una serie Y_t observamos que es un proceso estocástico, se utilizan las diferencias para estabilizar la serie y es necesario decidir sobre el número de diferencias que necesita la serie.

Finalmente para corroborar la interpretación de las variables se analiza la descomposición de la varianza que permite medir en diferentes horizontes del tiempo el porcentaje de volatilidad que registra una variable por los choques de las demás, sin descartar que los coeficientes individuales estimados en los modelos VEC son difíciles de interpretar, por lo que se procede a estimar la llamada función de impulso-respuesta (FIR) en base a la metodología de Cholesky el cual depende de la ordenación de la variables y estudia la respuesta de la variable dependiente en el sistema VEC ante “shocks” en los términos de error. De esta manera el interés de emplear las técnicas econométricas es en base a obtener lo siguiente:

- La serie original.
- La serie de cointegración de largo plazo con la ecuación de corrección de errores.

- La serie pronosticada a corto plazo para corroborar que el modelo de corrección de errores este bien especificado.

4.2 Estimación

El que haya caído la producción en el sector automotriz mexicano se puede explicar en primera instancia porque es evidente la existencia de un mayor desempleo en Estados Unidos, interpretado como una disminución en los ingresos y en el consumo de vehículos por parte de las familias norteamericanas. Esto significa que un mayor desempleo en Estados Unidos por causa de la crisis subprime, ha afectado negativamente el consumo destinando a la adquisición de automóviles de las familias en la economía norteamericana y ha desacelerado la producción de vehículos en México.

En la elaboración del modelo lineal se proponen algunas de las variables significativas que se relacionan con la producción de vehículos en México. Las variables que se emplearon para la realización del modelo, no resultaron ser significativas en conjunto ni tampoco los signos de sus respectivos coeficientes, por lo que se aplicó el método de eliminación para atrás, también con el fin de evitar multicolinealidad, en donde se fue dejando aún lado las variables explicativas con el p-value más alto y hasta donde la R^2 ajustada dejará de subir. Una vez concluido este proceso de eliminación y considerando las variables significativas para el análisis, el modelo lineal que se presenta en la regresión, es el siguiente:

Ecuación 1 Modelo Lineal

$$\begin{aligned}
 \text{TCPRODUCCION} = & .2949 \beta_0 + .9547 \text{TCCPMEXICO} - 0.4114 \text{TCEMPLUSA} + \\
 & (6.3555) \quad (14.3821) \quad (-2.3490) \\
 & 0.0470 \text{TCMUSA} + 0.2995 \text{TCXMUNDO} - 0.703 \text{DUMMY} \\
 & (4.0858) \quad (6.8580) \quad (-3.793)
 \end{aligned}$$

En esta regresión las variables de estudio son significativas, sin embargo, para el análisis con Vectores Autorregresivos se toma la decisión de omitir la variable que representa el empleo de Estados Unidos, con el fin de acotar a nuestros objetivos el análisis de cointegración. A su vez, en el periodo de 2007 en adelante se observa un comportamiento atípico en la dependencia que mantiene la producción de vehículos en México con las variables explicativas (ver gráfica 17 en anexos), por lo que se determina introducir una variable denominada “dummy” para ese período.

La explicación de introducir esta nueva variable dummy se refuerza con el análisis de la crisis hipotecaria de Estados Unidos, en donde en el mes de junio de 2007 detonó la crisis financiera con la caída del banco internacional de inversiones Bear Stearns¹³. Lo cual es el hecho financiero que repercute en la caída de la producción del sector automotriz mexicano. Asimismo, por la crisis subprime, hay un cambio estructural en los últimos meses del periodo 2008, por tanto, la variable dummy de estudio es la caída financiera de Bear Stearns, que en el modelo econométrico adquiere el valor a 1.

En el modelo estimado la variable del consumo privado de México, aparte de ser significativa en (0.000 al 5 por ciento de significancia), mantiene una relación directa con la producción, es decir, que si las familias mexicanas perciben una remuneración estable, parte de esos ingresos se destinarían al consumo de los vehículos producidos en México para el mercado interno.

¹³ Las pérdidas financieras de la firma de inversiones Bear Stearns en el mes de junio de 2007, es el elemento económico y financiero que tomamos en cuenta para explicar las repercusiones en la producción del sector automotriz mexicano, debido a que tras anunciarse la insolvencia de esta firma de inversiones, las bolsas de todo el mundo en un futuro próximo sufrirían una verdadera debacle, que se reflejaría en la economía real internacional. Por su parte, en el transcurso de la crisis subprime en el mes de abril de 2008, aconteció el cierre de cuentas de Wachovia Bank, así como también para el primer trimestre de 2008, lo fue la contracción de 80 por ciento en la utilidad neta de Bank of America, el segundo banco más grande de Estados Unidos. Entre tanto, el desplome financiero del banco Lehman Brothers el 15 de septiembre de 2008, fue también factor detonante de las repercusiones en la producción del sector automotriz mexicano, debido a que en ese momento se cayeron las acciones de las empresas automotrices norteamericanas más importantes con participación mundial.

La variable representativa del empleo en Estado Unidos, no fue significativa (0.3016 al 5 por ciento de significancia), por lo que ya no se incluye en este análisis para la elaboración del modelo de cointegración, aunque de cierta forma mantiene un signo negativo, que indica un mayor desempleo en esa economía y una relación indirecta con la producción de autos en México, debido a una disminución en los ingresos de las familias norteamericanas. En estos momentos, estos ingresos no se destinan a la adquisición de vehículos nuevos, en donde el mercado interno de automóviles en la economía norteamericana venía mostrando ser el más representativo en ventas de vehículos a nivel mundial.

Bajo esta perspectiva, las personas norteamericanas que se mantienen empleadas no se interesan por adquirir un automóvil a través de un crédito al consumo, ya que corren el riesgo de perder su empleo y no hacer frente a la deuda adquirida. Asimismo, las financieras norteamericanas intentan hacer atractiva la oferta de automóviles, sin descartar llevar a cabo una adecuada administración de riesgos que incluye una calificación crediticia a los consumidores y un sistema eficaz de cobranza para hacer frente a un probable incumplimiento de pago por parte de la contraparte.

De esta forma, hasta que las familias norteamericanas formalicen su empleo y a la vez disminuya la tasa de desempleo en esa economía, no será atractivo el crédito al consumo para adquirir un vehículo nuevo, por una disminución en los ingresos de la población norteamericana y por una desconfianza del consumidor, que se da en tiempos de crisis, por lo que es recomendable seguir llevando a cabo nuevas medidas eficaces para estimular el consumo, lo cual reactivaría la producción de las empresas armadoras instaladas en México.

Adicionalmente esta caída en el empleo en el periodo de la crisis subprime, al reducir la demanda de automóviles y por la misma debilidad en el mercado laboral, ha disminuido el ritmo de la recuperación. Por lo que el ingreso de las familias en Estados Unidos, no se destinará a consumir automóviles nuevos hasta que se recupere la economía norteamericana, lo que significa una desaceleración en la producción de vehículos fabricados en México. Una consulta a 44 analistas profesionales publicada por la

Asociación Nacional de Economistas de Empresas (NABE por sus siglas en inglés), mostró que 80 por ciento de los consultados considera que la economía norteamericana está creciendo nuevamente después de cuatro trimestres consecutivos de declive, sin embargo, la recuperación en ese país será más lenta que las experimentadas tradicionalmente después de profundos derrumbes.

Entre tanto, la variable de las importaciones de vehículos en Estados Unidos producidos por las armadoras instaladas en México, es significativa en (0.0001 al 5 por ciento de significancia) y mantiene una relación directa con la producción de autos en México. Esto es que en el transcurso de los años, la economía norteamericana ha estado importando vehículos que se producen en las plantas automotrices instaladas en México y a la vez ha estado consumiendo estas unidades, lo que ha favorecido el desarrollo en los procesos productivos del sector automotriz mexicano y la mano de obra calificada, la cual mantiene salarios competitivos e incentiva a las armadoras instaladas en México a incrementar la inversión extranjera directa, debido a que se incrementa el nivel de productividad.

En lo que respecta a la variable exportaciones al resto del mundo provenientes del mercado interno en México, se muestra significancia en (0.0000 al 5 por ciento de significancia), y una relación directa con la tasa de producción automotriz mexicana. Cuando se ingresa un mayor número de vehículos provenientes del exterior hay demanda interna en el mercado mexicano, sin embargo estos vehículos promueven ventas en el mercado interno y no producción de automóviles en el país. Lo que sucede es que esta relación positiva en parte se debe a las autopartes provenientes del mundo para la fabricación de vehículos en las armadoras instaladas en México, que simplemente ya vienen terminados y sólo se arman en el país, considerándose ya como producción interna (depende de la comercialización de cada compañía automotriz). A la vez tiene sentido determinar que si se están exportando los autos, significa que la producción de vehículos en el país debe aumentar, ya que el mercado interno debe canalizar este problema de escasez, que en parte se debe a que el destino de los carros producidos en México tienden a exportarse, pero sin dejar de considerar la existencia de producción de autos en el país para el mercado interno, que es la que debe aumentar.

La variable dummy es significativa en (0.0002 al 5 por ciento de significancia), lo que se traduce en un derrumbe financiero en la firma de inversiones Bear Stearns en el mes junio de 2007, por lo que comprueba un cambio estructural y un impacto negativo en la producción automotriz de México al mantenerse una relación indirecta entre ambas variables.

Para obtener una mayor certeza de este cambio estructural se llevo a cabo la prueba en el sentido de Chow, por lo que se omite la variable dummy y en la regresión realizada se indica con la respectiva prueba, la existencia de un cambio estructural para el mes de junio de 2007, periodo en el que cayó la casa de inversiones Bear Stearns.

Cuadro 2
Cambio estructural en la producción automotriz
Junio de 2007

Fecha	Ho.	F	Prob.	Resultado
Junio de 2007	No hay cambio estructural	15.48	0.0000	Hay cambio estructural

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Después de este análisis estructural de la crisis subprime y el impacto en la producción automotriz, se procede con la siguiente estimación, en la cual es indispensable conocer las características estadísticas de las series de tiempo involucradas. Por ello, es una buena recomendación graficar cada una de las series (Véase gráfica 18 en anexos). Las respectivas series llevan una tendencia similar en el transcurso del tiempo, por lo que es posible que encuentren el equilibrio en el largo plazo.

El siguiente paso, fue determinar que las series sean estacionarias, lo cual se corroboró con la prueba de Dickey-Fuller aumentada. En este sentido, las series mantienen un orden de integración $I(p)$, en el que para el análisis realizado se determina que las series al diferenciarlas y evaluarlas mantengan en el sentido de Johansen este orden de integración. A continuación se aprecia el comportamiento de cada una de nuestras variables, que

mantiene un orden de integración en I(1) y en I(2), por lo que podemos esperar que las series estén cointegradas:

Cuadro 3
Estadísticas básicas de las variables y prueba de raíz unitaria Dickey Fuller

	TCPRODUCCION	TCCPMEX	TCMUSA	TCXMUNDO
Mean	0.104	0.068	0.073	0.016
Median	0.079	0.059	0.067	0.02
Maximum	0.663	0.359	0.368	0.279
Minimum	-0.241	-0.247	-0.182	-0.293
Std. Dev.	0.181	0.115	0.095	0.119
Skewness	0.853	0.431	0.093	-0.143
Kurtosis	3.674	2.958	2.675	3
Jarque-Bera	21.88	4.841	0.91	0.539
Probability	0.058	0.088	0.634	0.763
Augmented				
Dickey Fuller* I(1)	-11.27672	-9.754865	-15.38189	-8.340558
Probabilidad	0	0	0	0
Augmented				
Dickey Fuller I(2)	-13.25575	-14.4589	-9.21928	-18.72914
Probabilidad	0	0	0	0

*Usando el ADF en niveles e intercepto al 95% de confianza.

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views

Ahora se procede a la elaboración del modelo VAR, como justificación y preámbulo de verificar que las variables son significativas y mantienen una relación dinámica. Como se mencionó en la metodología se toma el criterio de Akaike para observar la longitud de los rezagos (véase cuadro 9 en anexos). De esta forma, se lleva a cabo la prueba de causalidad de Granger y se verifica que las variables representativas del consumo privado de la economía mexicana destinado a la adquisición de automóviles, las importaciones de los carros fabricados en México a Estados Unidos y las exportaciones de vehículos producidos en resto del mundo hacia México al ser significativas, son causales de la producción automotriz mexicana (véase cuadro 10 en anexos), de manera especial que tiene sentido realizar el modelo de corrección de errores (VEC), el cual nos proporcionará la ecuación de cointegración para determinar que las series cointegren en el largo plazo. De la prueba de Granger se determina que el consumo privado mexicano es causal de la tasa de producción

de carros, en el sentido estricto de que en el momento que las familias mexicanas disminuyen sus ingresos dejan de consumir los vehículos producidos para el mercado interno fabricados en el país, y cuando las mismas familias tienen poder adquisitivo, son la causa de que se consuman automóviles nuevos también producidos en México. Las importaciones de vehículos en Estados Unidos provenientes de México son causales en la tasa de producción de autos, por la razón de que cuando la economía norteamericana deja de consumir carros producidos en el país se contrae la propia producción. Sucede lo contrario, en el momento que las familias norteamericanas tienen poder adquisitivo, ya que son la causa de que se incremente la producción y sigan llevándose a cabo las exportaciones de vehículos de México al país vecino. En este sentido, el sector automotriz mexicano debe asumir un mayor compromiso en mantener la dirección de sus exportaciones a Estados Unidos y a la vez abarcar otros mercados en el mundo. Las exportaciones del mundo a México, son causa de que la producción de vehículos en el país se tenga que incrementar, con la finalidad de abarcar una mayor participación en el mercado interno y complementarlo con el mercado de exportaciones a Estados Unidos y al resto del mundo. A su vez, cuando no se perciben carros del exterior la producción ya no se ve en la necesidad de elevar su productividad en los vehículos fabricados para el mercado interno.

En el sentido de realizar el modelo de corrección de errores (VEC) para el sector automotriz mexicano se espera que las series encuentren el equilibrio en el largo plazo. Bajo esta perspectiva se incurre en test de Johansen para identificar las posibles relaciones de cointegración entre las distintas variables que incorpora dicho modelo. En el cuadro 4 se presentan los resultados estadísticos del Test de Johansen, tanto de los autovalores de la matriz asociada a las relaciones de cointegración (Eigenvalue), como de los valores del estadístico (Trace Statistics) y sus correspondientes valores críticos al 5 por ciento de significancia.

Cuadro 4

Evaluación de la prueba de Johansen

Sample (adjusted): 1996M05 2008M12

Included observations: 152 after adjustments

Series: TCPRODUCCION TCCPMEX TCMUSA TCXMUNDO

Lags interval (in first differences): 1 to 3

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.328927	86.19366	40.17493	0
At most 1 *	0.08159	25.56435	24.27596	0.0342
At most 2 *	0.078325	12.62743	12.3209	0.0444
At most 3	0.001511	0.229892	4.129906	0.6895

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

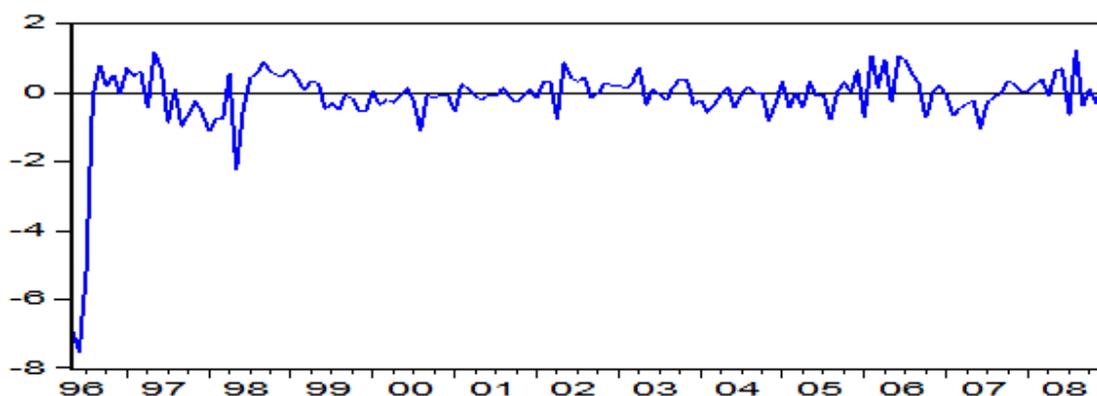
Como se esperaba en este análisis, la prueba de Johansen nos indica que existe cointegración entre el consumo privado de la economía mexicana destinado a la adquisición de automóviles, las importaciones de los carros fabricados en México a Estados Unidos y las exportaciones de vehículos producidos en resto del mundo hacia México, en relación a la producción automotriz en México. A continuación se muestra la ecuación de cointegración de largo plazo.

Ecuación 2 Cointegración

COINTEGRACIÓN (TCPRODUCCION) = + TCCPMEX*2.858810 + TCMUSA*2.456333 + TCXMUNDO*0.010268.

Gráfica 14

Cointegración para la producción automotriz en México



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

La ecuación de cointegración de largo plazo con las variables de estudio, indica que el consumo privado en México ha estado contribuyendo en consumir automóviles producidos en el país, por lo que en el momento que hay un desajuste en la producción y se dejen de consumir automóviles las variables regresarán al equilibrio y la misma producción se reajustará en relación a lo que exigen los demandantes. En lo que respecta al consumo privado se ha mostrado deteriorado en los últimos periodos de estudio, debido a que la recesión en Estados Unidos, impactó negativamente la actividad económica en México, en la cual creció el riesgo de que la economía vaya a la baja. Esto significa que el consumo a raíz de la crisis financiera al mostrarse mermado, en países industrializados principalmente Estado Unidos, ha estado impactando sobre la economía mexicana. Se espera que se reajuste la producción canalizada al mercado interno y las familias mexicanas o las personas que residen en el interior del país acudan a demandar un automóvil de acuerdo a sus necesidades, en donde la producción y el consumo al reajustarse, tenderán al equilibrio una vez más, como lo han mostrado los datos en el transcurso de los últimos quince años. A la vez, al llevarse a cabo el consumo de autos producidos en el país para el mercado interno, se fomentan las ventas de vehículos y el ciclo del sector automotriz mexicano regresa a la normalidad en todos sus componentes.

En relación a las importaciones de Estados Unidos tiene sentido interpretar que esa economía le ha brindado crecimiento a la producción de autos en México al consumir estos vehículos. Se ha corroborado que la producción se destina principalmente a la economía norteamericana. Cuando se cae el consumo de autos en Estados Unidos la producción de éstos en México se desacelera, provocando paros técnicos en las empresas armadoras, por lo que es indispensable que estas variables encuentren el equilibrio lo antes posible y así las empresas instaladas en el país sigan el curso de sus operaciones. Las exportaciones de vehículos del resto del mundo a México, indican que al entrar autos provenientes del mundo la producción del sector automotriz mexicano debe incrementarse para competir con este tipo de vehículos, aunque cumplan con aspectos que los diferencien. De cierta forma, la producción debe aumentar porque no está cubriendo el mercado interno y está enfocando en gran parte su respectiva producción al exterior, por tanto, cuando no se envíen autos provenientes del exterior existirá un desajuste en la producción automotriz, por lo que de acuerdo a la ecuación de cointegración tenderán a regresar al equilibrio.

Para observar la producción con el efecto de largo plazo podemos tomar el vector de cointegración normalizado, despejando el término TCPRODUCCION. (Véase la gráfica 19 en anexos, en la que se observa este efecto). A continuación se muestra la ecuación de la tasa de producción despejada:

Ecuación 3
Efecto de cointegración en el largo plazo

$$\text{COINTEGRACIÓNLP (TCPRODUCCION)} = - \text{TCCPMEX} * 2.858810 - \text{TCMUSA} * 2.456333 - \text{TCXMUNDO} * 0.010268$$

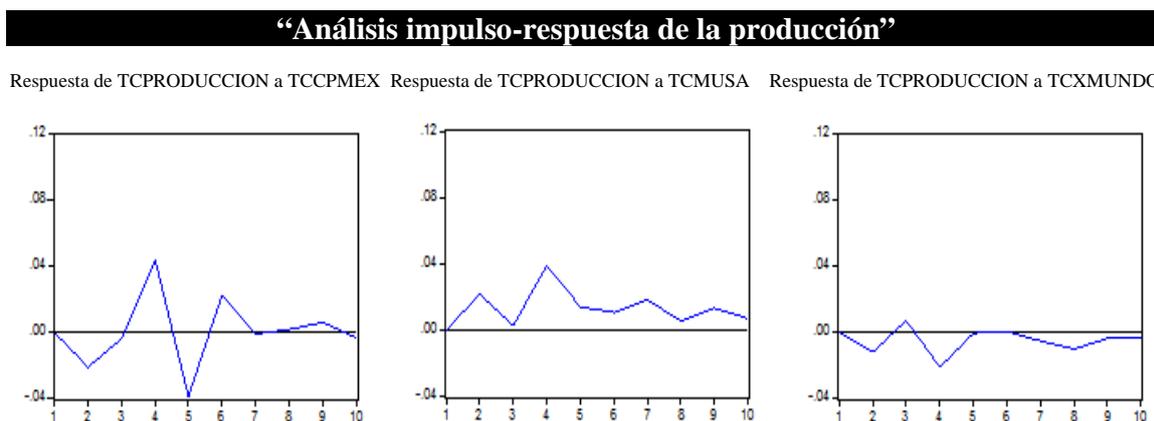
El resultado de esta ecuación es el impacto que las series van a tener en el equilibrio de largo plazo, de tal forma que nos interesa la velocidad de la convergencia.

Al llevar a cabo este análisis de cointegración podemos asimilar que las variables encuentran el equilibrio en periodos mayores a un año si es que las series sufren choques por variaciones en el mercado de automóviles o por cambios estructurales. Sin embargo, de

acuerdo a la investigación en general del sector automotriz mexicano, es complejo determinar en el transcurso de los siguientes periodos, si las variables en relación a la producción, encuentren a raíz de la crisis financiera y los cambios estructurales en el sector automotriz internacional, la existencia de un futuro equilibrio, tomando en cuenta los siguientes años de vida de las plantas armadoras, que mantienen el compromiso de orientar la producción a autos ahorradores de combustible. De no orientar sus operaciones a la nueva tecnología que conformará el sector automotriz mundial posiblemente no sobrevivirán, en el sentido que será esta estructura la base del futuro automotriz.

Entre tanto, del propio modelo de corrección de errores (VEC), se toma en cuenta el análisis de impulso-respuesta (FIR), con el objetivo de analizar el impulso que hay en nuestras variables de estudio y la respuesta en la producción automotriz en México.

Gráfica 15



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Como se puede observar, la respuesta de la producción en México sobre el consumo privado en el país, no tienen un shock permanente que la saquen de su equilibrio de largo plazo, si no de corto plazo y si se diera un choque se cae la producción, la cual posteriormente se re estabiliza. Esto es que si hay un choque en el corto plazo con una desviación estándar, entonces la producción cae hasta el segundo trimestre y se empieza a recuperar en el cuarto trimestre, en donde se consumen automóviles para que luego vuelva

a caer de manera pronunciada, lo cual es congruente, en el sentido de que la gente ya compró los vehículos que necesitaba y la producción por tanto, tiene que reajustarse.

La respuesta de la producción en México, por un efecto de las importaciones de vehículos a Estados Unidos provenientes de México, tiene un efecto de mayor permanencia que las del consumo nacional, porque la variable tratará de regresar a su equilibrio. Esto es que la producción en México le cuesta mucho esfuerzo reajustar su producción, ante una disminución por un descenso en las importaciones de Estados Unidos.

En lo que respecta a las exportaciones del resto del mundo, si hay un choque se desploman en los primeros dos meses y se recuperan a pesar de que baje la producción, porque en realidad no influye en grandes proporciones para una respuesta acelerada en la producción automotriz. Por su parte, se puede observar la descomposición de la varianza que permite medir en diferentes horizontes del tiempo el porcentaje de volatilidad que registra una variable por los choques de las demás.

Cuadro 5
Descomposición de la varianza de la tasa de producción

Periodo	Error Estándar	TCPRODUCCION	TCCPMEX	TCMUSA	TCXMUNDO
1	0.115956	100	0	0	0
2	0.133144	93.97929	2.526297	2.691236	0.803181
3	0.146967	94.72574	2.14182	2.241463	0.890978
4	0.173293	83.1069	8.02059	6.744212	2.128296
5	0.190627	81.36131	10.76188	6.117368	1.759446
6	0.203793	82.16065	10.67219	5.626568	1.540594
7	0.213687	82.95978	9.708528	5.870256	1.461436
8	0.226271	84.53288	8.665322	5.293997	1.507798
9	0.23463	85.21067	8.123463	5.241894	1.423975
10	0.24422	86.22761	7.516059	4.918356	1.337978

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Se observa que la descomposición de la varianza se debe en 100 por ciento a la producción en el primer periodo. En el segundo periodo se debe en 93.97, en donde el consumo privado

en México compone el 2.14 por ciento y las importaciones de Estados Unidos provenientes de la producción automotriz mexicana en 2.69 por ciento, en tanto las exportaciones provenientes del mundo sólo se deben en 0.89 por ciento.

El quinto periodo es el más significativo, ya que el consumo se debe en 10.76 por ciento, mientras tanto en la economía norteamericana se concibieron autos de México en 6.11 por ciento y los coches del resto del mundo a México componen el 1.75 por ciento, para la tasa de producción, la cual mantiene 81.36 por ciento. Esto significa que cuando viene el ajuste semestral es donde hay un impacto en la producción de vehículos. Por tanto, el consumo privado en México al consumir parte de los vehículos que se producen en el país logra elevar la misma producción de carros.

De manera similar sucede con las importaciones de vehículos producidos en México y consumidos en la economía norteamericana, ya que incrementa en mayor proporción la producción del país. Lo mismo acontece con las exportaciones de vehículos provenientes del mundo a México, aunque en menor porcentaje, lo que representa que al importar vehículos producidos en el sector automotriz internacional se debe generar mayor producción automotriz en México, para cubrir el mercado interno.

La esencia de esta descomposición de varianza recae en que la producción tiene mayor relevancia en porcentajes con los vehículos importados en la economía norteamericana y con el consumo en México, ya que estas dos variables son el motivo para que se incremente o en su caso se mantenga la producción automotriz en México.

Finalmente se verifica que el modelo este especificado correctamente y se lleva a cabo un pronóstico del término TCPRODUCCION de corto plazo, en la cual juntamos la ecuación de corto y la de largo plazo respectivamente, de tal forma que corroboramos un buen ajuste en la producción automotriz de México, debido a que se capta la tendencia histórica de las series y además lo hace con buena precisión. De ahí se puede señalar que el modelo tiene un buen proceso generador de información, durante nuestro periodo de estudio (véase gráfica 21 en anexos).

En este análisis se considero interpretar las variables que se estudiaron, como lo fueron las importaciones de vehículos en Estados Unidos provenientes de México y el consumo privado en México, así como la exportación de autos al país. Sin embargo resultó complejo incluir la variable ventas. Por ello se sigue considerando de manera ilustrativa la relación que mantiene la producción de carros en relación al crédito destinado al consumo automotriz en México y las ventas en el propio mercado interno. En la gráfica 16 para el periodo 2008-2009, se aprecia que la producción de autos está por encima del crédito que se destina al consumo éstos, debido a que ha existido una contracción del crédito en las economías internacionales y de manera especial en México por el lado de las familias, ya que existe un temor de no conservar el empleo, o los que ya lo perdieron no tienen poder adquisitivo. También se puede observar la caída en ventas y producción para los últimos meses de diciembre de 2008. Por su parte, la producción de autos al mantener las unidades no vendidas, no encontró demanda por lo que se incrementó el margen entre autos disponibles y ventas. Esto es que aumentó el inventario de automóviles. A la vez la mayor parte de la producción, de acuerdo al marco teórico se destina a la economía norteamericana, por lo que es congruente señalar que el crédito al consumo y la venta de vehículos se mantengan por debajo del total de la producción de automóviles en México.

Gráfico 16

**Tasas de crecimiento de variables que explican el sector automotriz mexicano
Periodo 2008-2009**



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México, Comisión Nacional Bancaria y de Valores; y de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores, periodo (2002-2009).

4.4 Administración de riesgos y coberturas en el sector automotriz mexicano

Se ha abarcado en el análisis la importancia de la administración de riesgos en el sector automotriz. Bajo este contexto, el eficaz manejo de coberturas de riesgo logra para las empresas armadoras protección sobre los riesgos, relacionando las fluctuaciones en tipo de cambio y tasas de interés. De acuerdo al análisis realizado en este trabajo los productos que mejor se acoplan al sector son los contratos “Forward” de tipo de cambio peso-dólar y los “Interest Rate Swap” (intercambio de tasa de interés: generalmente variable por tasa fija). Lo que persiguen dichos contratos es proporcionar una cobertura con la tasa de interés ante la eventualidad de una alta volatilidad de las mismas ya que para financiar sus operaciones la mayoría de las veces las empresas armadoras tienen en el negocio, contratados diversos créditos bancarios y han realizado emisiones de títulos de deuda a largo plazo o a corto.

Por tanto, una de las intenciones de los participantes de la industria automotriz es utilizar el mercado de contratos forwards (OTC) para cubrirse ante posibles fluctuaciones adversas del mercado de dinero y de cambio.

El riesgo en las compañías automotrices generalmente es por incertidumbre en el tipo de cambio de una divisa, las tasas de interés a pagar o recibir o de alguna otra variable de mercado como el costo de insumos como las materias primas de producción. Las compañías automotrices, para cubrir el riesgo de la tasa de interés acuden al mercado de contratos forward de tasa de interés¹⁴. Es un mercado casi tan grande como el de los swaps.

En este contrato se estipula por adelantado la tasa fija que pagará la contraparte A: “Pagador de tasa fija” (payer FRA) misma que recibirá la contraparte B (receiver FRA), a cambio la contraparte B pagará a la contraparte A una tasa que no se conoce de antemano, que sin embargo, desde que se pacta, se sabe el tipo de cálculo que se realizará para calcularla, generalmente sobre alguna tasa indicadora como la TIIE, Cetes, Libor, entre otras. Por lo tanto, si las tasas de interés se reducen por debajo de la tasa acordada, el

¹⁴ Forward rate agreement o FRA por sus siglas en inglés.

comprador del FRA paga al vendedor la diferencia entre la tasa del mercado y la tasa acordada multiplicada por el principal. Si la tasa del mercado sube por arriba de la tasa acordada, el vendedor del FRA paga al comprador el incremento en el costo de interés.

De acuerdo con Zbigniew (2007, p.p.156-160), un contrato FRA estipula dos plazos. El primero indica cuándo entra en vigor el acuerdo, y el segundo, cuánto tiempo va a durar. Un contrato FRA “tres contra nueve” significa que en tres meses se comparará la tasa de mercado a seis meses con la tasa acordada y una de las partes pagará la diferencia. La tasa de mercado en tres meses se llama tasa de liquidación (TL).

Como ejemplo práctico¹⁵ observamos que General Motors matriz otorga un préstamo a seis meses a General Motors México al Libor + 150 pb¹⁶ por 10 millones de dólares con la finalidad de producir vehículos que requieren mayor tecnología verde. Al mismo tiempo, GM México recibe dinero de ventas por la producción canalizada a la exportación en países europeos, por la misma cantidad a 4.5 por ciento. La institución corre el riesgo de que en seis meses la tasa de interés baje.

GM México para los siguientes meses, se espera que incremente su participación en ventas para exportación e incluso en el mercado interno. Entre sus opciones esta renovar el préstamo con GM matriz, sin embargo, si baja la tasa de interés (Libor) van a existir pérdidas, debido a que la compañía filial pagaría una tasa alta en sus préstamos y los ingresos que había captado por la venta de vehículos en Europa disminuirían en relación a un nuevo préstamo.

La tasa Forward a seis meses dentro de seis meses es de 6 por ciento. Ésta sería la acordada (TA). La tasa de liquidación (TL) será la Libor a seis meses dentro de seis meses. Para cubrir el riesgo GM México, pacta con GM matriz que lleve a cabo un contrato forward en el mercado internacional. Por tanto General Motors compra un FRA que un banco le vende

¹⁵ Esta exposición se apoya en una ejemplificación del autor Zbigniew (2007, p.p.157-159).

¹⁶ Se define un punto base como 0.0001 equivalentes a 0.01 %, por consiguiente 100 puntos base (pb) son iguales a 1%. Cuando se tienen un movimiento en la tasa de interés de 5% a 6% se mide como el cambio de 100 pb en dicho rendimiento.

de seis contra seis. Si dentro de seis meses la TL es menor de 6 por ciento la empresa recibirá la diferencia. En el caso contrario, pagará la diferencia.

Dentro de seis meses hay tres posibilidades:

1.- $TL = 6.25\% > TA = 6.0\% \rightarrow$ GM paga el valor presente de $\$12,500 = 0.0025 * \frac{1}{2} * 10,000,000$.

2.- $TL = TA \rightarrow$ La empresa automotriz no recibe ni paga nada. Su ganancia es igual a la esperada.

3.- $TL = 5.70\% > TA = 6\% \rightarrow$ GM recibe el valor presente de $\$15,000 = 0.003 * \frac{1}{2} * 10,000,000$.

Así independientemente del nivel de las tasas de interés dentro de seis meses, GM México tiene garantizada una ganancia de aproximadamente 1.5% durante todo el año.

La fórmula para calcular el pago en un contrato FRA es:

$$\frac{\text{Principal} * (TL-TA) * n/360}{1 + (TL * n/360)}$$

$$1 + (TL * n/360)$$

TL= tasa de liquidación

TA= tasa acordada (en general es la tasa forward)

n= el número de días desde el día de liquidación hasta el día final.

GM México insiste en incrementar su planeación financiera y quiere utilizar la Euronotas con el objetivo de hacer frente a sus problemas de liquidez para seguir produciendo. Las euronotas como tal son instrumentos de deuda a corto plazo de clientes corporativos respaldados por uno o varios eurobancos.

El autor Zbigniew (2007, p.p. 156-160), señala que el cliente tiene derecho de emitir notas en su propio nombre durante varios años. Estas notas se venden a descuento a plazos de tres o seis meses y al vencimiento pagan el valor nominal. Normalmente la sobretasa de las euronotas sobre la Libor es menor que la sobretasa de los préstamos sindicados.

Por tanto, GM emite una euronota de 10 millones de dólares a seis meses. La tasa de rendimiento Libor + 50 pb. En el momento de emisión la Libor a seis meses es 3.5%. Bajo esta perspectiva, algún fondo de inversión es el que la adquiere y habría que preguntarse cuánto pagaría por esa nota.

El plazo de la nota es de 182 días. La tasa de interés anual es de 4% = 3.5% + 0.5%. El precio de la nota es el valor presente del valor nominal.

$$\text{Precio} = \frac{\text{valor nominal}}{1 + r \cdot n/360} = \frac{10\,000\,000}{1 + 0.04 \cdot 182/360} = \$9,801,786.1$$

El precio que paga el inversionista es \$9,801,786.1. General Motors México recibirá esa cantidad menos los honorarios que tendrá que pagar el banco suscriptor y se capitalizará para enfrentar sus problemas de liquidez o en dado caso tendrá mayores recursos para adoptar nueva tecnología sustentable. Asimismo, logrará mitigar la volatilidad en tasas de interés para seguir financiando sus operaciones.

CAPITULO 5

Conclusiones y Recomendaciones

“Un buen economista siempre debe sudar la camiseta”

Hal Varian

Conclusiones

Se determina que la industria automotriz en México ha comprobado tener relevancia significativa en periodos anteriores en lo que respecta a su aportación en el crecimiento económico del país. En el periodo de la crisis hipotecaria se comprueba con un cambio estructural en el modelo econométrico realizado, que se mostró afectado el sector automotriz mexicano en todos sus componentes, desacelerando sus procesos productivos.

En la estimación del modelo econométrico se concluye que por el cambio estructural que se comprobó en el sentido de Chow y con la introducción de la variable dummy denominada como la caída de Bear Stearns, la evidencia de un impacto negativo en la producción automotriz en México. A su vez, debido a la contracción del crédito del lado de la demanda también se verifica evidencia de una vertiginosa caída en ventas para el mercado interno y externo respectivamente, de manera especial que se comprueba la hipótesis de este trabajo de investigación, la cual plantea que la limitación en el crédito y la rigidez en la producción de las empresas armadoras ocasionada por la crisis financiera subprime afecto negativamente el desempeño financiero y económico de las empresas automotrices en México.

Se establece una relación del riesgo de crédito con el modelo de corrección de errores (VEC) estimado, ya que las importaciones de la economía norteamericana de los vehículos producidos en México se relacionan con el consumo de éstos, el cual mantiene una estricta relación con el riesgo de contraparte. Por tanto, en el modelo VEC la variable de importación de vehículos en Estados Unidos provenientes de México incluye implícitamente el concepto de incumplimiento de pago de la contraparte, el cual aumenta su gestión de riesgos en las compañías automotrices en el periodo de la crisis subprime. Una mayor administración del riesgo mitiga la morosidad por la contracción del crédito en la economía norteamericana, lo cual expresa una respuesta positiva en la producción automotriz de México.

En el contexto de la crisis financiera se determina que primero se incurrió en riesgo de crédito, debido a que en la economía norteamericana existió incumplimiento en el sector de la vivienda y posteriormente se transfirió a riesgo de mercado, ocasionando pérdidas potenciales en las aseguradoras, fondos de inversión y en bancos comerciales. El resultado final fue una recesión global que impactó en las economías internacionales, en donde los diversos tipos de riesgos aumentaron como consecuencia de una ineficaz regulación gubernamental en los productos estructurados que detonaron la crisis financiera.

La crisis subprime ocasionó contagios económicos y financieros trascendentales en la economía real de México, afectando sus diversos sectores productivos. Así aconteció en el sector automotriz mexicano, en el que se expresan problemas en el curso de las operaciones de las empresas armadoras instaladas en el país por la existencia de una contracción en el crédito. Esta contracción en el crédito, de acuerdo al modelo econométrico realizado se ubica por el lado de la demanda, debido a una disminución en el ingreso de las familias norteamericanas que son las que consumen los automóviles producidos en México y en parte envían remesas a las familias mexicanas, las cuales tampoco consumirán unidades del mercado interno mexicano, debido a la desconfianza que se tiene por perder el empleo o endeudarse al adquirir un crédito sin tener los suficientes argumentos financieros para mantener el contrato con las financieras automotrices.

Por lo tanto las financieras norteamericanas y mexicanas, buscan hacer atractiva la oferta de automóviles, sin descartar llevar a cabo una adecuada administración de riesgos que incluye desde asignar una calificación crediticia en los consumidores hasta llevar a cabo un eficaz sistema de cobranza para hacer frente a un probable incumplimiento de pago por la contraparte.

El riesgo de crédito también aumentó en el mercado automotriz mexicano, ya que el consumo interno en México eleva la producción de vehículos en el país, por lo que en el mercado interno el consumo se incrementa a través del crédito, el cual en la crisis financiera se lleva a cabo con una apropiada administración de riesgos, lo que mitiga una probable desaceleración la misma producción automotriz.

Cuando las compañías automotrices adquieren ingresos de la participación de ventas en el mercado de exportación o en el mercado interno de vehículos, parte de sus utilidades se estructuran en productos derivados de cobertura, en donde protegen su integridad como empresa ante adversidades de tasas de interés y de tipo de cambio, logrando mitigar el riesgo de mercado en el pudieran incurrir.

Las empresa automotrices incrementan su capital social por los procesos bursátiles que realizan en los mercados de valores, emitiendo deuda a corto y largo plazo, de tal forma que en momentos de crisis las empresas automotrices incrementan su gestión del riesgo de mercado, ya que es un apropiado recurso financiarse a través del mercado bursátil, sin dejar de lado que en tiempos de crisis la administración del riesgo aumenta en mayor medida por la alta volatilidad que se generó a raíz de la crisis subprime, lo cual afecta el curso de las operaciones financieras y operacionales de las empresas automotrices.

Se determina que la productividad de la mano de obra y los bajos costos son determinantes para el desarrollo de la industria y en mayor medida para no conceder errores humanos, lo que se traduce en no incurrir en riesgo operacional. Por tanto, el empleo en el sector, debe mantenerse, ya que el personal es calificado, los salarios son atractivos y por ende es una mano de obra barata y especializada, la cual es uno de los principales factores para que se sigan instalando plantas trasnacionales en los Estados del país.

En conclusión las empresas automotrices determinan que la administración de riesgos es el componente más significativo en la actualidad. Se debe a la administración del riesgo de crédito, al de mercado y al de operación, por lo que es determinante su creciente difusión y manejo, ya que los directores administrativos de las empresas automotrices que se anticiparon al debido empleo de la administración de riesgos tienen conocimiento de las metas de mercado, financieras y operacionales a los que se enfrentan en la crisis financiera.

Por su parte, al generarse paros y desempleo en las Entidades Federativas del país que basan gran parte de su economía en la industria automotriz, se crearon apoyos gubernamentales y planes de rescate, los cuales no brindaron los resultados que se

esperaban, debido a realizarlos fuera de tiempo y por la inestabilidad económica y financiera en el país y en el resto del mundo. De esta forma, se concluye que el gobierno mexicano, ha realizado un esfuerzo con los planes de rescate y los incentivos que ha otorgado, sin embargo no fueron significativos para cubrir las ventas en un lapso de corto plazo ni de largo plazo, es decir, bajo el estímulo realizado al consumo de automóviles no hubo respuesta alguna en los consumidores, por la desconfianza que se ha generado en esta crisis del crédito, por lo que en el transcurso del 2010 y hasta que la economía mexicana y la del resto del mundo, especialmente la del país vecino, regrese a la normalidad, se seguirán generando caídas en ventas y producción de vehículos fabricados en México.

Recomendaciones

D) Líneas de crédito:

En el marco de la crisis global, el gobierno mexicano y la banca de desarrollo juegan un papel importante en el sistema financiero mexicano, por lo que se sugiere sea una línea de investigación la viabilidad de ampliar las medidas de crédito para el mayor funcionamiento del sector automotriz y colaborar en estimular el consumo de vehículos de acuerdo a las necesidades de los consumidores. Esto es que ante el impacto en el sector automotriz y su contracción crediticia es fundamental no dejar de lado medidas oportunas para promover el crédito automotriz, debido a que casi todos los vehículos que se adquieren son bajo esta modalidad.

Para el caso de las empresas automotrices mejor estructuradas en su administración de riesgos, es oportuno promover líneas de investigación para determinar si es viable llevar a cabo líneas de crédito entre la empresa matriz y las filiales que lo requieran y viceversa, ya que es de esperarse que así asimilarán de mejor modo la crisis financiera que afectó a la industria automotriz a nivel mundial.

Por su parte, algunas compañías automotrices apalancadas tuvieron la oportunidad de pertenecer a los planes de rescate realizados. A la vez, para la mayoría de las empresas automotrices (filiales en el caso de México) es probable que soliciten líneas de crédito

emergentes llevadas a cabo por la banca de desarrollo, que ha venido desempeñando hasta la fecha el papel de otorgarlas a las armadoras y en parte a los distribuidores, por lo que es también una línea de investigación, si es que el otorgamiento de las líneas de crédito debe de incrementarse para el sector automotriz mexicano, bajo perspectivas de investigación e innovación tecnológica, ya que en caso de no ponerle mayor atención en este aspecto, es posible la futura existencia de grandes repercusiones en el sector, de manera especial que algunas armadoras instaladas en el país corren el riesgo de desaparecer, si es que no se le da proyección a la fabricación de automóviles híbridos y eléctricos.

II) Estrategias crediticias:

Es fundamental emplear estrategias para el funcionamiento del sector y sus ventas en el mercado interno mexicano, por lo que se puede contemplar realizar retenciones que hacen las plantas a los distribuidores por los flujos de efectivo obtenidos de la venta de unidades producidas. Esta retención se puede depositar en un fideicomiso y se devuelve con premio. En este proceso las plantas tienen que devolver a los distribuidores la retención de las unidades con la prima, lo que beneficia a los distribuidores para que sigan operando; y por su parte las armadoras tengan la suficiente liquidez para seguir produciendo. En este sentido, las plantas armadoras y los distribuidores obtienen beneficios.

Con el objetivo de maximizar todavía más el beneficio de las armadoras en vez de emplear el fideicomiso mencionado se puede planear bursatilizar con flujos futuros. En este escenario los ingresos futuros obtenidos en el centro bursátil perteneciente al sistema financiero, en donde se capta el ahorro de los inversionistas que ayuda a incrementar el capital social de las empresas, así como también a incrementar la producción de las empresas automotrices del país, deben estar respaldados por una calificación crediticia establecida por las calificadoras. Por tanto, es una línea de investigación determinar si es viable bursatilizar con flujos futuros, ya que posiblemente las armadoras, como tal, están en posición de solucionar sus problemas de liquidez para seguir produciendo y las ventas, las pueden llevar a cabo con sus respectivas financieras crediticias.

Se debe considerar que las empresas pueden ser insolventes e incluso caer en concurso mercantil o en quiebra, por lo que se sugiere seguir llevando líneas de investigación que hagan referencia a una mayor gestión del riesgo. Una vez asimilando que las empresas pueden tener problemas de insolvencia se debe tomar en cuenta un fin común para las compañías automotrices, el cual esta en relación a que las armadoras y distribuidores sobrevivan, ya que es una buena medida emplear la estrategia mencionada del fideicomiso, sólo que se deben ajustar costos para sortear la crisis y es de esperarse que en el caso de crear el fideicomiso las plantas retengan la prima a los distribuidores, o en dado caso se acuerden términos entre las empresas armadoras y los distribuidores o en su defecto con las financieras de las armadoras. En el caso del flujo de efectivo que retengan las armadoras a los distribuidores por la venta de las unidades y que como estrategia se tenga la opción de bursatilizar, se corre el riesgo de enfrentar la volatilidad que ha sufrido la bolsa mexicana de valores y las bolsas internacionales, debido a la crisis financiera. Bajo esta perspectiva, es otra línea de investigación determinar si es una eficaz sugerencia o en su defecto si no es viable, que las autoridades monetarias del país bajen la tasa de interés o de referencia con el único objetivo de apoyar el funcionamiento del centro bursátil mexicano y de las empresas que cotizan ahí, ya que en ese lugar incluimos algunas filiales automotrices. Hay que tomar en cuenta que no es del todo recomendable bajar la tasa de interés, sin dejar de mantener cautela, ya que la crisis subprime se generó por bajar en gran medida las tasas de interés de la economía norteamericana, las cuales cuando subieron provocaron morosidad en el crédito al consumo y por ende se elevó el riesgo de crédito, lo cual impactó las economías reales de todos los países. De misma forma, para el periodo 2010, los gobiernos incluyendo el del país y bancos centrales deben de actuar con mucha cautela en relación a la estrategia para el retiro de políticas de estímulo macroeconómico puestas en marcha para enfrentar la crisis. Esto se esta haciendo cada vez un factor de preocupación, sobre todo en los mercados internacionales. Por un lado, existe el riesgo de que un retiro prematuro puede frenar la lenta recuperación económica de México y del mundo de acuerdo con las políticas implementadas en sus respectivos países. Por otro un retiro tardío, puede dar lugar a presiones inflacionarias y al surgimiento de burbujas en los precios de diversos activos. El

retiro de las medidas de estímulo fiscal y monetario requiere de una implementación cuidadosa para no afectar el proceso de recuperación económica ni propiciar un brote inflacionario, sin dejar de lado que el apoyo al sector automotriz debe mejorar para el consecuente funcionamiento de éste.

También es oportuno considerar la participación del mercado de derivados como medio de financiamiento para las compañías, en el sentido de que sean un mecanismo de inversión más factible para los inversionistas y no se comporte como un mercado elitista. El manejo de estos productos es complejo y se requiere crear una línea de investigación que determine la viabilidad de los derivados como medio de inversión para el público en general de acuerdo a la estructura de los mercados regulados o si es mejor que sigan manteniendo su mercado para empresas con una fuerte estructura de capital que desean realizar coberturas. Finalmente lo que esperamos es que las empresas en este caso las automotrices se doten de liquidez para seguir produciendo, sin afectar la composición del sistema financiero.

III) Estrategias de mercado:

En el momento que algunas empresas automotrices no logren sortear la crisis financiera, tendrán que contemplar mecanismos enfocados a sanear sus activos. Esto es que es una buena medida llevar a cabo una línea de investigación que sugiera la permanencia de las compañías automotrices en el mercado si es que llevan a cabo fusiones. El sector automotriz, a nivel mundial, probablemente tendrá que reajustar los modelos tradicionales de crecimiento por participación con el mercado, por fusiones y adquisiciones y por participación en mercados emergentes, en el que México debe tener una participación importante en el mercado atrayendo inversión extranjera directa y aprovechando sus ventajas comparativas y competitivas como lo son los bajos costos en mano de obra, los bajos costos de operación y la paridad de la moneda. De ahí que el sector automotriz internacional, se convierte para estar listo ante las nuevas realidades y replantearse sus estrategias de crecimiento bajo la perspectiva de un marco global y de sus cambios tecnológicos.

Asimismo, es necesario contemplar como otra línea de investigación, si las armadoras del sector automotriz mexicano deben concentrarse en cambiar la producción de automóviles de lujo por autos funcionales orientados a la tecnología de autos eléctricos e híbridos, de tal forma que las compañías automotrices se concentren en el producto, con la finalidad de obtener mayor productividad. Esto posiblemente dependa de las características del producto terminal de cada empresa armadora, en donde la mayoría de las armadoras probablemente se enfoquen en producir un coche compacto orientado a la nueva tecnología que contribuya al cuidado del medio ambiente, lo que requiere de fuertes inversiones en investigación y desarrollo y con una visión acorde a las necesidades de nuestro tiempo. Esto se recomienda que se logre con la unión entre empresas automotrices por su participación en el mercado, entre gobierno por el apoyo constante que no debe dejar de emplear a este sector clave en la economía mexicana; y a las universidades por el aporte en materia de investigación que proporcionan y que le generan valor agregado al sector. Estas recomendaciones que deben ser argumentadas con nuevas líneas de investigación se complementan con la finalidad de que el país aproveche la ventaja que mantiene con otros países y mercados por la localización de plantas automotrices instaladas en México, ya que son las indicadas para las empresas sobrevivientes en todo este proceso de reconversión que se ha desarrollado a raíz de esta crisis financiera.

Apéndice A: Revisión de algunos conceptos econométricos

4.1 Cambio estructural en el sentido de Chow

En la prueba de Chow se busca determinar la existencia de un cambio estructural, en donde:

Hipótesis nula: No hay cambio estructural

Hipótesis alternativa: Si hay cambio estructural

Al aplicarse la prueba de Chow, para este análisis se busca aprobar la hipótesis alternativa con el p-value menor a (α).

4.2 Modelo de corrección de errores

Estrictamente hablando, en un modelo VEC de m variables, todas las m variables deben ser estacionarias (en forma conjunta). Si éste no es el caso, se tendrá que transformar la información en forma apropiada (por ejemplo mediante una primera diferenciación).

$$Y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \beta x_t + u_t$$

De la fórmula anterior se deduce que Y_t es un vector de k variables no estacionarias, $I(1)$, x_t es un vector de n variables deterministas, y u_t es un vector de innovaciones. Lo que se intenta saber es si las variables alcanzan un equilibrio en el largo plazo, con lo que puede resultar si los hay o no. La prueba de hipótesis de dicha prueba se plantea así:

H_0 : no existe ningún coeficiente de cointegración significativo.

H_a : Hay al menos un coeficiente de cointegración significativo.

4.3 Test de Johansen

Los coeficientes deben ser significativos con p-value menor al 5 por ciento de significancia y la t estadística mayor a 2.

4.4 Prueba Dickey Fuller aumentada (ADF)

La hipótesis nula y alternativa de la prueba ADF, es la siguiente:

Ho: No estacionaria

Ha: Estacionaria

La hipótesis nula dice que la serie es no estacionaria si el valor del estadístico de las pruebas es menor, en términos absolutos, que el valor crítico al 5 por ciento de significancia.

4.5 Interpretación de la R^2 ajustada

La R^2 ajustada mide la proporción total de la variación de Y explicada por la combinación lineal de regresores, una mejor R^2 muestra un modelo apto para el análisis.

4.6 Significancia en las variables del modelo estimado

Para la significancia de la probabilidad de las variables, el criterio indica que en la hipótesis nula la variable no es significativa ($\beta = 0$) y la hipótesis alternativa nos señala que la variable es significativa si (β es diferente de 0). Lo que buscamos es que se apruebe la hipótesis alternativa, es decir, que p-vaule sea menor a (α) en un nivel de significancia del 5 por ciento.

Bibliografía

- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), (2009). “*México incrementa su producción de autos*”. México: A través de CNN EXPANSION.com el 10 de noviembre.
- Banco de México, (2006) “*Definiciones básicas de riesgo, emitidas por el Banco de México*”. México: Subdirección de Operaciones Financieras, p.7.
- Bolsa Mexicana de Valores (2008), “*Reporte financiero Volkswagen Leasing*”. México: Estados financieros, último trimestre 2008, p.p. 8, 9, 10, 11.
- Bolsa Mexicana de Valores (2007), “*Notas complementarias a la información financiera Daimler-Chrysler México Holding*”. México: Notas a los Estados Consolidados 2007, p.p. 11, 12, 13 14.
- Black, Fischer; Myron Scholes, (1973). “*The pricing of option and corporate liabilities*”. Estados Unidos: Journal of Political Economy, vol. 81 p.p. 635, 657, 658, 659, 676.
- Buehler Kevin, Freeman Andrew, Hulme Ron, (2008). “*The tools, the new arsenal of risk management*”. Estados Unidos: Harvard Business Review, septiembre, p.p. 94, 95, 95, 105.
- Cárdenas Lourdes. Hernández Ulises, (2009). “*Detroit tan cerca, tan lejos*”. México: CNN EXPANSION, Revista 2-15 de febrero, p.p. 24, 27, 48, 49, 50.
- Carrillo, Jorge y González L. Sergio, (1999). “*Relaciones cliente proveedor de empresas automotrices alemanas en México*”. México: Institute Arbeit un Technik, Actes du Gerpisa, vol. 25. p. 58.
- Contreras, Óscar F. (2005). “*Cadena de suministros y proveedores locales en Ford Hermosillo*”. México, El Colegio de Sonora: Fundación México Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), p. 7.
- Cox John, Stephen Ross y Rubinstein Mark, (1979). “*Binomial option pricing model*”. Estados Unidos: Journal of Political Economy, vol. 7 p.p. 229, 230, 231, 261, 262, 263.
- Cumbre del Grupo de los Veinte, (2009). Estados Unidos: Conferencia del G-20 el 28 de septiembre.
- Damodar, Gujarati. (2004). “*Econometría. 4ª ED*”. México: McGraw-Hill, p.p. 63, 64, 69.
- Debreu Gerard, Arrow, Kenneth Joseph, (1954). “*Existence of an equilibrium for a competitive economy*”. Estados Unidos: Econometrica, Journal of the Econometric Society, vol. 22, p.p. 265, 266, 267, 268, 268.

- Decreto de promulgación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, (1995). “*Comercio e inversión en el Sector Automotriz*”. México: Anexo 300 A DEL TLCAN 31 de mayo.
- Fishkin Charles A, (2005). “*The shape of risk: a new look at risk management*”. Estados Unidos: Palgrave Macmillan, p.p.63, 64, 65, 66, 67, 77, 78,79.
- Froot, K., David S. Scharfstein, y J. Stein, (1994). “*A framework for risk management*”. [Estados Unidos: Journal of Applied Corporate Finance](#), vol. 7, p.p. 22, 23, 26, 30, 31, 32.
- Hull, John, (1996). “*Introducción a los mercados de futuros y opciones*”. España: Editorial Prentice Hall, p.p. 151, 153, 154, 160, 161, 161, 163, 164 165.
- Jensen, Michael, Long, John Jr; Schwert, William; Smith, Clifford Jr y Stulz Rene M. (1985). “*An analysis of secured debt*”. Estados Unidos: [Journal of Financial Economics](#), vol. 14, p.325.
- JP Morgan, (1994). “*Documento Técnico*”. Estados Unidos, New York: WEB Report www.riskmetrics.com.
- Juárez Humberto, Lara Arturo, Bueno Carmen, (2005). “*El auto global*”. México: UIA, UAM-X, BUAP CONACYT, p.p. 117, 118, 119, 120, 121, 122.
- Juárez Núñez Huberto, (1994). “*La industria de autoparte*”. México: Boletín UOM No. 3, p.p. 43, 44, 45, 46, 47, 48.
- Keynes John Maynard, (1936). “*Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero*”. México: Fondo de Cultura Económica, pp. 207, 208.
- Larriva Juan, (1982). “*Comercio Exterior*”. México: Publicado por la Revista de Comercio Exterior, Vol. 32, No. 12. Diciembre, p.p. 23, 25, 26, 27, 28.
- Loria, Eduardo, (2007), “*Econometría con aplicaciones*”. Pearson, Prentice. Hall, p.p. 170, 171, 172, 188, 189, 190, 191, 192.
- Lynch, Teresa M. (2000). “*Globalization in the motor vehicle industry*”. Estados Unidos: Industrial Performance Center or the Massachusetts Institute of Technology (MIT), Working Paper about Final Conference Summary, p.p. 6, 15, 16, 20, 21.
- Gereffi, Gary, (2001). “*Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización*”. México: IIEc-UNAM, Problemas para el desarrollo; vol. 32, p.p. 15, 25,28.
- Markowitz Harry, (1952). “*Modern portfolio theory*”. Estados Unidos: The Journal of Finance, vol. 7, p.p. 77, 87, 88, 89, 90, 91.

- Martínez, M. Aleida y Salgado, C. Amellali, (2004). “*La logística de aprovisionamiento de partes y distribución de unidades terminadas en la industria automotriz mexicana, caso VW de México*”. México: Tesis de Licenciatura, FE-BUAP, p.p. 20, 21, 22.
- Merton, R. (1976), “*Option pricing when the underlying stock returns are discontinuous*”. Estados Unidos: Journal of Financial Economics, vol. 4, p.p.125, 140, 141, 142, 143, 144.
- Modigliani F. y Miller M. (1958). “*The cost of capita, corporation finance and the theory of investment*”. Estados Unidos: American Economic Review, vol. 48, p.p. 261, 295, 297.
- Rodríguez Taborda Eduardo, (2002). “*Administración del riesgo*”. México: Editorial Alfaomega editores, p.p1, 31, 32, 33, 34, 35,36.
- Ross Stephen A; Westerfield Randolph W. y Jordan Bradford D. (2007). “*Fundamentos de Finanzas Corporativas*”. México: Editorial McGraw Hill, p.p. 53, 54, 55, 56, 57, 65, 67.
- Roubini, Nouriel, (2008). “*The current U.S. recession and the risk of a systemic financial crisis*”. Estados Unidos: Comparecencia escrita presentada ante el Comité de Servicios Financieros de la Cámara de Representantes de Estados Unidos, 26 de febrero.
- Samuelson P.A; Koopmans T.C. y Stone J.R.N. (1954). “*Report of the evaluative comitee for econometrica*”. Estados Unidos: Econometrica, vol. 22, p.p. 141, 144, 145, 146.
- Sharpe William, (1972). “*Capital asset price: a theory of market equilibrium under consitions of risk*”. Estados Unidos: Journal of Finance, vol. 19, p.p. 425, 432, 440, 442.
- Standard & Poor's, (2007). “*Técnica empleada para obtener el índice de morosidad*”. México: Publicado por Standard & Poor's, una División de The McGraw-Hill Companies en la Word Wide Web, www.standardandpoors.com/usratingsfees, octubre, p.p. 5.
- Varian Hal, (1997) “*Microeconomía intermedia: un enfoque moderno*”. España Barcelona: Editor Antonio Bosch Editor, p. 330.
- Venegas Francisco, (2006). “*Riesgos financieros y económicos*”. México: Editorial Cengage Learning p. 861.
- Womack, James y Jones Daniel, (1992). “*The machine that changed the world*”. Estados Unidos: Editorial Harper, p.p. 288, 289, 290, 291, 292.
- Zbigniew Kozikowski, (2007), “*Finanzas internacionales*”. México: Mc Graw Hill, p.p. 156, 157, 158, 159, 160.

Fuentes hemerográficas

-CNN Expansión, (2009). “*Artículos consultados*”. México: Publicados en la Word Wide Web CNN Expansión.com; los días 30 julio 2008, 31 de mayo de 2009 y 21 de julio de 2009.

-El Economista (2007-2009). “*Varios artículos consultados en la Word Wide Web*. México: Consulta a través de la Word Wide Web www.eleconomista.com.mx; Sección de Finanzas, de días 16 de octubre de 2007, 31 de julio de 2008, 29 de septiembre de 2008, 9 septiembre 2009 y 15 de octubre de 2009.

-El Financiero, (2007-2009). “*Varios artículos consultados en la hemeroteca virtual*”. México: Consulta a través de la Word Wide Web <http://www.elfinanciero.com.mx>, Sección de Finanzas y Negocios, de días: 3 de Mayo de 2007, 25 de junio 2007, 26 junio 2007, 10 agosto 2007, 3 de enero 2008, 16 de marzo 2008, 16 de julio 2008, 7 octubre 2008, 26 de septiembre de 2008, 1 de Octubre de 2008, 2 de octubre de 2008, 31 de octubre de 2008, 29 Diciembre de 2008, 22 Septiembre 2009.

-El Universal, (2008-2009). “*Varios artículos consultados*”. México: Consulta a través de la Word Wide Web <http://www.eluniversal.com.mx>, Sección de Finanzas, de días: 11 diciembre 2008, 25 Febrero 09, 1 Junio 09, Julio 09, 16 de Julio 2009, 30 de septiembre de 2009, 21 Septiembre de 2009, 28 de Octubre de 2009, 12 de diciembre,

-Financial Times, (2008). “*Obtención de datos de Bloomberg*”. Estados Unidos: Word Wide Web a través de <http://www.ft.com>, 17 de noviembre.

-New York Times, (2008-2009). “*Varios artículos consultados*”. México: Consulta a través de Word Wide Web <http://www.nyt.com>; Sección de Finanzas, de días 30 de octubre de 2008 y 29 de septiembre de 2009.

-Reuters, (2007-2009); “*Varios artículos consultados*”. México/Internacional: Consulta a través de la Word Wide Web, www.reuters.com; los días 10 de octubre 2007, 22 de abril 2008, 16 de septiembre 2008, 2 de octubre de 2008, 19 de diciembre de 2008, 30 abril de 2009, 31 Mayo 09, 7 Junio 09, 20 Agosto 09, 25 Agosto 09.

Fuentes en internet

-Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), (2005). "*La industria automotriz de México en cifras*". México: Amia en cifras, periodo consultado 1994-2004, en www.amia.com.mx

-Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), (2008). "*AMIA, boletines mensuales*". México: AMIA en cifras, periodo consultado 1980-2009, en www.amia.com.mx

-Banco de Canadá, (2010) "*Consulta realizada de las tasas de interés o de referencia en periodo mensual*". México: Consultado en www.bankofcanada.ca, en el mes de febrero.

-Banco de México, (2010) "*Consulta realizada de las tasas de interés o de referencia, en periodo mensual*". México: Obtención de datos a través de la Word Wide Web, www.banxico.gob.mx, en el mes de febrero.

-Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), (2000-2009). "*Consulta realizada de los estados financieros de la Banca Múltiple, Sofoles y Sofomes*". México: Obtención de datos a través de la Word Wide Web www.cnbv.gob.mx, en el mes de agosto.

-Departamento de vivienda y desarrollo urbano de Estados Unidos, (2004). "*Reglamento de HUD para emprendimientos patrocinados por el gobierno*". Estados Unidos: Publicado en la Word Wide Web, www.espanil.hud.gov.

-Economática, (2009). "*Información financiera de la base de datos*". México: Consulta propia en la biblioteca de la Facultad de Economía UNAM el 6 de agosto, en www.economica.com

-Grupo de trabajo: SHCP, Banco de Comercio Exterior, INEGI, (2003). "*Publicación mensual de la estadística del comercio exterior de México*". México: Publicado por www.inegi.gob.mx.

-Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática, (2009). "*Fuentes generales del INEGI consultados de la página oficial*". México: Consultado el 4 de octubre de 2009 en la World Wide Web: <http://www.inegi.org.mx>.

-Reuters, Base de Datos, (2009). "*Fuentes generales consultadas de su página de base de datos*". México: Consultado el 15 de diciembre de 2009 en la World Wide Web: <http://www.thomsonreuters.com>

ANEXOS

Modelo Económico

Cuadro 6

Regresión lineal del modelo estimado

Sample (adjusted): 1996M01 2008M12

Included observations: 156 after adjustments

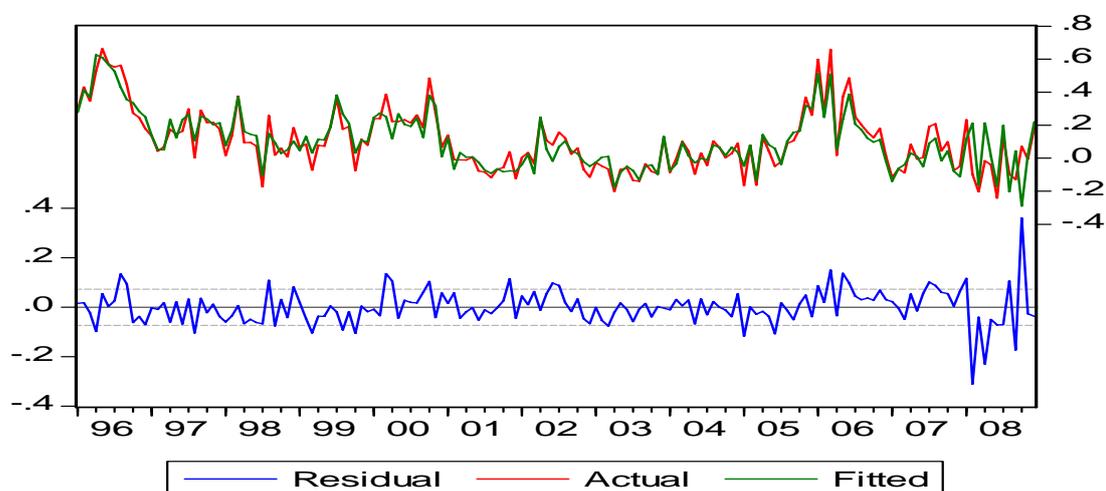
Method: Least Squares

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	R-squared	Adjusted R-squared
C	-0.294996	0.046416	-6.355518	0	0.845425	0.840272
TCEMPLUSA	-0.041149	0.039699	-1.036525	0.3016	2.072492	-2.36817
TCCONSUMOMEXICO	0.954714	0.066382	14.38213	0	-2.250868	164.0802
TCMUSA	0.04706	0.011596	4.058309	0.0001		
TCXMUNDO	0.299557	0.04368	6.858033	0		
DUMMY	-0.07037	0.018551	-3.793324	0.0002		

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Gráfica 17

Ajuste del Modelo Estimado Periodo 1996-2008



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

$R^2 = .8454$

$R^2 - A = .8402$

DW = 2.07

ARCH (1) = .135
(.1333)

J-B = 2.8905 (0.23)

Cuadro 7

Prueba de cambio estructural en el sentido de Chow

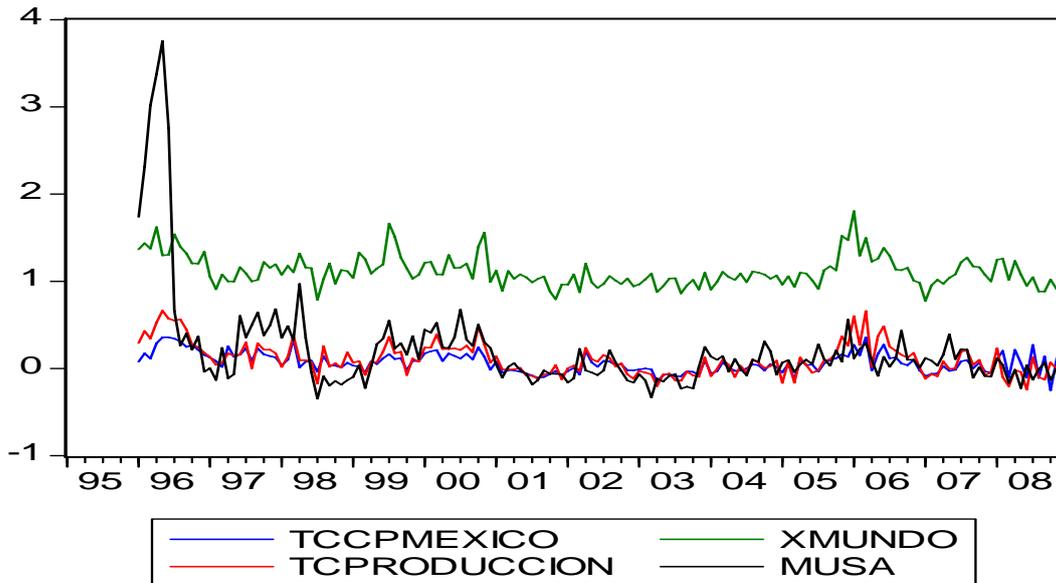
Chow Breakpoint Test: 2007M06

F-statistic	15.48484	Probability	0
<u>Log likelihood ratio</u>	<u>66.37263</u>	<u>Probability</u>	<u>0</u>

Fuente: Elaboración propia, realizada con datos obtenidos del software econométrico denominado E-views.

Gráfica 18

Comportamiento histórico de las series



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Cuadro 8 Estimación del VAR

Sample (adjusted): 1996M04 2008M12
Included observations: 153 after adjustments
Standard errors in () & t-statistics in []

	TCPRODUCCION	TCCPMEX	TCMUSA	TCXMUNDO					
TCPRODUCCION(-1)	0.474603 -0.15005 [3.16305]	0.360893 -0.10441 [3.45653]	0.055429 -0.32511 [0.17050]	0.426376 -0.17141 [2.48742]	TCMUSA(-2)	-0.061486 -0.05011 [-1.22693]	-0.05088 -0.03487 [-1.45909]	-0.048763 -0.10858 [-0.44909]	-0.09167 -0.05725 [-1.60122]
TCPRODUCCION(-2)	0.375226 -0.13114 [2.86128]	0.02583 -0.09125 [0.28306]	-0.365071 -0.28414 [-1.28482]	-0.002543 -0.14981 [-0.01697]	TCMUSA(-3)	0.059478 -0.0369 [1.61172]	0.049646 -0.02568 [1.93332]	-0.074653 -0.07996 [-0.93364]	0.0316 -0.04216 [0.74956]
TCPRODUCCION(-3)	-0.320631 -0.15997 [-2.00432]	-0.429387 -0.11131 [-3.85741]	0.378729 -0.34661 [1.09266]	-0.170122 -0.18275 [-0.93090]	TCXMUNDO(-1)	-0.058874 -0.09073 [-0.64890]	-0.032518 -0.06313 [-0.51508]	-0.014158 -0.19658 [-0.07202]	0.23926 -0.10365 [2.30839]
TCCPMEX(-1)	-0.431845 -0.19684 [-2.19389]	-0.407753 -0.13697 [-2.97695]	0.203647 -0.4265 [0.47749]	-0.358234 -0.22487 [-1.59307]	TCXMUNDO(-2)	0.165454 -0.09266 [1.78557]	0.115887 -0.06448 [1.79730]	0.369422 -0.20077 [1.84001]	0.181641 -0.10586 [1.71591]
TCCPMEX(-2)	-0.295884 -0.16829 [-1.75822]	0.161604 -0.1171 [1.38003]	0.288396 -0.36463 [0.79093]	-0.015853 -0.19225 [-0.08246]	TCXMUNDO(-3)	-0.121731 -0.08635 [-1.40971]	-0.046895 -0.06009 [-0.78045]	-0.236858 -0.1871 [-1.26595]	-0.009463 -0.09865 [-0.09593]
TCCPMEX(-3)	0.86524 -0.21945 [3.94278]	0.847073 -0.1527 [5.54721]	-0.675314 -0.47549 [-1.42026]	0.393954 -0.2507 [1.57142]	C	0.031646 -0.12398 [0.25525]	-0.023906 -0.08627 [-0.27711]	-0.096166 -0.26863 [-0.35799]	0.615947 -0.14163 [4.34889]
TCMUSA(-1)	0.109244 -0.03722 [2.93521]	0.075085 -0.0259 [2.89922]	0.872332 -0.08064 [10.8173]	0.103851 -0.04252 [2.44248]	R-squared	0.611004	0.55251	0.766908	0.452013
TCMUSA(-2)	-0.061486 -0.05011 [-1.22693]	-0.05088 -0.03487 [-1.45909]	-0.048763 -0.10858 [-0.44909]	-0.09167 -0.05725 [-1.60122]	Adj. R-squared	0.577662	0.514154	0.746928	0.405043
TCMUSA(-3)	0.059478 -0.0369 [1.61172]	0.049646 -0.02568 [1.93332]	-0.074653 -0.07996 [-0.93364]	0.0316 -0.04216 [0.74956]	Sum sq. resid	1.913966	0.926744	8.985473	2.497893
TCXMUNDO(-1)	-0.058874 -0.09073 [-0.64890]	-0.032518 -0.06313 [-0.51508]	-0.014158 -0.19658 [-0.07202]	0.23926 -0.10365 [2.30839]	S.E. equation	0.116924	0.081361	0.253342	0.133574
TCXMUNDO(-2)	0.165454 -0.09266 [1.78557]	0.115887 -0.06448 [1.79730]	0.369422 -0.20077 [1.84001]	0.181641 -0.10586 [1.71591]	F-statistic	18.3251	14.40469	38.385	9.623393
TCXMUNDO(-3)	-0.121731 -0.08635 [-1.40971]	-0.046895 -0.06009 [-0.78045]	-0.236858 -0.1871 [-1.26595]	-0.009463 -0.09865 [-0.09593]	Log likelihood	118.0688	173.5508	-0.233189	97.69917
C	0.031646 -0.12398 [0.25525]	-0.023906 -0.08627 [-0.27711]	-0.096166 -0.26863 [-0.35799]	0.615947 -0.14163 [4.34889]	Akaike AIC	-1.373448	-2.098704	0.172983	-1.107179
					Schwarz SC	-1.11596	-1.841215	0.430471	-0.849691
					Mean dependent	0.099984	0.066985	0.168461	1.108911
					S.D. dependent	0.179917	0.116726	0.503599	0.173173
					Determinant resid covariance (dof adj.)		2.91E-08		
					Determinant resid covariance		2.04E-08		
					Log likelihood		486.1563		
					Akaike information criterion		-5.675245		
					Schwarz criterion		-4.645292		

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Cuadro 9

Criterio de selección de rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria
 Endogenous variables: TCPRODUCCION
 TCCPMEX TCMUSA TCXMUNDO
 Exogenous variables: C
 Sample: 1995M01 2008M12
 Included observations: 148

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	408.5710	NA	4.96e-08	-5.467176	-5.386170	-5.434263
1	473.9278	126.2975	2.55e-08	-6.134159	-5.729131*	-5.969597
2	513.2989	73.95392	1.86e-08	-6.449986	-5.720934	-6.153774*
3	535.8567	41.15267	1.70e-08*	-6.538604*	-5.485529	-6.110742
4	548.6282	22.60898	1.78e-08	-6.494975	-5.117878	-5.935464
5	563.9642	26.31999*	1.81e-08	-6.486003	-4.784883	-5.794842
6	573.2666	15.46205	1.99e-08	-6.395495	-4.370351	-5.572684
7	587.8378	23.43202	2.04e-08	-6.376186	-4.027020	-5.421725
8	592.8621	7.808100	2.39e-08	-6.227867	-3.554677	-5.141756

* indicates lag order selected by the criterion

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Cuadro 10

PRUEBA DE CAUSALIDAD DE GRANGER

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
 Sample: 1995M01 2008M12
 Included observations: 153
 Dependent variable: TCPRODUCCION

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
TCCPMEX	17.90108	3	0.0005
TCMUSA	21.60498	3	0.0001
TCXMUNDO	4.394633	3	0.0221
All	41.77524	9	0

Se acepta significancia con p-value abajo del 0.05 por ciento.

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Cuadro 11 Estimación del VEC

Sample (adjusted): 1996M05 2008M12

Included observations: 152 after adjustments

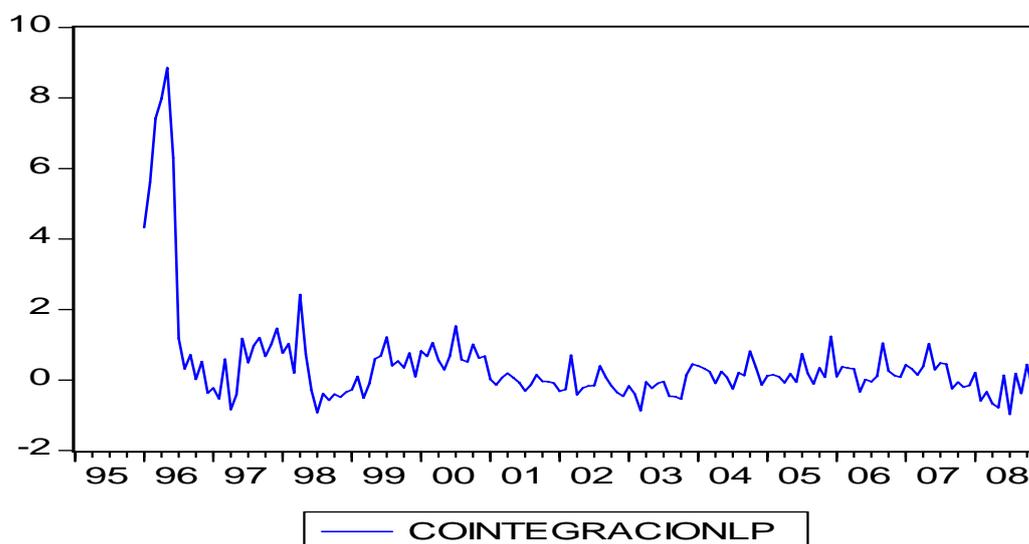
Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1								
TCPRODUCCION(-1)				1					
TCCPMEX(-1)		2.85881							
		-1.70657							
	[1.67518]								
TCMUSA(-1)		2.456333							
		-0.31201							
	[7.87267]								
TCXMUNDO(-1)		0.010268							
		-0.13295							
	[0.07724]								
Error Correction:	D(TCPRODUCCION)	D(TCCPMEX)	D(TCMUSA)	D(TCXMUNDO)	D(TCXMUNDO(-1))	-0.106835	-0.056583	-0.046869	-0.667486
						-0.08286	-0.05872	-0.17148	-0.09522
CointEq1	0.079899	-0.014377	0.0148006	0.011664		[-1.28933]	[-0.96360]	[-0.27331]	[-7.00999]
	-0.01032	-0.00731	-0.02136	-0.01186					
	[-0.77418]	[-1.96609]	[6.93076]	[0.98369]	D(TCXMUNDO(-2))	0.048589	0.049319	0.326799	-0.391924
D(TCPRODUCCION(-1))	-0.30454	0.414522	-0.020796	0.549265		-0.09164	-0.06494	-0.18964	-0.1053
	-0.14156	-0.10032	-0.29296	-0.16267		[0.53023]	[0.75946]	[1.72322]	[-3.72184]
	[-2.15136]	[4.13216]	[-0.07099]	[3.37657]	D(TCXMUNDO(-3))	-0.180238	-0.062086	0.040377	-0.343558
D(TCPRODUCCION(-2))	-0.067874	0.306619	-0.542476	0.301616		-0.07926	-0.05617	-0.16402	-0.09108
	-0.18614	-0.13191	-0.38523	-0.21391		[-2.27414]	[-1.10541]	[0.24617]	[-3.77222]
	[-0.36463]	[2.32441]	[-1.40820]	[1.41004]	R-squared	0.514779	0.576986	0.315229	0.362732
D(TCPRODUCCION(-3))	-0.415345	-0.2021	-0.280847	-0.055441	Adj. R-squared	0.47289	0.540467	0.256112	0.307716
	-0.16379	-0.11607	-0.33897	-0.18822	Sum sq. resids	1.868956	0.938594	8.004612	2.468026
	[-2.53579]	[-1.74113]	[-0.82852]	[-0.29455]	S.E. equation	0.115956	0.082173	0.239973	0.13325
D(TCCPMEX(-1))	-0.346816	-1.238111	-0.009331	-0.347946	F-statistic	12.28896	15.79955	5.332301	6.593208
	-0.18623	-0.13198	-0.38541	-0.21401	Log likelihood	118.6074	170.9526	8.054906	97.47645
	[-1.86227]	[-9.38131]	[-0.02421]	[-1.62585]	Akaike AIC	-1.389571	-2.078324	0.065067	-1.111532
D(TCCPMEX(-2))	-0.323563	-0.810589	0.567292	-0.004549	Schwarz SC	-1.13095	-1.819702	0.323688	-0.852911
	-0.26761	-0.18965	-0.55383	-0.30753	Mean dependent	-0.002259	0.000165	-0.023545	-0.004475
	[-1.20907]	[-4.27420]	[1.02431]	[-0.01479]	S.D. dependent	0.159713	0.12122	0.278233	0.160149
D(TCCPMEX(-3))	0.762862	0.269697	0.174039	0.672236	Determinant resid covariance (dof adj.)	2.87E-08			
	-0.23981	-0.16995	-0.4963	-0.27558	Determinant resid covariance	2.01E-08			
	[3.18109]	[1.58696]	[0.35068]	[2.43936]	Log likelihood	484.3513			
D(TCMUSA(-1))	0.067015	0.036898	0.126074	0.0829	Akaike information criterion	-5.636202			
	-0.03559	-0.02522	-0.07365	-0.04089	Schwarz criterion	-4.522141			
	[1.88314]	[1.46310]	[1.71186]	[2.02717]					
D(TCMUSA(-2))	-0.009236	-0.020861	0.104766	-0.031369					
	-0.03577	-0.02535	-0.07403	-0.04111					
	[-0.25820]	[-0.82292]	[1.41518]	[-0.76311]					
D(TCMUSA(-3))	0.110907	0.071674	0.043987	0.059568					
	-0.03585	-0.0254	-0.07419	-0.04119					
	[3.09395]	[2.82145]	[0.59293]	[1.44606]					

Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Gráfica 19

Efecto de Cointegración en el largo plazo



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Cuadro 12

Análisis impulso-respuesta de la producción

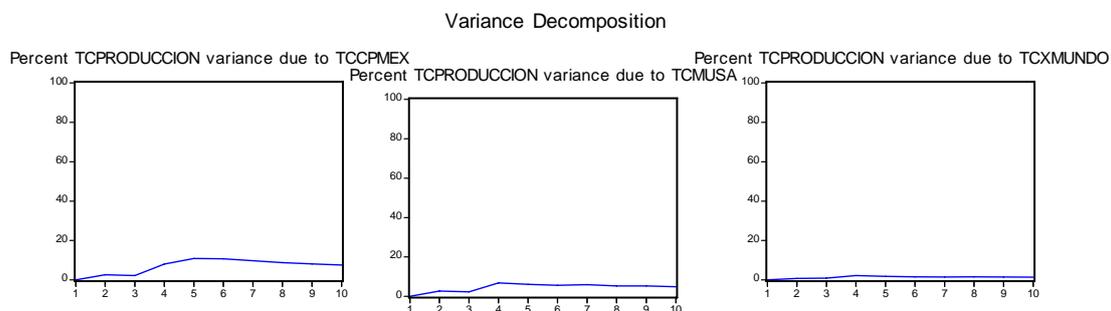
Response of TCPRODUCCION:

Periodo	TCPRODUCCION	TCCPMEX	TCMUSA	TCXMUNDO
1	0.115956	0	0	0
2	0.056694	-0.021162	0.021842	-0.011932
3	0.061646	-0.003844	0.002657	0.007076
4	0.067062	0.044114	0.039258	-0.021135
5	0.067882	-0.038757	0.014058	-0.000465
6	0.067506	0.022839	0.010669	0.000689
7	0.061308	-0.000894	0.018539	-0.005243
8	0.073474	0.001845	0.005474	-0.01023
9	0.060249	0.005962	0.013239	-0.003456
10	0.067229	-0.003283	0.006911	-0.003755

Fuente: Elaboración propia, realizada con datos obtenidos del software econométrico denominado E-views.

Grafico 20

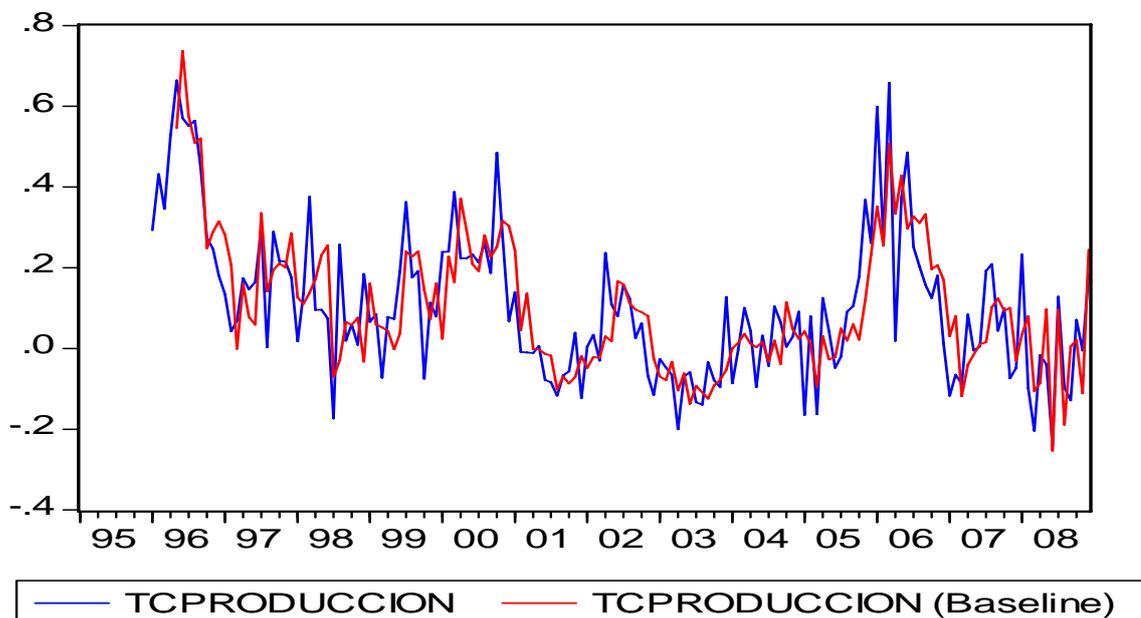
Descomposición de la varianza para la producción



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.

Gráfica 21

Pronóstico de corto plazo de la tasa de producción automotriz mexicana



Fuente: Elaboración propia basada en datos de Reuters y del modelo elaborado en el software econométrico denominado E-views.