



Universidad Autónoma Metropolitana de México

Unidad Xochimilco

División de Ciencias Sociales y Humanidades

Maestría en Economía y Gestión de la Innovación

**“Relación entre innovación financiera y la
regulación: el caso de los instrumentos financieros
derivados en México”**

Tesis para obtener el grado de Maestro en
Economía y Gestión de la Innovación

Presenta:

Lic. Carlos Danilo Babativa Zamudio

Director de Tesis:

Dr. Carlos A. Rozo B.

Lectores:

Dr. Manuel Soria López

Mtro. Samuel García

México D.F. 5 de Julio de 2012

Tabla de contenido

| | |
|---|-----------|
| Introducción | 5 |
| Metodología..... | 8 |
| Estructura de la tesis | 11 |
| Capítulo1 Marco Teórico, Innovación Financiera, Instituciones y Administración de Riesgo | 14 |
| 1.1. Innovación e Innovación Financiera | 14 |
| 1.1.1. La Innovación..... | 14 |
| 1.1.2. La Innovación financiera | 6 |
| 1.1.2.1. Taxonomía de las innovaciones financieras | 8 |
| 1.1.2.2. ¿Por qué existen las innovaciones financieras? | 10 |
| 1.1.2.3. Los instrumentos financieros derivados, un ejemplo de innovación financiera | 13 |
| 1.2. Instituciones..... | 14 |
| 1.2.1. ¿Qué importancia tienen las instituciones para el sistema financiero? | 15 |
| 1.2.2. Regulación e Innovación Financiera | 17 |
| 1.3. Administración de Riesgo..... | 19 |
| 1.3.1. ¿Qué es el riesgo? | 20 |
| 1.3.2. Tipos de riesgo | 21 |
| 1.3.3. La Administración del Riesgo | 23 |
| 1.3.4. El uso de instrumentos financieros derivados para administrar el riesgo | 29 |
| Capítulo 2 La regulación en México: La Administración de Riesgo y el uso de Instrumentos Financieros Derivados | 33 |
| 2.1. Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito | 34 |
| 2.2. Circular 4/2006..... | 43 |
| Capítulo 3 Los instrumentos derivados en México | 49 |
| 3.1. Evolución histórica de los instrumentos derivados en México | 50 |
| Capítulo 4 Relación entre la regulación y los instrumentos financieros derivados en México | 56 |
| 4.1. Evolución de la negociación con instrumentos financieros derivados en México y su relación con los cambios en la regulación..... | 57 |

| | |
|--|------------|
| 4.1.1. Periodo Pre-Crisis, 2000 – 2006..... | 58 |
| 4.1.2. Periodo de Crisis, 2007 - 2011..... | 65 |
| 4.2. Los Target Redemption Notes (TARN) y el caso de Comercial Mexicana..... | 76 |
| 4.2.1. El nuevo producto derivado, los Target Redemption Note..... | 77 |
| 4.2.2. El caso de Comercial Mexicana..... | 89 |
| Conclusiones | 99 |
| Bibliografía..... | 106 |

Listado de Gráficos y Tablas

Listado de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 Esquema de los diferentes tipos de riesgo operacional a los que se expone las instituciones financieras y sus subsidiarias | 38 |
| Gráfico 2 Volumen de Operaciones con Derivados, Millones. (2000-2011)..... | 62 |
| Gráfico 3 Valor de Operaciones con Derivados. (2000-2011)..... | 63 |
| Gráfico 4 Tendencia Operaciones con Derivados Vs Cambios en Regulación | 64 |
| Gráfico 5 Tendencia Operaciones con Derivados Vs Cambios en Regulación | 72 |
| Gráfico 6 Funcionamiento de los TARN..... | 79 |
| Gráfico 7 Histórico Tipo de Cambio Pesos Mx por Dólar (2007-2008)..... | 90 |

Listado de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Contratos sobre Futuros Listados en el Mexder | 53 |
| Tabla 2. Contratos sobre Opciones Listados en el Mexder | 54 |
| Tabla 3 Mexder: Volumen de operaciones ejecutadas con Derivados..... | 59 |
| Tabla 4 Volumen de Operaciones Ejecutadas con Derivados..... | 66 |
| Tabla 5 Valor de las Operaciones Ejecutadas con Derivados | 67 |
| Tabla 6 Pérdida de empresas mexicanas que utilizaron instrumentos financieros derivados exóticos..... | 82 |
| Tabla 7 Empresas que utilizaron instrumentos financieros derivados en 2008..... | 83 |

Introducción

El objetivo principal de éste trabajo de investigación es analizar y evaluar la relación orgánica que existe entre la regulación dispuesta por el gobierno mexicano sobre la administración de riesgo por medio de innovaciones financieras como los instrumentos financieros derivados, y la aparición y desarrollo de los mismos. Las regulaciones relevantes en lo particular están enunciadas en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito emitidas por la CNBV y la Circular 4/2006 emitida por el Banco de México. Sin embargo, para el análisis también se toman en consideración cambios en la regulación concerniente a los instrumentos derivados que se han desarrollado en México antes y después de las regulaciones antes mencionadas.

En un segundo momento de análisis, se busca determinar si bajo la lógica en la cual han funcionado estas regulaciones se ha inhibido o se ha fomentado el desarrollo de estos instrumentos a través del tiempo, al igual que determinar la forma como se ha desarrollado dicha relación en el mercado de derivados mexicano. Finalmente se analizará si esta relación entre regulación e innovación financiera es la que permite que estos instrumentos sean utilizados con fines diferentes a los de cobertura de riesgo; esto es con fines especulativos.

El tema presentado en este trabajo de investigación se encuentra inmerso dentro de los estudios orientados a investigar las relaciones entre la regulación y la innovación financiera, y más precisamente dentro del debate académico de si la regulación estimula o impide la innovación financiera, (Tufano, 2002; White, 1996; Scott y White 2004; Culp y Neves, 1998). De acuerdo a Tufano (2002), este tipo de estudios son relevantes porque contribuyen a aumentar el acervo de conocimiento que se tiene sobre el desarrollo de la innovación financiera, tema relativamente nuevo dentro de los estudios académicos de la innovación.

Igualmente, el desarrollo de este tema de investigación es relevante debido a que la relación entre regulación e innovación financiera que se analiza tiene sustento principalmente en el campo de instrumentos financieros que se utilizan para la administración de riesgos. Este

tema de estudio ha despertado gran interés a partir de la década de 1980 debido a que desde esta década la internacionalización de los mercados ha conducido grandes cambios en el entorno de las empresas y de los mercados financieros, lo que las ha expuesto a situaciones de mayor volatilidad e incertidumbre. Estas situaciones que demandado la aparición de innovaciones financieras que atiendan a las nuevas condiciones del entorno, (Greuning y Bratanovic, 2010).

La búsqueda de soluciones a los riesgos que genera la volatilidad y la incertidumbre dio origen a la creación de instrumentos financieros que permitieran administrar el riesgo como son los instrumentos financieros derivados. Estos instrumentos han sido reconocidos por la literatura como innovaciones financieras que han traído grandes beneficios a las empresas, como por ejemplo, reducir los costos que asumen las mismas para cubrir sus exposiciones al riesgo, (White, 1996).

No obstante dentro del estudio de estos instrumentos al igual que en el estudio de otras innovaciones financieras, la literatura ha reconocido que su uso puede ir más allá de aquellas funciones para los cuales fueron creados, (Diez y Mascareñas, 1994). Esta situación también ha generado opiniones como la de White (1996) quien ha argumentado que el paso a seguir no es limitar los beneficios que puedan traer los nuevos instrumentos financieros sino determinar el tipo de regulación adecuada que supervise y permita su correcto funcionamiento.

En la actualidad y debido a la crisis financiera de 2007, la revisión de la regulación en torno a los instrumentos financieros derivados ha cobrado gran interés por parte de las autoridades de cada país. Esta situación se presenta debido a que se han reconocido como factor central de esta crisis financiera el uso y desarrollo de los instrumentos derivados y la regulación que a ellos concierne, (Koch y MacDonald, 2010).

Esta situación de cambios en la regulación financiera, y en específico, cambios regulatorios sobre el uso y desarrollo de instrumentos derivados al igual que sobre las prácticas para administrar riesgo, no ha sido ajena a México. En este país la realización de cambios en la regulación sobre instrumentos derivados ha sido un tema principal dentro de la agenda del gobierno mexicano en los últimos años, y aún más después de los problemas económicos

presentados por empresas como Comercial Mexicana, Vitro y Gruma por el uso de estos instrumentos.

Preguntas de investigación

General

¿Cuál es la lógica que existe entre la aparición de nuevos instrumentos derivados y las regulaciones dispuestas por el gobierno mexicano para la operación con estos instrumentos?

Específicos

¿Por qué se crean instrumentos financieros derivados en los bancos?

¿Cuál ha sido el objetivo de la regulación que determina las operaciones con instrumentos derivados en México?

¿Cuáles han sido los cambios en la regulación que afectan la operación de los instrumentos financieros derivados en México?

Objetivos

General

Determinar si a partir de la creación y operación de instrumentos financieros derivados que se han realizado cambios en la regulación correspondiente en México, y si estos cambios a su vez promueven o inhiben el uso de estos instrumentos.

Específicos

Objetivo específico 1: Conocer las razones que llevan a crear nuevos instrumentos financieros derivados.

Objetivo específico 2: Conocer las disposiciones prudenciales en México y su objetivo para la operación con instrumentos financieros derivados y administración de riesgo a partir del uso de los mismos.

Objetivo específico 3: Establecer si existe una congruencia entre el objetivo número 1 y el número 2.

Los cuestionamientos anteriores llevan a considerar que los instrumentos financieros derivados juegan un papel determinante para la administración de riesgo y para la rentabilidad del banco por lo cual deben ser estudiados y analizados. De esta forma, este trabajo de investigación parte del supuesto que la creación y negociación de nuevos instrumentos derivados tiene un efecto positivo, facilitando la administración de riesgo y mejorando las oportunidades de negocio de las entidades financieras al reducir la incertidumbre en negocios que están sujetos a cambios en los precios de mercado. Esto lleva al planteamiento de la hipótesis principal del trabajo y que será confirmada o rechazada al final del mismo:

Hipótesis:

Hipótesis uno: La espiral de innovación entre el marco regulatorio local existente enfocado a instrumentos financieros derivados y la aparición de los mismos en el mercado local, se ha visto mayormente influenciada en la última década por la forma como estos instrumentos han ocasionado continuos cambios y modificaciones en la regulación, haciendo de esta una regulación que busca mitigar el riesgo implícito en estas innovaciones y que permita el desarrollo de este mercado financiero.

Hipótesis dos: La falta de un marco regulatorio más activo que acompañe preventivamente los continuos cambios en los instrumentos financieros derivados, ha ocasionado que el grado de sofisticación manejado por los mismos supere los alcances regulatorios y sea aprovechado para prácticas especulativas generadoras de riesgo, cuando el objetivo de estos instrumentos es administrarlo.

Metodología

Para el desarrollo del tema propuesto en este trabajo de investigación, el estudio se hará basado en el entorno mexicano. La decisión de basar el estudio en México se debe a que la literatura reciente sobre las consecuencias por el uso de instrumentos financieros derivados, ha destacado el caso mexicano como relevante de estudio por las pérdidas económicas que se presentaron por el uso de estos instrumentos y en consecuencia por los cambios en regulación que se han dado.

A partir de lo anterior, este trabajo realiza en primera instancia un estudio sobre la relación entre el desarrollo del mercado de derivados mexicano y la regulación existente. Para lograr dicho estudio, se realiza una revisión de las regulaciones existentes en México que competen a actividades de administración de riesgo por medio del uso de instrumentos financieros derivados, las cuales corresponden a las “Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito” publicadas por la CNBV y a la regulación que contiene las normas y reglas para la operación y uso de los instrumentos financieros derivados “Circular 4/2006” emitida por el Banco de México. Adicionalmente se hace una revisión sobre la evolución de estos instrumentos en el mercado mexicano.

Esto permite determinar en el capítulo 4 si existe algún tipo de lógica entre: la aparición y desarrollo de instrumentos financieros derivados, y los cambios en regulación concernientes a este tipo de instrumentos. Esta relación permite desarrollar en este mismo capítulo un análisis posterior que busca confirmar o rechazar la hipótesis uno de este trabajo, determinando así, si ha sido la aparición y uso de instrumentos derivados lo que ha promovido los cambios en regulación, y si estos a su vez se han presentado con la intención promover o inhibir el uso de estos instrumentos financieros.

Para comprobar lo anterior y obtener un mejor análisis de la relación existente entre regulación y el desarrollo de los instrumentos financieros derivados, se obtiene y analiza la información de dos periodos; el primero será enfocado a revisar la evolución del mercado de derivados mexicano y los cambios regulatorios concernientes entre los años 2000 a 2006, y el segundo analiza la evolución del mercado de derivados mexicano y los cambios en regulación entre los años 2007 a 2011. Realizar el análisis a partir del año 2000 se debe a que el mercado mexicano de derivados es relativamente nuevo dado que su nacimiento se presentó a finales de la década de 1990, y que es realmente a partir del año 2000 que comienza a presentar crecimientos significativos. De igual forma, realizar el análisis en dos periodos se sustenta en que la regulación que da el gobierno mexicano a las operaciones del sistema financiero y en particular a las operaciones con derivados antes y después del año 2007 tienen una orientación diferente por la crisis financiera que se presenta a partir de este año.

Asimismo, para poder confirmar o rechazar la hipótesis dos, se analiza el caso de la empresa Comercial Mexicana, como el caso más significativo en México que permite un análisis sobre el uso de innovaciones financieras por las empresas como instrumentos de especulación, haciendo que estos instrumentos generen riesgo en vez de controlarlo. De igual forma, a partir de este caso se pueden evidenciar cambios substanciales en la regulación concerniente al uso de instrumentos derivados realizados por las autoridades mexicanas. Finalmente, este caso es relevante en el estudio de la lógica en la que operan las innovaciones financieras y la regulación debido a que del mismo se pueden obtener elementos de análisis que permiten determinar si la regulación tiene como fin promover o inhibir el desarrollo de la innovación financiera.

Para realizar el estudio de las consecuencias que tuvo para Comercial Mexicana y para la regulación el uso de instrumentos derivados con fines especulativos, se toman como instrumento base los derivados llamados Target Redemption Notes (TARN). Estos derivados se han destacado por los impactos negativos que tuvieron para la empresa, al igual que por los cambios en la regulación concerniente a métodos para administrar riesgos y para usar derivados por entidades financieras y no financieras.

La información empírica requerida para el desarrollo del trabajo se basa principalmente en: las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito de la CNBV, la Circular 4/2006 emitida por el Banco de México, documentos y reportes emitidos por el Mercado Mexicano de Derivados sobre la evolución en el volumen de negociación de estos instrumentos, revisión de reportes y estudios realizados sobre el caso de Comercial Mexicana, y entrevistas en bancos a las personas idóneas como por ejemplo, tesoreros y personas en cargos de administración de riesgos.

Finalmente se debe mencionar que el enfoque metodológico de la regulación que se estudia en este trabajo busca desarrollarse principalmente desde una óptica empresarial, es decir, cómo se percibe la regulación y sus cambios en el mercado desde la perspectiva de los bancos, por lo cual la óptica gubernamental que se desarrolla en este trabajo está representada principalmente en los marcos regulatorios impuestos por las autoridades locales, en los cuales se enuncian los objetivos por los que fueron creados, y no en las opiniones de las mismas. Esto permite tener un análisis basado en la evidencia empírica que

se presentó en el mercado con la regulación existente. No obstante, este trabajo también cuenta con opiniones diferentes a las empresariales, como lo son las opiniones de académicos y de analistas financieros, las cuales son relevantes porque contribuyen con el desarrollo del tema que se estudia en esta investigación.

Estructura de la tesis

La investigación está dividida en 4 capítulos con el siguiente orden: El capítulo 1 desarrolla el marco teórico de la investigación, contemplando principalmente los temas de Innovación Financiera, Instituciones y Administración de Riesgo. En primera instancia se aborda el tema de innovaciones financieras. Esto con el fin de presentar un primer acercamiento no solo al sistema financiero sino también de la importancia de las innovaciones en productos como en servicios. Las innovaciones financieras son utilizadas con el fin de aprovechar las posibilidades existentes en los mercados, desarrollar nuevos negocios, y mejorar su capacidad de respuesta ante los cambios del entorno para obtener mayores rendimientos.

En segunda instancia, se trabaja el tema de instituciones, el cual será fundamentalmente guiado por los aportes de North (1990), entendiendo el término institución como el compendio de reglas y normas para el funcionamiento óptimo de las organizaciones, tema que será aclarado a lo largo del trabajo de investigación. Dar una explicación sobre las instituciones se hace necesario por tres razones y partiendo de lo global a lo particular: la primera se debe a que el sistema financiero funciona a partir de la creación de diferentes marcos regulatorios que le permiten funcionar y determinan los alcances de sus actividades. La segunda se justifica en que el estudio y la comprensión de las diferentes normas y reglas que regulan la actividad del sistema financiero ayudan a entender de igual forma cómo se crean y usan los diferentes productos y servicios ofrecidos por este sistema, entre ellos los instrumentos financieros derivados. La tercera razón se debe a que el tipo de productos a entender en esta investigación, los instrumentos financieros derivados, corresponden a un acuerdo contractual en el cual se establecen las reglas, normas, términos y condiciones de una negociación futura. Finalmente, el estudio de las instituciones es relevante porque el tema principal que aborda este trabajo corresponde a un análisis de la lógica que existe

entre la creación de la innovación financiera aplicada a productos financieros derivados y la regulación existente al respecto.

En tercera instancia, se aborda el tema de Administración de Riesgo. Su explicación es relevante porque contiene la información específica sobre el tipo de innovación financiera que se desarrolla a lo largo de este trabajo y los marcos regulatorios concernientes a la misma. Es decir, en este tema se reúnen de manera puntual los elementos presentados en las dos primeras partes del primer capítulo.

El capítulo 2 contiene información sobre la normatividad para la administración de riesgo por medio de instrumentos derivados en México; que según la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) se conocen como disposiciones generales. De igual forma se trabaja con la normatividad dispuesta en la circular 4-2006 emitida por el banco de México, la cual concierne a las normas aplicables vigentes para la operación con derivados. El desarrollo de este capítulo es necesario para dar cumplimiento al objetivo dos de este trabajo de investigación relacionado con las disposiciones prudenciales para la administración de riesgo en las instituciones crediticias en México, y de igual forma dar respuesta a las hipótesis.

Capítulo 3 busca hacer una breve descripción de la evolución de los instrumentos derivados en México, explicando en qué consisten, cuáles son los más importantes y qué tipo de cambios en regulación se han hecho desde su aparición en el mercado local. A partir de ello se puede identificar la relevancia del uso de estos instrumentos y su evolución en el mercado de derivados mexicano. No obstante, la evidencia empírica sobre el volumen de negociación y valor de los instrumentos derivados se desarrollará en el capítulo 4.

El capítulo 4 contiene la información empírica y el análisis de la congruencia entre el uso de instrumentos derivados y la regulación local existente para desarrollar este mercado en México. El propósito es determinar su congruencia con las disposiciones prudenciales existentes en México y la lógica con la cual se están realizando cambios en la regulación buscando comprobar o rechazar la hipótesis 1. De igual forma, para tener evidencia que compruebe o rechace la hipótesis 2, se explicará el uso de los instrumentos derivados TARN y su importancia en el caso de La Comercial Mexicana.

Finalmente se presentan las conclusiones más significativas que resultan de esta investigación. En ellas se da respuesta a la pregunta principal de este trabajo y la comprobación o no de las hipótesis planteadas para el desarrollo del mismo.

Marco Teórico, Innovación Financiera, Instituciones y Administración de Riesgo

1.1. Innovación e Innovación Financiera

1.1.1. La Innovación

Para poder explicar la innovación financiera y sus efectos, se debe partir de la explicación acerca de qué es una innovación y cuál ha sido la importancia de esta actividad y de su estudio a partir del siglo XX, sin desconocer cualquier estudio que se pudo haber presentado antes de esta época.

Siguiendo a Schumpeter, una innovación es en términos generales la introducción de un nuevo producto o proceso en el mercado, o también de otra forma puede ser; la aplicación comercial de una invención (nueva idea, producto, proceso), (Swan, 2009). En esta línea, Swan reconoce que, a partir de Schumpeter (1954) se describe el proceso de innovación como aquel que lleva consigo la capacidad de una “destrucción creadora”. Este concepto consiste principalmente en que a partir de la innovación, la industria muta, reemplazando las viejas estructuras por nuevas, siendo este el hecho más relevante del capitalismo.

Más recientemente, en el Manual de Oslo publicado por la OCDE (2011), la innovación se ha definido como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las practicas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”.

Estas definiciones, han llevado a tener un concepto de las diferentes formas de innovación que se pueden presentar, como por ejemplo, resaltar la diferencia entre innovación en producto y la innovación en proceso como se explica a continuación:

- a) **Innovación de producto:** Siguiendo el Manual de Oslo (OCDE, 2011), corresponde a la introducción de un nuevo producto (servicio) o mejora significativos de las características del mismo.
- b) **Innovación de proceso:** Según el Manual de Oslo (OCDE, 2011), corresponde a la introducción de un nuevo o significativamente mejorado proceso de producción o de distribución.

Diferenciar entre innovación de producto o proceso, ha traído consigo también ciertas discusiones y posturas al respecto. Swan, (2009), argumenta que para algunos teóricos, el hablar de un nuevo producto muchas veces implica el desarrollo de un nuevo proceso o viceversa, por lo cual no es realmente importante realizar una distinción entre estos dos conceptos. No obstante, Swan considera necesario mantener cierto grado de diferenciación entre los conceptos aportados por Manual de Oslo; para él, se debe hablar de innovación pura de producto e innovación pura de proceso para evitar confusiones: a) La primera, es entendida como: crear un nuevo producto o mejorarlo para la venta sin realizar cambios en el proceso, y b) la segunda, se refiere a nuevas formas de hacer un producto sin que este cambie.

Entender el concepto de innovación y sus diferentes taxonomías es relevante debido a sus implicaciones económicas. Algunos teóricos, principalmente del siglo XX, y siguiendo a Schumpeter, han estudiado la importancia de la innovación sobre la actividad productiva. En estos trabajos se destaca que la innovación permite mejorar la productividad no solo por la presencia de un nuevo producto sino también al propiciar el cambio tecnológico, siendo así un agente vital para el crecimiento económico, y para explicar los diferentes cambios estructurales por los que pasa la economía, (Dosi et al, 1988; Pérez, 2004; Nelson y Winter 1982; Vegara, 1985).

Estas aproximaciones a lo que se llama innovación y su importancia no sólo a nivel tecnológico sino económico, han contribuido a que su estudio se expanda al análisis de

otros sectores a parte del productivo, como por ejemplo el sector financiero, y permiten en estos momentos continuar con el desarrollo del marco teórico, enfocando ahora los esfuerzos a la conceptualización sobre lo que se denomina “innovación financiera”.

1.1.2. La Innovación financiera

La importancia del sistema financiero, ha sido reconocida desde hace tiempo, y no representa una novedad hoy en día. Schumpeter a principios del siglo XX, resaltaba que un sistema financiero eficaz era capaz de generar crecimiento y permitir la creación de innovaciones de desarrollo tecnológico, (Rozo, 2010, pp. 121). El sistema financiero es un motor importante para el desarrollo de la actividad económica en el mundo. Los diferentes cambios, avances y correcciones en los que se tenga que incurrir para mejorar su funcionamiento traen consigo una serie de efectos y cambios que pueden ir desde lo más local hasta lo más global del sistema.

Estos cambios en el sistema financiero pueden provenir de innovaciones que se presentan en el mismo. En la literatura a éste tipo de innovaciones se les conoce más explícitamente como innovaciones financieras, las cuales se refieren a cualquier cambio radical o incremental de productos (servicios) o procesos que ofrece el sistema, (Tufano, 2002). En otra perspectiva, se define como el proceso de adecuación de la oferta a la demanda de la clientela y de los mercados (Álvarez, 1993, p. 134).

Tufano (2002) considera que la innovación financiera, al igual que cualquier otro tipo de innovación, corresponde a un proceso continuo mediante el cual se diferencian productos y servicios en respuesta a los cambios del mercado, aún así, en una definición más precisa del mismo autor se dice que, la innovación financiera puede ser vista como la creación de un nuevo instrumento financiero al igual que nuevas tecnologías financieras, instituciones y mercados, los cuales pasan por procesos de su difusión o popularización.

Asimismo, se puede decir que el sistema financiero adecua sus instrumentos, productos y servicios a las necesidades de los mercados. Rozo (2010) explica que este tipo de procesos de innovación en el sistema financiero son producto de lo que él denomina “alquimia financiera”, la cual es capaz de ir por caminos en los cuales los mecanismos de regulación

existentes llegan hasta cierto punto, lo que permite que la innovación financiera actué más allá de las instituciones de control (reglas, normas, disposiciones gubernamentales y también privadas) y entusiasme a los inversionistas a una mayor toma de riesgo con el fin de incrementar sus ganancias.

Este tipo de discusiones lleva a dos posturas diferentes dentro de los académicos especializados en el estudio de la innovación financiera; la primera argumentando que es justamente la estructura del sistema, sus normas e instituciones las que impulsan la generación de la innovación financiera, y la segunda referente a que la regulación existente busca limitar al sistema financiero y su innovación, no obstante éste se aprovecha de la estructura de regulación en la que se encuentra para buscar nuevas y mejores formas de generar ganancias, aprovechándose de espacios vacíos o poco claros de la norma. Esta discusión se trabajará más adelante en este capítulo.

Robert Merton (1995, pp. 463), Premio Nobel de Economía, define el concepto de innovación financiera como “la fuerza motora del sistema financiero global hacia su meta de una mayor eficiencia económica” innovaciones que según el mismo autor se caracterizan porque permiten disminuir los costos de transacción y de agencia. Asimismo, el desarrollo de innovaciones financieras lleva consigo procesos de cambio en las instituciones y en las dinámicas de los mercados. De esta forma, las instituciones financieras evolucionan con el fin de dar respuesta a las necesidades que aparecen (Culp y Neves, 1998).

Este proceso descrito por Culp y Neves (1998) es conocido en la actualidad como la espiral de innovación financiera descrita por Merton, la cual se refiere al proceso por el cual una innovación financiera genera cambios en el mercado, los cuales a su vez permiten la creación de innovaciones financieras ocasionadas a partir de la aparición de nuevas instituciones o por la falta de las mismas. De esta forma, al hablar de innovación financiera nos debemos referir a la interacción de ésta con las instituciones, interacción que lleva a ocasionar cambio y evolución de las reglas y normas financieras que den respuesta a los cambios originados a partir de la innovación financiera.

Para este trabajo el concepto de innovación financiera que guía la investigación de los instrumentos financieros derivados será acorde a lo descrito por Tufano, entendiéndose: *la*

innovación financiera como un nuevo instrumento o tecnología financiera, instituciones o mercados que al igual que cualquier otro tipo de innovación corresponde a un proceso continuo mediante el cual se diferencian productos y servicios los cuales a partir de su difusión y popularización dan respuesta a los cambios del mercado.

1.1.2.1. Taxonomía de las innovaciones financieras

Al igual que en el concepto general de innovación, para la innovación financiera se han dado diferentes propuestas para su conceptualización como también para su clasificación. En la literatura no existe una caracterización para la innovación financiera que sea aceptada completamente, esto se debe a que las diferentes innovaciones financieras en productos (servicios) y procesos que se presentan, son difíciles de clasificar.

Tufano (2002) explica esta dificultad para poder definir una taxonomía en la innovación financiera por tres razones principales:

- Las innovaciones financieras no se pueden clasificar por nombre “comercial” debido a que las entidades financieras en su búsqueda por diferenciarse de la competencia, clasifican algunos de sus productos con nombres diferentes así cumplan la misma función.
- Clasificarlos por nombres “tradicionales o comunes” (ejemplo, definiciones legales o regulatorias de débito o equidad) presenta el problema de que algunas innovaciones se generan intencionalmente con el fin de cumplir diferentes funciones, abarcando así áreas donde no existe una regulación clara.
- Listarlos por las características del producto (ejemplo, madurez, redención de provisiones) se convertiría en algo completamente inmanejable debido a que las innovaciones financieras suelen abarcar diferentes dimensiones, es decir, podría clasificarse en diferentes áreas debido a sus características.

Debido a este problema de clasificación, el Banco Internacional de Pagos (por sus siglas en inglés BIS) al igual que muchos académicos de la innovación financiera, prefieren realizar una taxonomía basada en las funciones de los nuevos productos (servicios) y procesos creados, (Tufano, 2002). No obstante, no existe un acuerdo de consenso entre los diferentes

autores sobre una taxonomía de innovaciones financieras. Para ejemplificar el problema que existe para clasificar las innovaciones financieras se puede observar el caso de las acciones de titularización, las cuales si se evalúan de acuerdo con la taxonomía propuesta por Merton, contarían con las siguientes funciones: agrupa varias promesas a futuro, modifica los perfiles de riesgo a través de la diversificación, y mueve fondos a lo largo de tiempo y espacio, (Tufano, 2002).

De acuerdo a esta lógica, la pregunta que surge es: ¿Qué funciones realizan las innovaciones financieras, y cómo se podrían identificar? Culp y Neves (1998), definen que se podría dar respuesta a esta pregunta clasificando las innovaciones financieras en la misma línea como se clasifican las funciones que debe desempeñar el sistema financiero, por lo cual según Culp y Neves siguiendo los aportes de Merton (1990) estas funciones son: i) un mecanismo de pagos seguro, ii) un medio por el cual el capital pueda ser agrupado y asignado más eficientemente, iii) un vehículo que permita la reasignación del riesgo, desde los inversionistas hasta las instituciones y participantes en los mercados más adecuados para enfrentar el riesgo y, iv) señales informativas basadas en el precio de escasez relativa que ayuden a guiar la asignación de recursos.

En otros casos se han presentado taxonomías más reducidas enfocadas principalmente a definir que las innovaciones financieras deben ayudar a cumplir con las funciones de reasignación del riesgo, reducir costos de la agencia, incrementar liquidez y la generación de fondos para soportar a las empresas, (Finnerty, 1992; BIS, 1986; Tufano, 2002).

Este trabajo reconoce la falta de consenso con respecto al tema, sin embargo, y dados los fines de esta investigación, el trabajo se apoyará en la taxonomía para la innovación financiera que desarrolla Merton. Lo anterior se debe a que el trabajo asume la postura que las innovaciones financieras son creadas con el fin de cumplir con las necesidades, objetivos y funciones del sistema financiero, por lo cual deben clasificarse según la función a la cual busquen aportar. De esta forma, se asume que las innovaciones en nuevos instrumentos financieros derivados se encuentran enmarcadas en la categoría de un vehículo que permite la reasignación del riesgo, siendo instrumentos que dan respuesta a los cambios que se presentan en el mercado y que implican situaciones de riesgo para el

sistema financiero y para las empresas, cumpliendo así con la definición sobre innovaciones financieras expuesta por Tufano (2002) y que guía esta investigación.

1.1.2.2. ¿Por qué existen las innovaciones financieras?

A pesar de no existir una taxonomía única para las innovaciones financieras, se han hecho esfuerzos por atender un tema que posiblemente es más importante, ¿por qué existen las innovaciones financieras? Autores como Culp & Neves (1998), argumentan de forma general que las innovaciones financieras comienzan como una respuesta a un cambio inesperado en materia fiscal y regulatoria, es así, como la espiral de la innovación financiera responde al ambiente integrado por la regulación gubernamental, impuestos, tecnología y el marco institucional en general, argumento que es compartido por Miller (1986, 1992).

Tufano (2002) encuentra que los aspectos más importantes que dan respuesta a la pregunta sobre la existencia de la innovación financiera son:

- 1) *La innovación existe para completar mercados inherentemente incompletos*: la idea principal existen mejores oportunidades para innovar cuando los mercados son incompletos debido a que existen opciones de realizar negocios en aquellos espacios que la norma no ha abarcado.
- 2) *La innovación persiste para atender preocupaciones inherentes de la agencia y de asimetrías de información*: Se desarrollan como puntos centrales de discusión alinear los intereses de las partes por medio de las innovaciones financieras, y bajar los costos de transacción por información asimétrica.
- 3) *La innovación existe para que las partes minimicen los costos de transacción, búsqueda y marketing*: Tufano (2002) destaca como ejemplo el uso de sistemas de pago basados en tecnologías como ATM, tarjetas inteligentes, tecnologías ACH y la banca por internet, las cuales permiten la reducción de costos de transacción. En este mismo orden de ideas el autor resalta que la innovación financiera permite reducir el costo por uso de intermediarios para procesos de marketing, los cuales se han mejorado para permitir un mejor acceso a la información tanto para los compradores como para los vendedores de productos financieros.

- 4) *La innovación es una respuesta a los impuestos y a la regulación:* Este punto en específico ha sido ampliamente discutido entre los diferentes analistas y académicos interesados en el tema de innovación financiera. Miller (1986) explica que la mayoría de las innovaciones financieras de las últimas décadas han sido consecuencia de la regulación y los impuestos. Las innovaciones se ven estimuladas en los momentos en los cuales se busca maximizar los retornos después de los impuestos o cuando existe algún cambio en la regulación existente. Sin embargo, aún se encuentra en discusión si las normas sobre impuestos fortalecen o debilitan la innovación. Lo que es aceptado es que la innovación responde a las contracciones regulatorias, las cuales a su vez se ajustan en reacción a las innovaciones, (Kane, 1986; Tufano, 2002). Finalmente, se puede decir que no existe consenso entre los académicos al discutir si la regulación ha estimulado o impedido la innovación, (White, 2000; Hu, 1989; Pouncey, 1998; Russo y Vinciguerra, 1991; y Tufano 2002). Este trabajo se ubica en esta discusión, en cuanto busca analizar cuál es la lógica que existe entre la innovación financiera, representada aquí por los instrumentos financieros derivados, y la regulación al respecto.
- 5) *La creciente globalización y riesgo motivan la innovación:* En la literatura sobre innovación financiera es completamente reconocido el impacto que tiene la globalización y la volatilidad de los mercados como impulsores de la innovación. De acuerdo a Tufano, la globalización ha permitido el acceso a nuevos mercados en los cuales surgen procesos de innovación financiera con el fin de adecuar los productos a las necesidades de estos mercados, elemento resaltado por Álvarez (1993). Con respecto a la creciente volatilidad, se le atribuye a la innovación financiera ayudar con el manejo de riesgos existentes ó incluso a asumir nuevos riesgos en mercados de: swaps, opciones, futuros, forwards, (Smith, Smithson, y Wilford 1990. pp. 13), elemento que de igual forma hace parta crucial dentro de este trabajo al analizar qué es lo que permite que instrumentos creados para la administración de riesgos terminen siendo usados en procesos de especulación, generando riesgo.
- 6) *Shocks tecnológicos estimulan la innovación:* Con la aparición de las nuevas tecnologías en información y comunicación, la innovación financiera se ha visto

estimulada debido a la facilidad de adaptación que han tenido estas tecnologías para la creación de nuevos productos y servicios financieros. Ejemplo de lo anterior se ve reflejado en la banca por internet, planes de servicios online, sistemas de administración de riesgo y tecnologías para el manejo de información de una forma más segura. No obstante y como resalta Tufano, no todas estas innovaciones propiciadas por shocks tecnológicos han sido exitosas o aceptadas.

En adición a estos 6 aspectos sobre las causas de la innovación financiera, se debe decir que éste tipo de innovación no se ha quedado en el ámbito de la simple creación de productos (servicios) o procesos que se van acumulando en el sistema financiero sin generar ningún proceso de sustitución o desplazamiento de mejoras financieras anteriores, por lo cual se discute que:

“La creación y destrucción Schumpeteriana ocurre en las finanzas también como en los productos y procesos. El punto de vista esencial de Schumpeter acerca del dinero y los bancos es que las nuevas combinaciones en producción y en productos no pueden aparecer sin ser financiadas: financiamiento y desarrollo son en una relación simbólica. Restringir la visión Schumpeteriana a la tecnología o incluso a la organización industrial carece de un carácter integral de su visión” (Misnky (1990), citado por Kregel y Burlamaqui 2005).

A partir de lo anterior se debe explicar que las innovaciones financieras al igual que las innovaciones tecnológicas cumplen con un ciclo de vida, lo cual lleva a que existan productos financieros nuevos cuyo ciclo de vida y existencia en el mercado son más prolongados que otros los cuales tienen a desaparecer rápidamente dada su poca aceptación o uso (Betzüge y Thorsten, 2000).

Asimismo, se reconoce que los procesos de adecuación, mejoramiento o creación de innovaciones financieras no son procesos que se presentan en solitario en el sistema financiero. Se debe tener presente que este tipo de innovaciones tienen impacto tanto locales como globales. De esta forma, estos procesos llevan consigo la introducción de cambios en normas, reglas y demás instituciones, que facilitan la introducción, difusión y maduración de la innovación en el sistema financiero, y su derrame en el sistema económico en general.

Finalmente, 10 años después de los aportes de Tufano, (2002); y de Bettzüge y Thorsten, (2000); las situaciones en el mercado no son las mismas, hay que aceptar que cualquier estudio que se realice al respecto, aporta a la construcción y desarrollo conceptual y práctico de este tipo de innovación, facilitando su entendimiento.

1.1.2.3. Los instrumentos financieros derivados, un ejemplo de innovación financiera

Los instrumentos financieros derivados como instrumentos para dar cobertura a actividades que impliquen riesgos, ha sido destacado en la literatura sobre innovaciones financieras como un producto innovador que brinda la capacidad de reducir la incertidumbre y riesgo por cambios en los precios, tasas de interés, tipo de cambio ayudando al desarrollo de mayores negociaciones y la aparición de nuevos mercados financieros como el mercado de derivados, (Tufano, 2002; White, 1996).

En este mismo sentido, Scott y White (2004) indican que la relevancia de este tipo de innovación financiera de producto se encuentra en que brinda nuevas y mejores opciones de respuesta a las necesidades de los clientes del sistema financiero, logrando de esta forma satisfacer sus demandas al tiempo que reduce costos y riesgos.

La literatura también ha resaltado la continua sofisticación de este tipo de instrumentos financieros, los cuales desde su aparición en la década de 1980 hasta la actualidad han sido mejorados y modificados atendiendo a los diferentes cambios originados en el entorno, en especial aquellos relacionados con la volatilidad en los mercados, (Crouhy, Galai y Mark, 2001).

Diez y Mascareñas (1994), consideran que estos instrumentos financieros producto de la innovación financiera han logrado el desarrollo de nuevos mercados y oportunidades de negocio para las entidades financieras y no financieras, logrando de esta manera, no solo ser productos nuevos para la cobertura de riesgos, sino productos nuevos que pueden brindar a los inversionistas y clientes del sistema financiero la posibilidad de aumentar sus ganancias ya sea por medio de la cobertura de riesgos, por el desarrollo de las actividades propias de su negocio, o por su participación en otro tipo de actividades. Según estos autores, este tipo de prácticas de utilizar un producto financiero para realizar otras

funciones diferentes a aquellas para las que fueron creados, es algo que se ha convertido en el común denominador de las innovaciones financieras, lo cual se convierte en un atractivo para los inversionistas que utilizan este tipo de innovaciones y por ende para que el sistema financiero siga innovando.

En la actualidad lo más significativo es que los instrumentos financieros derivados se han desarrollado y sofisticado a tal grado que han propiciado cambios en el sistema financiero, haciéndolo más complejo y difícil de regular, (Greuning y Bratanovic, 2010). No obstante, los estudios sobre este tipo de instrumentos, sus usos, efectos e impactos para el desarrollo de actividades en el sistema financiero y productivo, se siguen desarrollando y aún con mayor fuerza a partir de la crisis financiera del año 2007 como se muestra en la tercera parte de este capítulo la cual corresponde a la Administración de Riesgo.

1.2. Instituciones

“Son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana”

North, 1990

El concepto de instituciones, según North, debe ser visto como aquellas reglas que permiten definir los campos de acción y los límites existentes que regulan las interacciones humanas. Nos encontramos en un mundo donde somos partícipes de grupos, organizaciones, eventos, actividades, que cuentan con diferente tipo de normas que permiten establecer puntos centrales de entendimiento y que pretenden disminuir acciones que se desvíen de un objetivo en particular.

No obstante, North en el transcurso de su trabajo, facilita un concepto aún más amplio que el planteado. Él busca explicar cómo las instituciones son reglas de cumplimiento de procedimientos y normas de comportamiento morales y éticas diseñadas para restringir el comportamiento de los individuos en los intereses de maximización del bienestar y utilidad (1990, pp. 201-202). Lo anterior se explica por la existencia de dos tipos diferentes de instituciones: formales e informales que co-evolucionan y donde las primeras son una cristalización de las segundas.

De los autores interesados en el desarrollo de estudios sobre la interacción entre instituciones formales e informales se puede destacar el trabajo realizado por Casson, Giusta y Kambhampati (2010, pp. 137 – 141), quienes centran su atención especialmente en analizar cómo ésta interacción conlleva al desarrollo de nuevas instituciones que permiten el desarrollo socio-económico.

De igual forma, tener claro que estas normas y reglas no van a quedar totalmente definidas desde el comienzo, sino que corresponderán a un proceso adaptativo de los mismos individuos u organizaciones, es algo que sin duda se debe tener presente siempre al momento de hablar sobre las instituciones, tal como lo explican Nelson y Bhaven (2001).

Para el desarrollo de éste trabajo de investigación, se utilizará el aporte realizado por North, pero no se buscará profundizar en la diferenciación entre instituciones formales e informales y cuál de estos impacta más al sistema financiero, aunque si pueden aparecer algunos ejemplos y casos donde se vea la diferencia entre estos dos tipos de instituciones.

Finalmente, estos estudios permiten el desarrollo no solo del concepto de las instituciones en las últimas décadas sino también permiten determinar la importancia que cobra el buen entendimiento de las mismas para el desempeño del sistema financiero como se explicara en la siguiente sección.

1.2.1. ¿Qué importancia tienen las instituciones para el sistema financiero?

El sistema financiero está estrechamente vinculado a un marco institucional el cual regula las actividades realizadas por el mismo por medio de diferente tipo de normas y reglas, las cuales afectan directamente al sistema. Un mal funcionamiento del marco institucional por falta de una regulación que controle las actividades en este y atienda sus necesidades de desarrollo, puede ser uno de los factores más relevantes para ocasionar una crisis financiera, (Levine, 2010). Visto de otra forma y como también es expresado por Levine, una de las razones por las cuales se presentan fallas en el sistema financiero se debe a fallas en el gobierno y la regulación de éste, lo cual está acompañado de fallas al momento de implementar y diseñar políticas de reforma para el sistema.

Boyer (1998), encuentra que la relación más relevante en cuanto a instituciones y sistema financiero se ve reflejado en las relaciones monetarias y de crédito, definiendo que “son esenciales en definir los modos de interacción entre unidades económicas separadas...” (pp. 72), Partiendo de este principio él explica algunas relaciones que se presentan, en las cuales el sistema financiero puede soportar otro tipo de industrias y actividades a través del crédito y la inversión, como lo son las actividades de innovación.

Lo que se plantea Boyer, de igual forma es visto como un proceso de regulación que afecta a todo un sistema, no lo ve como un elemento aislado. Esto quiere decir que, cualquier cambio institucional ocurrido en una parte del sistema, tal como cambios en regulación, cambia patrones de comportamiento de los agentes económicos que se relacionan con el mismo, y en consecuencia puede ocasionar cambios en la estructura económica.

Para los paradigmas tecno-económicos de los que hablan Freeman y Pérez (1988), el sistema financiero debe generar y articular las instituciones (reglas y normas) necesarias que permitan la época de despliegue y frenesí de los paradigmas tecno-económicos. Esto permitirá crear las condiciones necesarias para propiciar la inversión y por ende la concesión de créditos.

De forma análoga, la importancia de las instituciones en el sistema financiero no solo sirven para propiciar un adecuado funcionamiento del sistema financiero, o propiciar que éste se adapte según las nuevas tendencias económicas (originadas por los paradigmas tecno-económicos) sino que podrán ser la fuente para acompañar a las innovaciones financieras, (Tufano, 2002).

A partir de la crisis iniciada en 2007 en el sistema financiero han surgido numerosos estudios que se enfocan en la regulación del mismo. En algunas propuestas, el punto principal para solucionar el problema está enfocado en realizar cambios institucionales tanto externos como internos en el sistema financiero, cambios que marquen un nuevo funcionamiento del mismo, en el cual los elementos de regulación y control siempre estén presentes y jueguen un papel importante, (Rozo, 2010; Levine, 2010; Mohanty y Turner, 2010; Ramaswamy, 2011).

1.2.2. Regulación e Innovación Financiera

Dada la relevancia que tiene el tema institucional para el funcionamiento del sistema financiero, la literatura especializada en la innovación financiera se ha enfocado en estudiar la relación que existe entre la regulación y el desarrollo de la innovación financiera, (Scott y White, 2004; White, 1996; Tufano, 2002).

Como se vio con Tufano (2002), el interés por estudiar esta relación entre regulación e innovación financiera, se ha basado principalmente por definir si la regulación debe fomentar o debe impedir el desarrollo de innovaciones financieras. Según este autor, este debate es relevante debido a que en la actualidad no existe un consenso sobre este punto, razón por la cual se desarrollan diferente tipo de análisis y estudios que contribuyen al desarrollo de este tema. En realidad los estudios sobre la innovación financiera son relativamente nuevos comparados con estudios sobre innovaciones en otros sectores, por lo cual se hace relevante contribuir al desarrollo de esta área de investigación.

Debido a lo anterior, en estudios como el de Scott y White (2004) se han demostrado los diferentes impactos que tiene la regulación para el desarrollo de innovaciones financieras, al igual que los impactos que tienen las innovaciones financieras en los cambios de la regulación. Entre sus principales hallazgos se tiene la idea que la regulación puede prohibir el desarrollo de innovaciones financieras si estas favorecen a intereses de particulares, o las pueden fomentar si su impacto puede contribuir con un mayor bienestar social. Por otra parte, la innovación financiera ha obligado a cambios regulatorios en actividades bancarias y de valores, ha conducido a una mayor participación de productos y servicios financieros en mercados internacionales, con lo cual ha generado cambios regulatorios a nivel internacional que buscan homogenizar el control y operación de dichos productos, y finalmente ha llevado a que los marcos regulatorios promuevan el continuo desarrollo de la innovación si ésta permite incrementar la eficiencia de los mercados financieros y de bienes y servicios.

En la actualidad organizaciones internacionales como la OCDE aconsejan encontrar un balance apropiado entre la creación de marcos regulatorios y el desarrollo de las actividades realizadas por instituciones financieras. Esta recomendación se hace para que la regulación

este orientada a conservar la seguridad y solidez del sistema financiero al igual que promover el desarrollo de actividades que permitan administrar el riesgo al cual se encuentran expuestos los mercados e instituciones financieras, (Lumpkin, 2009). De acuerdo a este mismo autor, los continuos cambios que se presentan en el entorno y la aparición cada vez más rápida de innovaciones financieras constituyen hoy día los elementos más relevantes a considerar para no crear marcos regulatorios orientados a bloquear el desarrollo de la innovación en el sector financiero. Lo anterior se debe a que limitar la actividad financiera para responder a los cambios que se presentan en un entorno competitivo podría generar que las instituciones financieras presenten pérdidas y mayores distorsiones para el sistema financiero y económico según explica Lumpkin.

Adicionalmente a lo expuesto por Lumpkin, en las dos últimas décadas se ha discutido la manera en que se debería regular la aparición de los nuevos productos e instrumentos creados por la innovación financiera. White (1996) considera que los cambios en regulación en los que se tenga que incurrir para supervisar la aparición y desarrollo de nuevos productos financieros debe ser estudiado caso por caso, sin incurrir en demoras que retrasen los posibles beneficios que estos productos puedan traer. No obstante, esta situación explicada por White, no implica que las regulaciones financieras se hagan de manera específica buscando controlar detalladamente cada cambio que se presente en el sistema financiero, por el contrario, se debe buscar la forma de crear un marco regulatorio general que permita la posibilidad de atender los casos más críticos de manera puntual sin llegar a extremos de control excesivo sobre todas las actividades financieras, (Lumpkin, 2009; White, 1996).

Finalmente, en lo que concierne a la relación que existe entre la regulación y la creación y uso de los instrumentos financieros derivados, ésta se realiza en el siguiente título el cual desarrolla el tema de la administración de riesgo para el cual el uso de instrumentos derivados desempeña un papel central.

1.3. Administración de Riesgo

A partir de la década de 1970 los estudios orientados al análisis de la administración del riesgo como un tema fundamental para el desarrollo normal de las actividades de entidades financieras y no financieras se han hecho relevantes. Esta situación es explicada por la internacionalización de los mercados y los flujos financieros, la creciente volatilidad en los tipos de cambio y de interés, además de las fluctuaciones en los precios de los bienes. Todos estos elementos han conducido a que las empresas tengan una mayor exposición a situaciones de incertidumbre y de riesgo al momento de desarrollar las actividades normales de sus negocios, (Greuning y Bratanovic, 2010; Diez y Mascareñas, 1994; Holton, 2010; Hunkin, 2001; y Merton, 2001)

En consecuencia el objetivo de esta sección busca mostrar los elementos más importantes destacados por la literatura concerniente al estudio de la administración del riesgo. Asimismo, el desarrollo del tema está orientado en explicar qué se entiende por riesgo, cuál es la importancia que ha cobrado administrar el riesgo en entidades financieras y no financieras, y cuáles son las acciones que se han tomado para regular el uso de instrumentos financieros que permiten a las empresas controlar y gestionar sus riesgos como lo son los instrumentos derivados.

En este mismo sentido y para efectos del desarrollo teórico de éste trabajo, se resaltan dos elementos clave estudiados dentro de la literatura especializada en la administración del riesgo. El primero está orientado a la explicación de la relevancia de la Gobernabilidad Corporativa como elemento de gestión que permite un mejor direccionamiento de la empresa para afrontar y prevenir situaciones que impliquen riesgos, lo anterior por medio del mejoramiento de sus procesos de toma de decisiones, control interno y externo de sus actividades, y la eventual medición y evaluación de los riesgos a los cuales estaría expuesta la empresa. El segundo elemento está centrado en explicar el uso de instrumentos financieros derivados como herramientas utilizadas por las empresas para protegerse de riesgos por cambios en el entorno, como por ejemplo; volatilidad en los precios de los bienes, ó variaciones en los tipos de cambio y de interés.

1.3.1. ¿Qué es el riesgo?

El riesgo se ha convertido en uno de los temas de mayor debate en las últimas décadas en el entorno financiero. Estudiar el riesgo es relevante para las empresas y mercados financieros ya que ha permitido que estos identifiquen posibles problemas y busquen soluciones que respondan a las condiciones de incertidumbre e inestabilidad del entorno con innovaciones en productos o servicios, (Diez y Mascareñas, 1994). Debido a lo anterior, los mercados financieros se han desarrollado y sofisticado a tal punto que han generado instrumentos que les permitan la administración y transferencia de dicho riesgo, (Holton, 2010).

A pesar que el tema de riesgo ha sido reconocido como un tema relevante para los mercados financieros, la literatura sobre el mismo no es suficiente. Lo anterior se evidencia debido a que aún hoy en día existen algunas discrepancias sobre cuál es la mejor definición que se le debe dar a la palabra “riesgo” y cuáles son los temas que éste debe abarcar; por lo cual han surgido debates de sí el significado de “riesgo” corresponde o no a un significado en específico o si su definición se debe adaptar a cada situación en la que se utilice, (Holton, 2010). De acuerdo a Holton, las principales definiciones sobre “riesgo” son:

- Frank Knight (1921): El riesgo corresponde a la incertidumbre medible, es decir, aquella referente a una probabilidad objetiva, probabilidades estadísticas. Lo cual deja como una probabilidad subjetiva aquellas referentes a opiniones, las cuales no representan la definición de riesgo, sino una definición de incertidumbre únicamente.
- Harry Markowitz (1952): En una publicación realizada en el *Journal of Finance*, la cual dio lugar al campo de la teoría del portafolio, Markowitz presenta su aproximación a la definición de “riesgo” enunciando que el concepto de riesgo debe ser asociado con varianzas en el retorno, algo no deseado. No obstante, esta definición es solo una aproximación a lo que se debe entender por “riesgo”, más no como una definición exacta brindada por el mismo Markowitz.

No obstante, las definiciones anteriores aún son muy cortas al momento de definir riesgo, y es debido a ello que Holton (2010) propone su propia definición de riesgo, en la cual resalta que el riesgo está formado por dos componentes: exposición e incertidumbre. De lo cual

deduce que el riesgo es la exposición a una situación de incertidumbre. Definición que será la aceptada en el presente trabajo de investigación debido a su sencillez y con la intención de evitar entrar en debates como el de Knight acerca de la incertidumbre.

1.3.2. Tipos de riesgo

El análisis del riesgo y las acciones que se han tomado con el fin de poder controlarlo y gestionarlo han llevado a que los mercados financieros sean cada vez más sofisticados. Esta situación ha conducido a que las empresas que funcionan en estos mercados y esencialmente los bancos o entidades de tipo financiero, enfoquen gran parte de sus actividades y esfuerzos a desarrollar procesos de planeación y control dirigidas a administrar los diferentes tipos de exposición a situaciones de incertidumbre, volatilidad y en general a otro tipo de situación adversa o inesperada a las cuales se pueden enfrentar.

De acuerdo a Greuning y Bratanovic (2010), los principales riesgos a los que se enfrentan las entidades financieras, pero en específico los bancos se pueden resumir en tres categorías:

- **Riesgos Financieros:** Aquellos riesgos que se derivan de las actividades principales: los bancarios y los de tesorería. Los primeros son aquellos que pueden llevar a que un banco genere pérdidas si ciertas actividades no son controladas apropiadamente, entre los que se encuentran los riesgos en la estructura del balance general, en el estado de pérdidas y ganancias, crédito y solvencia. Los riesgos de tesorería pueden ocasionar de igual forma pérdidas para la empresa o en caso contrario ganancias si son administrados correctamente; dentro de estos se encuentran los riesgos de liquidez, de mercado, de tasas de interés, y el cambiario.
- **Riesgos Operativos:** Este tipo de riesgo se relaciona con la gobernabilidad de la empresa, su planeación estratégica y su cumplimiento a políticas y procedimientos. También se tienen en cuenta la seguridad de la información, el control sobre las actividades para evitar fraude y dar continuidad al negocio.
- **Riesgos Ambientales:** Se relacionan con el entorno empresarial del banco, en el cual se tienen en cuenta las condiciones macroeconómicas, las regulaciones y demás

instituciones normativas existentes que afectan los diferentes mercados financieros. De esta manera, este tipo de riesgos son trascendentales en cuanto pueden ser factores que pueden determinar la promoción o prohibición del desarrollo de las actividades desarrolladas por la entidad bancaria y por ende el fortalecimiento o no de determinados mercados financieros.

De acuerdo a lo anterior y bajo el enfoque de este trabajo de investigación, los riesgos que guardan la mayor relación con el tema desarrollado se encuentran enmarcados, en primera instancia, por los riesgos financieros, puntualmente por los riesgos de tesorería, y en una segunda instancia por los riesgos operacionales y ambientales. No obstante, durante el desarrollo de este trabajo de investigación se trabajaran estos tres tipos de riesgo de manera conjunta.

De igual forma, y de acuerdo a la literatura sobre administración de riesgos, los riesgos que más se han estudiado en los últimos años son los riesgos de tesorería, operacionales y ambientales. Esto se debe a que a partir de la década de 1980, la internacionalización de los flujos financieros llevó a que las entidades financieras y no financieras entraran en un ambiente de mayor competitividad y volatilidad de los precios en los mercados, lo cual se ha visto apoyado por desarrollos tecnológicos y de desregularización de los mercados financieros que traen consigo mayores retos para las empresas, al igual que la exposición de las mismas a situaciones de inestabilidad y adaptación al entorno, (Greuning y Bratanovic, 2010; Diez y Mascareñas, 1994; Haseltt, 2010).

De acuerdo a Greuning y Bratanovic (2010) esta situación de mayor exposición a entornos de incertidumbre y de volatilidad en los precios, propició que las entidades financieras desarrollaran innovaciones financieras enfocadas a la creación de instrumentos que brindaran cobertura al riesgo al mismo tiempo que permitiera la comercialización de activos bancarios, innovaciones que se vieron representadas en la titularización y la creación de productos derivados más sofisticados.

De esta forma, en las últimas tres décadas el uso de opciones y futuros como instrumentos derivados enfocados principalmente a la cobertura de riesgos, ha dado origen a la aparición de mercados de transacción y negociación de éste tipo de instrumentos, facilitando su uso

por parte de entidades financieras y no financieras como parte esencial de su estrategia por gestionar y controlar los diferentes tipos de riesgo a los cuales se enfrentan, particularmente los riesgos cambiarios y de mercado, correspondientes a riesgos de tesorería.

Finalmente, a partir de los cambios sucedidos en el entorno financiero y a partir de los años ochenta en adelante, se ha debatido la necesidad de generar un marco regulatorio apropiado que permita controlar las actividades enfocadas a la administración de riesgos por medio del uso de instrumentos derivados por parte de las empresas. Esta necesidad de controlar el uso de instrumentos derivados como herramientas para administrar riesgos, requirió el desarrollo e implementación de requisitos prudenciales de capital y regulaciones contables que se han venido modificando en los últimos años, (Greuning y Bratanovic, 2010), además de algunos estándares y requisitos para administrar los riesgos al interior de las entidades como se verá a continuación.

1.3.3. La Administración del Riesgo

La administración del riesgo es un tema de gran relevancia para el desarrollo de los diferentes mercados y entidades financieras, no obstante, su estudio y trascendencia también concierne e involucra a las empresas no financieras. En consecuencia, se debe recalcar que saber gestionar, evaluar y medir el riesgo al cual se enfrentan las organizaciones es un tema pertinente en la actualidad para todo tipo de organización, tal como lo resaltan Merton R. (2001), Hunkin (2001) y Greuning y Bratanovic (2010).

De acuerdo a Crouhy, Galai y Mark (2001), tanto las entidades financieras como no financieras han tenido que reorientar la planeación de sus negocios, pasando de una visión orientada a la generación de ganancias a una orientada a la gestión del riesgo. Sin embargo, esta orientación hacia el control del riesgo, no ha sido exclusiva de las diferentes entidades, también los clientes e inversores han demandado contar con alternativas más sofisticadas para protegerse de la exposición a los riesgos existentes, situación que según explican estos mismos autores ha conducido a que los inversionistas asuman paradójicamente riesgos adicionales con tal de contar con rendimientos en sus portafolios.

La administración de riesgo surge de esta manera, como una respuesta de los mismos mercados y empresas a la creciente exposición a eventos inesperados, y la incertidumbre sobre el comportamiento actual y futuro de los mercados financieros, los cuales pueden traer consigo pérdidas tanto para inversionistas y empresas como para la economía en su conjunto si no se sabe gestionar adecuadamente.

Asimismo, este tema también es relevante debido a que un mal control y gestión del riesgo no sólo puede afectar una empresa, sector o industria, sino que podría tener efectos globales para toda la economía de un país o incluso llegar a afectar mercados internacionales, tal como se puede ver con el estudio de la diseminación de diferentes crisis financieras que se han presentado desde la década de 1990, como la de Tailandia que afectó principalmente y de manera negativa a otras economías asiáticas, o en un ejemplo más cercano la crisis financiera de Estados Unidos en el año 2007, la cual tuvo impacto en todo el mundo, (Greuning y Bratanovic, 2010).

Para contrarrestar este tipo de situaciones, cada país ha realizado ajustes a las políticas y lineamientos que buscan el control del riesgo financiero proveniente de las operaciones bancarias y del riesgo de tipo cambiario y de mercado. Para el caso de México, estos lineamientos se encuentran enmarcados en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, publicadas por la CNBV; de las cuales se trabaja en el capítulo 2 de ésta investigación. Estas medidas se llevan a cabo dado que los crecientes riesgos de mercado, crediticios y cambiarios a los que se enfrentan los bancos al momento de incursionar en nuevos mercados y enfrentarse a los cambios del entorno, están perturbando las operaciones internas de estas entidades financieras ocasionándoles riesgo operativo, (Crouhy, M., D. Galai y R. Mark, 2001; Greuning y Bratanovic, 2010).

A partir de situaciones como la anterior, las principales economías del mundo que conformaban el G-10; como Estados Unidos, Japón y Alemania, en su preocupación por tomar medidas y acciones preventivas con el fin de evitar crisis financieras por la exposición de los mercados financieros al riesgo, propusieron un marco regulatorio para administrar el riesgo, acuerdo que tuvo lugar en lo que se llamó “Comité de Basilea”¹ el

¹ El comité de Basilea se integró en sus inicios por los gobernadores de los bancos centrales de Alemania, Estados Unidos, Bélgica, Japón, Italia, Francia, Luxemburgo, Países Bajos, Reino Unido, Suecia y Suiza. El

cual continua realizando recomendaciones en la regulación concerniente a la supervisión de la actividad bancaria, (Garcia, 2004). Asimismo, el Comité de Basilea brinda una serie de lineamientos mínimos para la correcta gestión del riesgo, como por ejemplo la gobernabilidad corporativa, (Greuning y Bratanovic, 2010).

Estos aportes realizados por el Comité de Basilea han llevado a que tanto los países con las economías más fuertes del mundo como algunos otros con economías emergentes como México, acepten y apliquen las recomendaciones realizadas con el fin de dar mayor control y seguimiento a las actividades bancarias, sobre todo aquellas correspondientes a controlar el riesgo a partir de la gobernabilidad corporativa.

En resumen y dentro de los parámetros de este trabajo de investigación, los dos elementos clave que han marcado la administración de riesgos en los últimos años han estado orientados al uso de instrumentos financieros derivados, y la realización de cambios en la regulación dirigidos a realizar recomendaciones y en algunos casos lineamientos mínimos para que las entidades financieras y no financieras midan, controlen y evalúen de mejor forma el riesgo al cual se exponen, actividades que se encuentran enmarcadas dentro de lo que se llama gobernabilidad corporativa.

1.3.3.1. Gobernabilidad Corporativa

Como se ha explicado anteriormente, la creciente volatilidad de los mercados, las situaciones de incertidumbre sobre los resultados a esperar por parte de las empresas en el desarrollo normal de sus actividades, y los diferentes cambios de las condiciones macroeconómicas los cuales generan inestabilidad a las entidades financieras y no financieras, han sido parte de los elementos determinantes para que los gobiernos y las organizaciones desarrollen practicas internas de control de riesgos como lo es la Gobernabilidad Corporativa.

La Gobernabilidad Corporativa es definida por Hennie V. Greuning, consultor de tesorería del Departamento de Mercado de Capital e Ingeniería Financiera del Banco Mundial, y

objetivo de este comité es brindar un marco de referencia sobre las prácticas, reglas y principios concernientes a la regulación y supervisión bancaria. (García, 2004). En la actualidad este Comité cuenta con la participación de los países que conforman el G-20, (Mejía y Mayoral, 2011).

Sonja B. Bratanovic, especialista del sector financiero del Banco Mundial en su libro *“Análisis del Riesgo Bancario: Marco para valorar la gobernabilidad societaria y la administración de riesgos”* (2010, pp. 39) como “... una estructura disciplinada mediante la cual un banco fija sus objetivos y medios para alcanzarlos, y además monitorea el rendimiento de sus objetivos”.

De acuerdo a estos mismos autores, este concepto comprende la expectativa del banco por funcionar de manera segura, además de brindar confianza a sus clientes y solidez al sistema financiero en su conjunto. No obstante, es necesario resaltar que este tipo de prácticas de gobernabilidad corporativa si bien se establecieron en un primer momento para ser aplicadas en entidades financieras, se ha convertido en una práctica aplicable y recomendable para cualquier tipo de empresa independientemente de su actividad.

La gobernabilidad corporativa es en sí el reflejo de recomendaciones hechas por el Comité de Basilea para la administración del riesgo en el sistema financiero, las cuales a partir de la crisis financiera del 2007 se han orientado en mayor medida a recomendar prácticas regulatorias más estrictas para el control de actividades que impliquen cualquier tipo de riesgo para las empresas; por ejemplo, riesgos crediticios, de tesorería, de mercado y riesgos operacionales principalmente.

Esta preocupación por mejorar el control interno en las actividades desarrolladas por las organizaciones se debe a que a partir de los años ochenta las empresas han afectado la forma como operan y responden al entorno debido a tres situaciones principales: a) cuentan con una mayor exposición a mercados internacionales que demandan un nivel de competitividad empresarial más alto, b) una tendencia creciente a participar en actividades de comercio internacional, y c) una creciente necesidad de las empresas por buscar nuevas formas de apalancamiento y financiamiento para el desarrollo de sus actividades, (Diez y Mascareñas, 1994; Greuning y Bratanovic, 2010). Estas situaciones han derivado en dos eventos principales bajo la perspectiva de este trabajo: a) llevar al sistema financiero a desarrollar innovaciones en productos y servicios que atiendan las nuevas necesidades de competitividad, financiamiento y de cobertura de riesgos de sus clientes e inversionistas por los cambios del entorno, y b) que por medio de la internacionalización de los mercados la difusión e impactos de los riesgos dejan de ser un problema local para convertirse en un

problema global, (Diez y Mascareñas, 1994; Haseltt 2010; Merton R., 2001; y Greuning y Bratanovic, 2010).

Es debido a lo anterior que mejorar las practicas de gestión empresarial orientadas a mantener la competitividad de las empresas en los mercados internos como externos, al tiempo que se mantiene un adecuado control a la exposición de riesgos, ha cobrado mayor atención en las últimas décadas. Por esta razón, el Comité de Basilea dispone una serie de principios de gobernabilidad corporativa, los cuales buscan una mayor integración de los altos mandos en las empresas con las actividades desarrolladas por las mismas asegurando que exista mayor congruencia entre las políticas y objetivos corporativos, y la toma de decisiones y estrategias para mantener la eficiencia empresarial controlando las actividades de la misma y su exposición al riesgo.

De esta forma y de acuerdo a Greuning y Bratanovic (2010, pp. 43), los principios expuestos por el Comité de Basilea aplicables a la Gobernabilidad Corporativa en febrero de 2006, son 8:

Principio 1: Los miembros de la junta deben ser personas idóneas para sus cargos, y poseer una comprensión diáfana de su papel en la gobernabilidad corporativa, y estar en capacidad de usar buen juicio con respecto a los asuntos del banco.

Principio 2: La junta directiva deben aprobar y supervisar los objetivos estratégicos y los valores corporativos del banco que se comunican a través de la organización de la entidad.

Principio 3: La junta directiva debe fijar y hacer cumplir lineamientos claros de responsabilidad a través de la organización.

Principio 4: La junta debe garantizar la existencia de una supervisión apropiada por la alta gerencia que sea coherente con la política misma.

Principio 5: La junta y alta gerencia deben emplear eficientemente la labor de las funciones de auditoría interna, auditoría externa y de control interno.

Principio 6: La junta debe garantizar que las políticas y las prácticas remunerativas sean coherentes con la cultura del banco, sus objetivos y estrategia a largo plazo y con el control ambiental.

Principio 7: El banco debe tener un gobierno transparente.

Principio 8: La junta y alta gerencia deben comprender la estructura operativa del banco, incluyendo casos en que el banco funciona en jurisdicciones o mediante estructuras obstructivas para la transparencia.

De esta forma, las empresas se han preocupado por mejorar sus estructuras de control interno, implementando mejores métodos de evaluación de riesgos, mejorando sus canales de comunicación entre los diferentes niveles de mando, y buscando una mayor orientación al logro de los objetivos corporativos controlando la exposición a riesgos. En este mismo sentido, las empresas han mejorado sus mecanismos de control y supervisión por medio de auditorías internas y externas, al igual que han mejorado los procedimientos para la toma de decisiones.

La Gobernabilidad Corporativa es una práctica que se ha sido implementada por instituciones alrededor del mundo, y se ha convertido en un tema trascendente y relevante en la actualidad. La Gobernabilidad brinda un marco de referencia a seguir para gestionar de manera adecuada el riesgo, evitando así el fracaso de entidades financieras y no financieras, lo cual puede generar pérdidas privadas y públicas significativas, al mismo tiempo que aumenta el riesgo de contagio a otros sectores y mercados financieros y económicos, (Greuning y Bratanovic, 2010).

Asimismo, la creciente orientación empresarial por gestionar el riesgo, no se ha quedado únicamente en el seguimiento de las prácticas de gobernabilidad corporativa, también se ha orientado a la creación y uso de instrumentos financieros para el control de riesgos como uno de los elementos principales que le permiten a las empresas seguir funcionando eficientemente al tiempo que se enfrentan a situaciones de cambio e incertidumbre. En este sentido, el uso de instrumentos financieros derivados ha sido destacado dentro de la literatura como parte importante dentro de las prácticas más usadas para administrar el riesgo, (Diez y Mascareñas, 1994).

1.3.4. El uso de instrumentos financieros derivados para administrar el riesgo

El uso de los instrumentos financieros derivados como herramientas que ayudan a las empresas a cubrir riesgos, ha sido estudiado desde finales del siglo XX y principios del siglo XXI por académicos interesados en el desarrollo de los temas concernientes a la innovación financiera y la administración del riesgo. La relevancia que tiene el estudio de estos instrumentos se debe a que a partir del uso de los mismos las entidades financieras y no financieras pueden ajustar sus propios riesgos y controlarlos, lo cual les permite continuar el desarrollo de sus operaciones de manera normal, (Diez y Mascareñas, 1994).

Los instrumentos financieros derivados hacen referencia a contratos cuyo valor representa el valor de un activo subyacente, y son usados principalmente por las empresas al momento de proteger sus actividades ante variaciones en los tipos de cambio, tipos de interés, o cuando su interés es cubrir y proteger los rendimientos y el patrimonio de los accionistas, (Koch y MacDonald, 2010; Diaz, 2000; Jorion, 1997).

Según Diez y Mascareñas, (1994), el surgimiento de este tipo de instrumentos se debió a la alta volatilidad en los tipos de cambio que se presentó en la década de 1970, lo cual se convirtió en el principal factor que promovió el nacimiento de instrumentos financieros derivados como futuros y opciones sobre divisas, con el fin de hacer frente a este riesgo al cual se enfrentaban las empresas al momento de realizar negociaciones en moneda extranjera. De esta forma, los derivados permitieron facilitar la formación de capital, proveer liquidez en la realización de transacciones tanto para los inversionistas como para las entidades financieras, hacer visible un posible precio futuro para la realización de contratos y proveer un mecanismo de transferencia de riesgo cuando las condiciones del entorno eran cambiantes. Asimismo, ayudaron a manejar el tipo de riesgo que existe en títulos ordinarios el cual puede ser estructurado de acuerdo con el perfil del inversor, logrando así el acceso a nuevos mercados, la oportunidad de incrementar rendimientos y facilitar la planeación de transacciones a determinado precio, (Mascareñas, 1995; Saavedra y Utrilla, 2009; Chorafas, 1996).

Los tipos de derivados más conocidos que se tienen son:

- *Futuros*: Se entiende por futuro aquel instrumento financiero que permite por medio de un contrato entre dos partes fijar el día de hoy el precio de compra-venta de un bien subyacente que será entregado en una fecha futura, (Saavedra y Utrilla, 2009). Las condiciones de los contratos están estandarizadas en lo que se refiere a su importe, fecha de vencimiento y objeto, se negocian en mercados organizados, por lo cual pueden ser vendidos en cualquier momento sin necesidad de esperar la fecha de vencimiento, y los intervinientes deben aportar garantías al mercado, como señal de cumplimiento de su compromiso con la obligación adquirida, (CNMV, 2006).
- *Opciones*: También corresponden a contratos estandarizados, los cuales se diferencian de los contratos futuros por brindar al comprador la opción de adquirir el derecho y no la obligación de comprar o vender algo a futuro en una cierta fecha y precios determinados mediante el pago de una prima, (CNMV, 2006; Saavedra y Utrilla, 2009). Caso contrario sucede con el vendedor, quien está en la obligación de cumplir con los términos del contrato, si el comprador está dispuesto a ejercer su derecho, (Saavedra y Utrilla, 2009; CNMV, 2006). Esta situación se presenta cuando al momento del vencimiento del contrato, el comprador decide si desea ejercer su derecho dada la diferencia existente entre el precio fijado en el contrato (*strike*) por el bien subyacente, y el precio de dicho bien en el mercado de contado.

Morales (2009) explica que existen básicamente dos tipos de opciones: de compra (*call*) y de venta (*put*):

Una opción de compra da a su titular el derecho a comprar un activo o bien a un precio determinado por las partes en una fecha establecida. Una opción de venta le proporciona al poseedor de esta el derecho a vender un activo a un precio conocido en una fecha determinada. El precio que se establece en el contrato se llama precio de ejercicio y la fecha de finalización del contrato, fecha de vencimiento. Una opción Europea sólo puede ser ejercida en la fecha de vencimiento, mientras que una Opción Americana, puede ser ejercida en cualquier momento hasta su fecha de vencimiento inclusive (Hull, 2002, pp. 5).

- *Swap*: es el acuerdo por medio del cual dos partes pactan intercambiar flujos de efectivo a futuro, (Morales 2009). En los *swaps* se definen las fechas en las cuales

se deben pagar los flujos de efectivo. Es un instrumento que ayuda en la actividad de administración de portafolios y el manejo de deudas en otras monedas, (Saavedra y Utrilla, 2009; Chorafas, 1996).

El impacto que ha tenido el uso de los instrumentos financieros derivados como productos para administrar el riesgo ocasionado por cambios en los precios de los bienes, en los tipos de cambio, en los tipos de interés y en la inflación ha contribuido a que su desarrollo y sofisticación haya sido cada vez mayor desde su aparición en la década de 1980 a la actualidad. Esta situación ha sido resaltada por autores como Crouh, Galai y Mark, (2001); y Diez y Mascareñas, (1994); para quienes el rápido crecimiento que ha presentado este tipo de instrumentos a través del tiempo se ha visto apoyado por la internacionalización de los mercados y de los flujos financieros.

En consecuencia esta evolución ha permitido el uso de estos instrumentos a nivel global, la creación de nuevos productos financieros con mayor grado de sofisticación, y la participación de las entidades financieras en nuevos mercados. Asimismo, la evolución de estos instrumentos llevó a que las actividades financieras realizadas por los bancos se hicieran más complejas, proceso que fue acompañado por un marco regulatorio que contribuyó con la continua evolución de estos productos y de los mercados en los cuales funcionaban, (Greuning y Bratanovic, 2010). Recordemos que para el caso mexicano, el marco regulatorio que cubre las actividades de administración de riesgos por medio del uso de derivados como los lineamientos para el uso de los mismos, se encuentra contemplada en las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, y por la circular 4/2006 del Banco de México, las cuales se explican en mayor detalle en el capítulo 2.

No obstante, el grado de complejidad y sofisticación alcanzado por estos instrumentos llevó a que a partir de la década de 1990 se presentaran dos situaciones: a) que los usuarios de los mismos los utilicen inapropiadamente, y b) que los intermediarios financieros (como los bancos) usen descuidadamente este tipo de instrumentos ocasionando un incremento deliberado del riesgo, (White, 1996). La ocurrencia de estas situaciones ha llevado a suscitar el debate de sí la regulación debe fomentar o no innovaciones financieras de este tipo.

A partir de este debate de finales del siglo XX se pueden destacar dos elementos principales. El primero expuesto por Diez y Mascareñas (1994) para quienes este tipo de instrumentos creados como una herramienta para administrar riesgos, al igual que otros productos y servicios creados por la innovación financiera, tienen la característica de poder ser aplicados a un mayor número de situaciones y eventos de aquellos para los que fueron creados, por lo cual permite un total de posibilidades de uso muy amplio todavía sin explorar. Situación que dificulta su regulación. El segundo elemento es expuesto por White (1996) para quien estas situaciones de riesgo que se generan por el uso inadecuado de los instrumentos derivados no pueden terminar en la prohibición de los mismos obviando los usos benéficos que pueden traer, como la reducción en los costos de cobertura ante exposiciones a riesgos por las que pasan las entidades.

Para el siglo XXI, estudiar la relación entre la regulación financiera y la creación y uso de instrumentos financieros derivados ha cobrado aún mayor importancia, principalmente a partir de la crisis financiera de 2007. Esto se debe a que dentro de las causas principales que propiciaron esta crisis, se ha destacado como elemento central de análisis el uso de instrumentos derivados y la regulación de los mismos, (Koch y MacDonald, 2010), situación que ha tenido como consecuencia que en la actualidad se discutan cuáles son los cambios en regulación más apropiados a seguir para mejorar los mecanismos de control que existe sobre estos instrumentos, (Greuning y Bratanovic, 2010; Lumpkin, 2009).

En consecuencia y bajo la perspectiva de este trabajo, a partir del año 2007 realizar investigaciones teóricas y empíricas que contribuyan a estudiar la relación entre regulación e innovación financiera, y en específico la lógica que existe entre regulación y la creación y uso de instrumentos derivados, es relevante porque contribuye a profundizar los conocimientos que se tienen sobre este tema específico y atiende a la recomendación hecha por Tufano (2002) de ampliar el acervo de conocimiento sobre la innovación financiera.

La regulación en México: La Administración de Riesgo y el uso de Instrumentos Financieros Derivados

El sistema financiero se encuentra regulado por políticas y normas que buscan establecer una base para el entendimiento y control de su funcionamiento. Entender el sistema financiero, su funcionamiento y sus características es relevante para el desarrollo de las normas que lo van a regular, y así identificar cuáles son los límites y las funciones del sistema financiero. (OCDE, 2010)

De esta forma, las políticas, normas y reglas que se establecen para la regulación del sistema financiero, buscan que éste tenga un funcionamiento claro, estable y monitoreado. Para la OCDE “Las operaciones del sistema financiero deben ser transparentes, permitiendo la identificación y delineación de sus características, operaciones y evolución en el tiempo” (2010, pp. 12).

De acuerdo a la OCDE, cada país cuenta con una regulación del sistema financiero propia, que responde a las condiciones y necesidades del entorno en el cual el sistema financiero opera. En este sentido, México cuenta con un marco regulatorio propio que permite supervisar y controlar las actividades desarrolladas por el sistema financiero en el país. Para efectos de este trabajo de investigación, dentro del marco regulatorio establecido por México para controlar las actividades financieras, el punto central a considerar está enfocado en dos marcos regulatorios específicos, uno orientado a regular las actividades para la administración de riesgos y el otro dirigido a regular las actividades de uso y operación de instrumentos financieros derivados. El primer marco regulatorio se sustenta en las “*Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito*” emitidas por la Comisión Nacional Bancaria y de Valores de México. Estas disposiciones se refieren

al conjunto de normas y reglas que deben seguir las entidades financieras para el desarrollo de sus actividades de manejo de cartera crediticia y de administración de riesgo, siendo este último tema el elemento central a estudiar en este trabajo con el fin de describir las disposiciones de administración de riesgo orientadas a controlar actividades de creación y uso de instrumentos financieros derivados. El segundo marco regulatorio a trabajar y de interés para esta investigación se basa en la “Circular 4/2006” emitida por el Banco de México, la cual contiene los lineamientos y reglas a seguir para la operación con instrumentos financieros derivados.

2.1. Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito

El gobierno mexicano por medio de La Comisión Nacional Bancaria y de Valores, emite las *Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito*. En esta regulación se contemplan principalmente los temas relacionados al manejo de la deuda crediticia y administración del riesgo crediticio.

Las *Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito* formulan el marco que guía los requerimientos de capital de las instituciones financieras, y los modelos para calcular el riesgo. Más específicamente se hace referencia a las disposiciones prudenciales para el manejo de la cartera crediticia, la calificación del crédito, y las metodologías internas para la valuación de los riesgos crediticio, operacional y de mercado.

Con relación a la administración de riesgo, la regulación está enmarcada en el Título II Disposiciones prudenciales, capítulo IV Administración de Riesgo, cuyo propósito es desarrollar el marco regulatorio de la administración del riesgo creado por el uso de instrumentos derivados. Este es el tema central de este capítulo y del presente trabajo, por lo cual será desarrollado con mayor detalle a continuación.

Disposiciones prudenciales

Para comenzar con la explicación de cuál es el marco regulatorio para la administración de riesgo establecido en las disposiciones de carácter general para las instituciones de crédito,

es necesario realizar una breve descripción de este marco regulatorio, sus inicios y algunas definiciones.

Estas *Disposiciones de Carácter General*, fueron publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 2 de Diciembre de 2005, con una última modificación mediante resolución publicada en este mismo Diario al 28 de Diciembre de 2011².

En una primera instancia, estas disposiciones señalan cuáles son los temas y conceptos que se desarrollan a lo largo del documento. De esta forma, el Título I de esta regulación comienza con la definición de los conceptos más importantes concernientes a temas de deuda y administración de riesgo. A partir de ello y en lo que respecta al presente trabajo, los conceptos más relevantes a considerar y que se trabajan a continuación han sido copiados textualmente de estas disposiciones con el fin de evitar realizar modificaciones que cambien el significado o sentido del texto original de esta regulación.

Artículo 1.- Para efectos de las presentes disposiciones, se entenderá por:

- I. **Actividad Crediticia:** significa la colocación de los recursos tanto propios como captados de terceros, mediante operaciones de préstamo, descuento, asunción de riesgos crediticios, aval y otro tipo de garantías o créditos en su más amplio sentido, así como cualquier operación bancaria que genere o pueda generar un derecho de crédito a favor de las Instituciones, respecto del cual exista un riesgo de incumplimiento.
 - II. **Administración Integral de Riesgos:** el conjunto de objetivos, políticas, procedimientos y acciones que se llevan a cabo para identificar, medir, vigilar, limitar, controlar, informar y revelar los distintos riesgos a que se encuentran expuestas las Instituciones, así como sus Subsidiarias Financieras.
- XCVIII. **Operaciones Sujetas a Riesgo de Crédito:** a los depósitos, valores, créditos, operaciones de reporto, de intercambio de flujos de dinero (swap), contratos adelantados, préstamo de valores, opciones, operaciones estructuradas, paquetes de

² La información que se utiliza en el presente capítulo con respecto a las Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito se basa únicamente en el documento publicado y actualizado por a CNBV al día 3 de Marzo de 2012. De esta forma, cualquier modificación o cambio posterior a esta fecha no está contenido en este trabajo.

instrumentos derivados y operaciones contingentes, así como a las demás operaciones bancarias expuestas a riesgo de crédito conforme al Anexo 1-A. (49)³

CXXIV. Riesgo Operacional: a la pérdida potencial por fallas o deficiencias en los controles internos, por errores en el procesamiento y almacenamiento de las Operaciones o en la transmisión de información, así como por resoluciones administrativas y judiciales adversas, fraudes o robos y comprende, entre otros, al riesgo tecnológico y al riesgo legal, en el entendido de que:

- a) El riesgo tecnológico se define como la pérdida potencial por daños, interrupción, alteración o fallas derivadas del uso del hardware, software, sistemas, aplicaciones, redes y cualquier otro canal de transmisión de información en la prestación de servicios bancarios a los clientes de la Institución. (50)⁴
- b) El riesgo legal se define como la pérdida potencial por el incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables, la emisión de resoluciones administrativas y judiciales desfavorables y la aplicación de sanciones, en relación con las Operaciones que la Institución lleva a cabo. (50)

La necesidad de explicar estos conceptos iniciales surge dado que se encuentran enunciados dentro de los artículos más relevantes a considerar para el presente trabajo, y por ende deben ser explicados para una mejor comprensión de la regulación. A partir de estos conceptos iniciales, las disposiciones generales enuncian a continuación las normas y reglas a seguir por las instituciones de crédito para la administración de riesgo. Estas normas se encuentran en el Título II, capítulo IV, y ayudan a entender cuál es la regulación por la cual se deben regir las instituciones de crédito en el manejo del riesgo en el cual incurren por el uso de instrumentos derivados.

³ El número (49) hace referencia a que este artículo sufrió una reforma por medio de la Resolución (Vigésima quinta) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de abril de 2010, la cual en términos generales buscó incluir la regulación en materia de capitalización dentro de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito, (Véase “Cuarto informe de ejecución del PND 2010”)

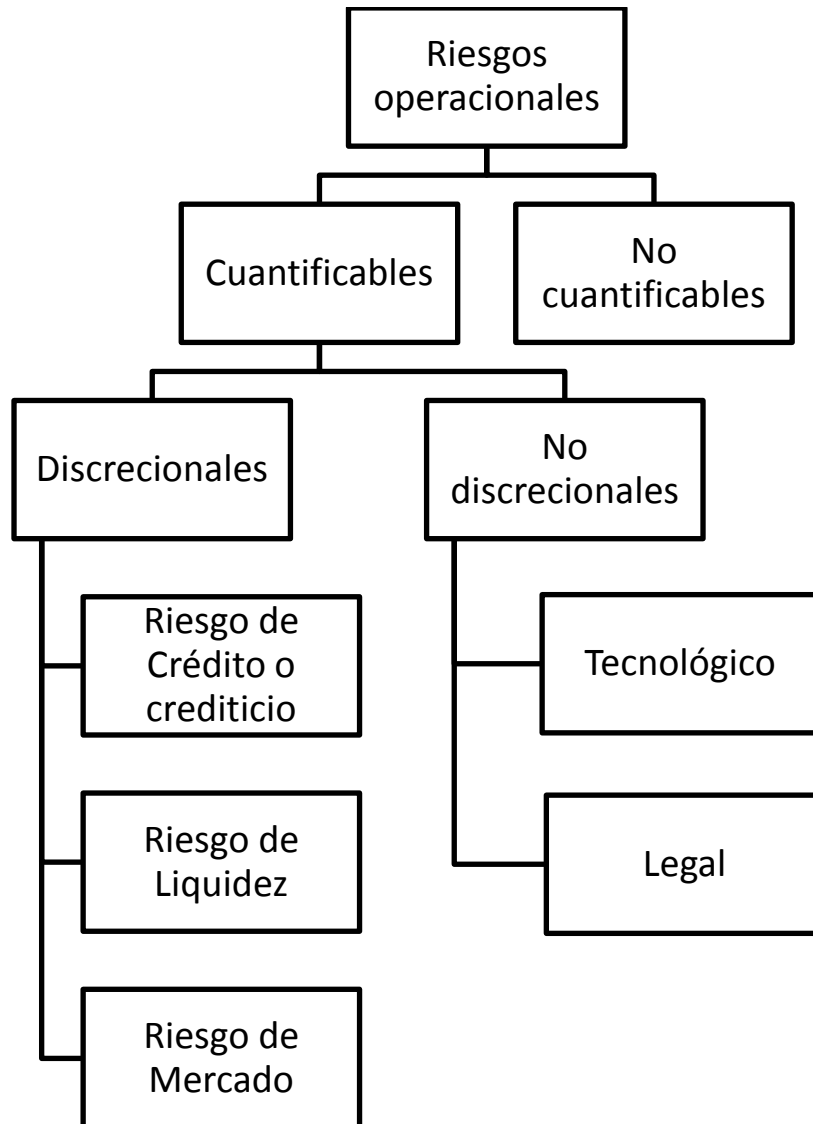
⁴ El número (50) hace referencia a que fue adicionado por medio de la Resolución (Vigésima quinta) publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de abril de 2010.

En la primera sección del capítulo IV, mediante el artículo 65, se dispone que las instituciones de crédito deben mantener unos lineamientos mínimos para su administración de riesgos, al igual que deberán llevar a cabo otras actividades de control como implementación de auditorías internas y valuación de riesgos, que les permitan seguir manejando los niveles de riesgo acordes a su capital neto y capacidad operativa.

El artículo 65, hace una primera aproximación acerca de los factores que deben considerar las entidades crediticias para la administración de riesgo, brinda herramientas normativas más específicas que guían a las entidades crediticias para la administración del riesgo.

En la regulación establecida en las disposiciones prudenciales aplicables a las instituciones de crédito se explican los diferentes tipos de riesgo existentes en el sistema financiero, y los cuales son el objeto de regulación. El artículo 66 dispone que los riesgos operacionales a los que se encuentran expuestas las instituciones financieras se pueden clasificar en dos grupos generales: riesgos cuantificables y riesgos no cuantificables, los cuales se definen y se subdividen como se muestra en el gráfico No. 1:

Gráfico 1 Esquema de los diferentes tipos de riesgo operacional a los que se expone las instituciones financieras y sus subsidiarias



Fuente: Elaboración propia a partir de información en las Disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito. Título II, Capítulo IV, Artículo 66

La discriminación y clasificación de cada uno de los tipos de riesgos es necesaria para comprender cuál es la normatividad aplicable para cada caso. Para efectos de este trabajo de investigación y dada la clasificación de riesgos expuesta contemplada en estas disposiciones, los riesgos más importantes a estudiar se encuentran en primera medida dentro de los riesgos de mercado, el cual será trabajado en mayor detalle durante este

capítulo, y en segunda instancia en el riesgo legal. A continuación se da una breve explicación de cada riesgo según el artículo 66.

Los riesgos operacionales cuantificables corresponden a aquellos riesgos que pueden ser medidos por las pérdidas potenciales de la operación. Esta clasificación de riesgos se subdivide en dos grupos a su vez: el primer grupo corresponde a los riesgos de carácter discrecional, que son aquellos riesgos que surgen cuando se asume una posición de riesgo por medio de la operación de la institución crediticia. Estos riesgos son: Riesgo de crédito o crediticio; que se refiere a la pérdida por falta de pago de los acreditados; el riesgo de liquidez, que se refiere a la dificultad de la institución crediticia de generar pasivos o de contratar otros, y el riesgo de mercado que comprende la pérdida potencial por cambios en los factores que se toman en cuenta al momento de realizar actividades de valuación de operaciones activas o pasivas. El segundo subgrupo que se encuentra en los riesgos cuantificables se conoce como riesgos no discrecionales. Este tipo de riesgos también se derivan de la operación de la institución crediticia, sin embargo no son producto de la toma de una posición de riesgo, es decir, pueden corresponder a riesgos asociados a faltas de control interno, fallas en la transmisión de la información y resoluciones judiciales y administrativas adversas. Dentro de estos riesgos no discrecionales, se destacan dos tipos de riesgos: los riesgos tecnológicos, los cuales corresponden al mal funcionamiento del hardware/software, mal funcionamiento de las redes o de cualquier otra aplicación; y los riesgos legales, que son pérdidas potenciales por incumplimiento de las disposiciones legales y administrativas aplicables.

Por otro lado, se encuentran los riesgos no cuantificables, los cuales corresponden a eventos imprevistos por lo cual no se puede generar una base estadística que los prediga y que pueda medir las pérdidas potenciales que acarrearán estos.

Se requiere, entonces, acotar poco a poco la normatividad que aplica directamente al objeto de estudio, los instrumentos derivados. El tipo de riesgo y regulación asociado al uso de instrumentos derivados se encuentra enmarcado principalmente en la regulación para la administración de los riesgos operacionales, en específico la regulación concerniente al riesgo de mercado y al riesgo legal. No obstante se debe aclarar que los otros tipos de riesgo también pueden llegar a repercutir y tener algún tipo de efecto al momento de hablar

del uso de instrumentos derivados, pero esta situación demandaría otro tipo de análisis que no corresponde a esta investigación.

El motivo por el cual la regulación correspondiente a la administración del riesgo de mercado y del riesgo legal son relevantes para este trabajo, es porque a partir de ellos se obtiene la regulación que afecta directamente a las instituciones al momento de usar, crear y emitir instrumentos derivados, al igual que los requisitos mínimos que deberá tener en cuenta al momento de generar o celebrar algún acto jurídico, que para este caso correspondería a cualquier tipo de negociación llevada a cabo por la institución crediticia con instrumentos derivados. Este último punto es crucial ya que permite a la institución crediticia tener presente los requisitos legales mínimos a cumplir antes de emprender cualquier acción, y para esta investigación es relevante comprender si en este sentido al momento de cumplir con la normatividad existente y aplicable se está restringiendo el proceso de innovación en instrumentos derivados o si por el contrario se está viendo motivado. A continuación se presentan los puntos más importantes de la regulación existente con respecto al manejo de los riesgos de mercado y legal que servirán como puntos de análisis y comparación en los capítulos siguientes.

Las instituciones crediticias en su gestión de control del riesgo de mercado a partir de la operación con instrumentos derivados deben como mínimo cumplir con lo dispuesto en el artículo 80 inciso III, el cual textualmente dispone:

- a) Diseñar procedimientos de control del riesgo de crédito o crediticio de operaciones a plazo relacionados con la naturaleza de dicha operación, con su valor en el tiempo y con la calidad crediticia de la contraparte.
- b) Estimar la exposición al riesgo con instrumentos financieros, incluyendo los derivados, tanto actuales como futuros, entendiéndose por esto el valor de reemplazo de la posición y a los cambios en dicho valor a lo largo de la vida remanente de la posición, respectivamente. Para tal efecto, las Instituciones deberán considerar los medios de pago, así como las garantías en función de su liquidez y su riesgo de mercado.
- c) Calcular la Probabilidad de Incumplimiento de la contraparte.

- d) Analizar el valor de recuperación, así como los mecanismos de mitigación y estimar la pérdida esperada en la operación.
- e) Efectuar las comparaciones en los términos del inciso f) de la fracción II anterior⁵.
- f) Calcular las pérdidas potenciales bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos.

De igual forma, los artículos 82 y 83 de las Disposiciones Prudenciales para la regulación concerniente a los instrumentos derivados requiere que las instituciones de crédito deban como mínimo: evaluar y dar seguimiento a las actividades que impliquen riesgo mediante el uso de modelos de valuación de riesgo, buscando que exista consistencia de estos modelos con respecto a otros utilizados por las diversas unidades de negocio, al igual que calcular las pérdidas potenciales bajo distintos escenarios, incluyendo escenarios extremos. Esto permitirá a las instituciones de crédito mantener una congruencia interna en sus métodos de evaluación de riesgos y de unidades de negocio y así establecer planes de acción y corrección más afines con su actividad.

De la mano con la administración del riesgo de mercado, se encuentra la administración del riesgo legal. En la administración de riesgo legal, las instituciones de crédito deben como mínimo cumplir con lo establecido en el artículo 86, inciso III C; por el cual se dispone que se debe garantizar el cumplimiento legal de actividades jurídicas y operaciones por medio del establecimiento de políticas y procedimientos. A partir de este artículo se entiende que las instituciones de crédito no pueden realizar operaciones al margen de la ley o infringir la misma. De esta forma, todas las operaciones, los productos actuales y los que se van a crear deben ser evaluados previamente para confirmar su congruencia con la regulación establecida.

Para lograr lo anteriormente dispuesto, en el artículo 78 se estipula que las organizaciones de crédito deben tener objetivos claros para la administración de riesgos. Estos objetivos deben contemplar como mínimo: el tipo de riesgo al cual se exponen, contar con un área de riesgo independiente de las unidades de negocio, manuales de procedimientos y asignación de responsabilidades a las personas que desempeñan cargos que implican toma de riesgos,

⁵ Comparar sus exposiciones estimadas de riesgo de crédito o crediticio, con los resultados efectivamente observados. En caso de que los resultados proyectados y los observados difieran significativamente, se deberán realizar las correcciones necesarias.

y establecen las debidas medidas correctivas a partir del control interno. Finalmente y mediante este mismo artículo, si la organización desea introducir un nuevo producto, servicio, operación o línea de negocio, deberá ser evaluada por la unidad de Administración de Riesgos con el fin de determinar los riesgos implícitos de conformidad con la ley y la viabilidad jurídica de la propuesta.

Este último punto acerca a la creación de nuevos productos, servicios u operaciones, concierne a la innovación financiera en instrumentos para la administración de riesgo como los instrumentos derivados, y como se puede apreciar, contempla los dos tipos de administración de riesgo explicados con anterioridad (mercado y legal). A partir del inciso VIII del artículo 78, queda claro que uno de los lineamientos a seguir por las instituciones de crédito al momento de querer crear nuevos productos o procesos financieros deberá cumplir con “El proceso para aprobar, desde una perspectiva de Administración Integral de Riesgos, operaciones, servicios, productos y líneas de negocio que sean nuevos para la Institución, así como estrategias de Administración Integral de Riesgos y, en su caso, de coberturas. Las propuestas correspondientes deberán contar, entre otros aspectos, con una descripción general de la nueva operación, servicio o línea de que se trate, el análisis de sus riesgos implícitos a cargo de la unidad para la Administración Integral de Riesgos, el procedimiento a utilizar para identificar, medir, vigilar, controlar, informar y revelar tales riesgos, así como una opinión sobre la viabilidad jurídica de la propuesta.”

De esta forma, la regulación sobre la creación de nuevos productos o procesos para la administración de riesgo, no está impidiendo la creación de nuevos productos financieros, pero su objetivo no es motivar la creación de los mismos sino el establecer parámetros mínimos que se deben contemplar y cumplir en la innovación. Sin embargo, estas normas y lineamientos prudenciales que se deben cumplir para que la creación del nuevo producto pueda ser introducida en el sistema financiero o al mercado podría llegar a representar una limitante para la innovación financiera en cuanto a los diferentes tipos de consideraciones, procesos y normatividad a cumplir al momento del diseño y creación de nuevos instrumentos financieros para la administración de riesgo.

Para el caso de nuevos instrumentos derivados, en concordancia con lo expuesto anteriormente, estos instrumentos deben cumplir no solo con las consideraciones del

artículo 78, sino también de manera directa está asociado con las disposiciones generales para la administración de riesgo de mercado, riesgo legal y más específicamente con lo dispuesto en el Artículo 85 de las disposiciones prudenciales, a partir de la cual se establece que se debe demostrar que existe una relación entre los cambios de valor del instrumento financiero de cobertura y el valor del activo o pasivo a cubrir; relación que debe estar sustentada en evidencia estadística suficiente, además de cumplir con las disposiciones de los artículos 82 y 83 a partir de los cuales se busca reconocer el propósito de un instrumento derivado.

Es así como, el establecimiento de la regulación aplicable a la administración del riesgo de mercado y de riesgo legal aplicables para los instrumentos derivados tiene una connotación de carácter preventivo: se busca establecer las condiciones mínimas sobre las cuales deberán actuar las instituciones de crédito al momento de operar o crear nuevos instrumentos derivados.

2.2. Circular 4/2006

La *Circular 4/2006* emitida por el Banco de México es la regulación vigente más relevante para la operación con instrumentos derivados y complementa las disposiciones generales emitidas por la CNBV para la administración de riesgo, aplicables a las instituciones de crédito.

Esta circular tiene como objeto promover el sano desarrollo de las actividades del sistema financiero por medio del uso de derivados, y de esta forma su propósito está orientado a:

- i) Simplificar el esquema de autorizaciones que otorga este Instituto Central para celebrar las citadas operaciones;
- ii) Suprimir los dictámenes de auditores y consultores;
- iii) Establecer un régimen de autorizaciones indefinidas y generales para la celebración de este tipo de operaciones;
- iv) Incorporar la posibilidad de que las instituciones de banca múltiple realicen operaciones de derivados de crédito;

- v) Adicionar nuevos subyacentes;
- vi) Ampliar la gama de operaciones que las sociedades de inversión puedan realizar, y
- vii) Incorporar a las sociedades financieras de objeto limitado a la regulación en esta materia.

Para lograr estos objetivos, la *Circular 4/2006* expide las “Reglas a las que deberán sujetarse las instituciones de banca múltiple, las casas de bolsa, las sociedades de inversión y las sociedades financieras de objeto limitado, en la realización de operaciones derivadas”. El documento que comprende estas reglas se divide en dos partes, la primera enuncia:

- Conceptos a utilizar en el documento
- Los subyacentes sobre los cuales se pueden realizar operaciones con derivados por parte de las entidades enunciadas anteriormente⁶
- Las autorizaciones que deben tener las entidades financieras, sociedades de inversión y Sofoles para operar con derivados, en especial la autorización emitida por el Banco de México. Estas autorizaciones buscan en general que las entidades cuenten con el proceso adecuado y con las unidades pertinentes para realizar las actividades de medición, evaluación y administración del riesgo, antes de realizar operaciones derivadas.
- Contrapartes autorizadas a realizar operaciones derivadas, en la cual se estipula que las entidades a las que regula esta Circular, podrán realizar operaciones de futuros, opciones y Swaps con cualquier persona.
- Instrumentación a seguir para el desarrollo de los contratos derivados, es decir, seguir los lineamientos y parámetros con los que se realizan contratos a nivel internacional siempre y cuando estos no estén en contra de las disposiciones nacionales.
- Las garantías para el cumplimiento de las operaciones derivadas, dentro de las cuales se establece que las instituciones que realicen operaciones derivadas podrán acordar garantías para asegurar el cumplimiento de la negociación.

⁶ Esta sección fue modificada por la *Circular 32/2010*, la cual buscó incluir nuevos activos subyacentes sobre los cuales se pudieran realizar negociaciones derivadas como trigo, soya, carne de puerco; que permitieran un mejor desarrollo de actividades de administración de riesgo por medio del uso de instrumentos derivados.

- Formas de liquidación de las operaciones derivadas, dentro de las cuales se prohíbe que las entidades que realicen contratos con derivados sobre activos subyacentes como maíz amarillo, trigo, soya, azúcar, carne de puerco, gas natural, aluminio y cobre, puedan liquidar en especie dichas operaciones cuando estas hayan sido con fines de cobertura de riesgos propios.
- Operaciones por cuenta de terceros
- Operaciones con personas relacionadas
- Prohibiciones, de las cuales se destacan no realizar operaciones con derivados por fuera de lo expuesto en la presente regulación.
- Límite, suspensión o revocación de operaciones, cuando se infrinjan las disposiciones emitidas por esta Circular, no entreguen información completa sobre sus actividades con derivados al Banco de México, y realicen operaciones que vayan en contra del sano uso y práctica de operaciones con derivados.
- Información que deberán entregar las entidades financieras al Banco de México en los plazos y condiciones que éste lo decida.
- Sanciones que se aplicaran a las entidades financieras que incumplan con lo dispuesto por el Banco de México en estas reglas. El tipo de sanciones no son mencionadas en éste documento.

Esta primera parte contiene el marco regulatorio general al cual tendrán que ajustarse las entidades financieras que realicen operaciones con derivados. Pasando a la segunda parte del documento se encuentran los 31 puntos más importantes que contemplan los requerimientos a cumplir por parte de las entidades financieras para realizar operaciones derivadas. Estos puntos buscan cumplir con tres funciones fundamentales para garantizar la correcta operación con derivados: dispone los requerimientos de administración, los requerimientos de operación, y requerimientos los de control interno.

- *Los requerimientos de administración* buscan que la Dirección General de la entidad financiera este vinculada estrechamente con el Consejo de Administración con el fin de establecer los objetivos, metas, procedimientos de aprobación de operación con derivados y las debidas metodologías para la medición y evaluación de los riesgos de mercado, de crédito y otros considerados por la entidad. Al igual

que en las *Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito*, los puntos expuestos por esta Circular están orientados a permitir una correcta administración de los riesgos operacionales, de mercado y legal, a los que se expone la entidad financiera al operar con derivados.

Asimismo, los requerimientos de administración buscan que la entidad financiera cuente con los procesos de control interno y políticas adecuados que permitan la correcta operación de estos instrumentos. Para ello se dispone que se realicen capacitaciones continuas al personal involucrado con el manejo y control de estos instrumentos, al igual que mantener un monitoreo continuo de las condiciones del mercado con el fin de determinar los niveles de tolerancia al riesgo que puede soportar la entidad.

- *Los requerimientos de operación* por su parte están orientados a que las áreas involucradas con la supervisión y operación del mercado cuenten con los debidos objetivos, metas, procedimientos de control de la operación y valuación de tolerancias máximas de riesgo de cada una, que les permitan su correcto funcionamiento y que sean acordes con los lineamientos dispuestos por la Dirección General del banco.

Dentro de estos requerimientos, se establece que las entidades deben contar con personas idóneamente calificadas y experimentadas en el desarrollo de operaciones con derivados en el mercado. Es importante para que la operación con derivados se encuentre dentro de los lineamientos de administración de riesgo de la entidad.

Finalmente, se busca que las entidades cuenten con los sistemas operativos adecuados que le permitan medir, evaluar y dar seguimiento a los riesgos a los cuales se encuentra expuesta. Este factor es relevante debido a que servirá de herramienta de apoyo a las funciones desarrolladas por las personas a cargo de la operación y control de las actividades que impliquen riesgo.

- *Los requerimientos de control interno* representan en mayor medida aquellos requerimientos dispuestos para realizar actividades de administración de riesgo por

medio de actividades de control que buscan asegurar los procesos de seguimiento, operación, valuación, contabilidad de las operaciones derivadas.

Los requerimientos generales de control interno determinan que las entidades financieras deben contar con manuales de procedimiento, criterios de análisis y evaluación de riesgos adecuadamente definidos. Estos a su vez deberán ser acompañados por la definición de las actividades y responsabilidades de cada área.

En cuanto a las actividades de seguimiento, se requiere que el área de seguimiento de riesgos pueda contar con el acceso necesario a los sistemas de operación y de apoyo de la entidad financiera con el fin de evaluar y medir los riesgos a los que se enfrenta la misma. De igual forma, estas actividades desarrolladas por el área de riesgos deben ser reportadas diariamente a la Dirección General y al Consejo de Administración del banco.

Para mantener un mejor control sobre las operaciones con derivados desarrolladas por la entidad, se deberá registrar toda la información que dé veracidad a los términos de los acuerdos desarrollados por las partes. Esto implica la grabación de llamadas telefónicas y archivo de confirmaciones escritas sobre los términos de la negociación.

Finalmente, dentro de los requerimientos de control interno se resaltan aquellos relacionados con el cumplimiento jurídico de lo acordado entre la entidad financiera y su contraparte. Para este fin, la entidad deberá revisar los contratos marcos sobre los cuales se va a basar la negociación, al igual que formatos y fichas complementarias que garanticen el cumplimiento de las obligaciones de las partes antes de que sean firmados.

El cumplimiento de los ordenamientos expuestos por el Banco de México en esta Circular son de carácter obligatorio, por lo cual deben cumplirse en su totalidad por las entidades financieras antes de iniciar contratos sobre derivados. El no cumplimiento de estos requerimientos conlleva a la aplicación de sanciones establecidas por el Banco de México las cuales podrían prohibir la participación de la entidad en este tipo de operaciones.

Las mayores modificaciones que ha sufrido esta circular se encuentran después de la crisis de 2007 en las Circulares 31 y 32 de 2010 y la Circular 25 de 2011. Estos cambios se han realizado con el objeto de seguir promoviendo el uso de instrumentos financieros con fines de cobertura de riesgo. Para tal fin, estas circulares han permitido la operación con nuevos activos subyacentes que brinden a las entidades financieras la capacidad de hacer frente a los cambios en el entorno y mejorar sus actividades de administración de riesgo⁷.

Finalmente se puede decir que aunque esta Circular aplica para las entidades financieras, algunas de sus disposiciones son practicadas por algunas entidades no financieras que operan con derivados y que buscan mejorar sus métodos para la administración de riesgos. De igual forma, se debe mencionar que el cumplimiento de las regulaciones anteriormente descritas en las *Disposiciones Prudenciales* como en la *Circular 4/2006* no garantiza en su totalidad que las entidades se encuentren a salvo de los riesgos al realizar prácticas de administración de riesgo o el uso de instrumentos para este mismo fin como los derivados, lo cual no implica que deben ser infringidos u omitidos por la entidad. Las regulaciones expuestas sólo corresponden a un marco prescriptivo establecido por el gobierno mexicano con el fin de controlar, supervisar y estandarizar las prácticas desarrolladas por las entidades financieras, prácticas que en caso de no ser suficientes para garantizar el correcto desarrollo de las actividades financieras deberán ser complementadas con otros mecanismos, herramientas y métodos de control de riesgo de los que disponga la entidad y que no estén en contra de lo dispuesto por la ley.

⁷ Para tener información detallada sobre las modificaciones que se realizaron consultar directamente el documento publicado para cada una de estas Circulares.

Los instrumentos derivados en México

Los continuos cambios en la estructura del sistema financiero, la creciente volatilidad de los mercados, la tendencia hacia la globalización de los mercados de dinero y de capitales, y la búsqueda de nuevas oportunidades de negocio por parte de las entidades financieras, son entre otros, los elementos principales para justificar el interés en la utilización de instrumentos derivados, (Saavedra y Utrilla, 2009).

Diez y Mascareñas (1994), reconocen el surgimiento de los instrumentos derivados como una respuesta innovadora del sistema financiero a la creciente competencia existente entre emisores e intermediarios, y a la demanda constante de los inversores por tener soluciones que cubran sus necesidades, permitiendo que estos obtengan mayores ganancias asumiendo diferentes riesgos.

Según el Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER), los instrumentos derivados tienen su aparición en de la década de 1970. No obstante, no es sino hasta la década de 1980 cuando estos instrumentos derivados toman mayor fuerza en el sistema financiero y se desarrollan con mayor rapidez, (Koch y MacDonald, 2010).

El MEXDER define los instrumentos derivados como aquellos instrumentos financieros que están vinculados a un valor de referencia o subyacente, es decir, que no cuentan con un valor intrínseco propio, sino que representan el valor de otro “bien” (financiero o no financiero) que existe en el mercado, (Saavedra y Utrilla, 2009).

Este tipo de productos se ha caracterizado principalmente por brindar a los inversionistas institucionales como empresas exportadoras o aseguradoras, la oportunidad de encontrar productos financieros estructurados que otorguen mayores rendimientos con ciertas características deseadas por ellos tales como: calidad crediticia y la capacidad de llegar a otros mercados que antes resultaban imposibles de llegar, (Mascareñas, 1995).

Este capítulo desarrolla el análisis de los instrumentos derivados en dos partes: en un primer momento se presenta una breve descripción de qué son los instrumentos derivados, y en un segundo momento se hará una reseña histórica de los instrumentos derivados en México y cuales se encuentran en el mercado local.

3.1. Evolución histórica de los instrumentos derivados en México

El desarrollo de la evolución histórica de los instrumentos derivados en México se realizará por periodos siguiendo principalmente los aportes hechos por Saavedra y Utrilla (2009), destacando los aspectos más importantes en cada uno. De acuerdo a estos autores la evolución histórica de los instrumentos derivados en México se desarrolla de la siguiente manera:

- En México el desarrollo formal de negociaciones con instrumentos derivados comienza en 1977 con el uso del petrobono, en el cual el precio de este instrumento dependía de las tasas de cambio del dólar y el precio del petróleo. Para los finales de la década de los setenta se listan en el *Chicago Mercantile Exchange* (CME) futuros del peso. En la década de los ochenta y mitad de los noventa, México realizó esfuerzos por desarrollar negociaciones con futuros sobre acciones en la Bolsa Mexicana de Valores sin obtener éxito. Igualmente el Banco de México desarrolló un mecanismo - instrumento que permitiera la protección ante riesgos por fluctuaciones cambiarias denominado mercado de coberturas a corto plazo. A partir del uso de este instrumento se buscaba dar mayor certidumbre a los participantes sobre el tipo de cambio frente al dólar estadounidense, (Saavedra y Utrilla, 2009).
- De acuerdo a los autores, durante la década de los noventa se crean las disposiciones concernientes a los *warrants*, cuya regulación quedó a cargo de la CNBV. Para 1994, la Organización Internacional de las Comisiones de Valores (IOSCO, por sus siglas en inglés) publicaron las recomendaciones del Comité de Basilea, las cuales brindan el marco regulatorio para el control de riesgos por medio del uso de instrumentos derivados. Mediante esta regulación se plantea la necesidad de controlar y regular las actividades de dichos instrumentos a partir de controles internos y auditorias, además de proveer una guía de las practicas

recomendables a seguir para la administración de cada tipo de riesgo: de crédito, de mercado, de liquidez, operacional y legal.

- A partir de la crisis financiera de 1994 – 1995 la evolución de los instrumentos derivados en México se caracteriza por quedar bajo la supervisión y regulación emitida por la CNBV y el Banco de México, los cuales dispondrán las reglas y normas para la operación con los derivados por parte de las entidades financieras. Los bancos y las casas de bolsa se vuelven a negociar derivados en el Chicago Mercantil Exchange (CME) siguiendo los lineamientos establecidos por el IOSCO y el Comité de Basilea para evitar posibles riesgos o quebrantos operacionales, de igual forma se les permite a los bancos y casas de bolsa negociar en mercados extrabursátiles (OTC)⁸. En 1998 se funda el Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER), el cual en sus inicios se enfrenta a una falta de instrumentos financieros y las pocas opciones que tenían los participantes para la diversificación de sus portafolios y cobertura de riesgos (Saavedra y Utrilla, 2009). Finalmente en 1999 la CNBV mediante la Circular 1423, emite una regulación mucho más rigurosa para la administración de riesgos, haciendo que sus disposiciones sean de cumplimiento obligatorio y no solo como requisito para operar con determinados productos financieros.
- En la primera década del siglo XXI, la preocupación sobre la regulación de operaciones con instrumentos derivados se ha centrado en recomendaciones para adoptar modelos de riesgo operacional y de crédito. No obstante, De acuerdo a Saavedra y Utrilla (2009) para el año 2002, el Banco de México y la CNBV mediante la Circular 10-266, buscando seguir esquemas estadounidenses con respecto al manejo de las operaciones financieras derivadas, por lo cual desregulan dicha actividad y permiten a las instituciones financieras realizar un mayor número de operaciones con instrumentos derivados. En el año 2005, la CNBV establece las disposiciones de carácter general aplicables a las instituciones de crédito, en las cuales se presentan las normas mínimas que deben cumplir dichas instituciones para la administración de riesgo, y disposiciones prudenciales del manejo de

⁸ Un mercado extrabursátil es aquel que se realiza fuera de Bolsa, y que puede apoyar a empresas medianas y pequeñas. Existen dos modalidades, uno regulado y otro auto regulado a través de internet. Véase <http://www.negocioextrabursatiles.com.mx/preguntas.htm>

instrumentos financieros, incluyendo los derivados. En el año 2006, Banco de México emite la Circular 4/2006, la cual contiene el marco regulatorio más relevante para supervisar y controlar las operaciones con derivados. Algunas modificaciones se hacen en años siguientes como las Circulares 31 y 32 de 2010 y la Circular 25 de 2011, las cuales tienen como objeto fomentar el uso de instrumentos financieros derivados con fines de cobertura de riesgos ante cambios en los precios de los activos. A principios del año 2008, el gobierno mexicano realiza modificaciones sobre las reglas para los requerimientos de capitalización de las instituciones de crédito, con lo cual se afectó la metodología para calcular los activos sujetos a riesgo. Finalizando el año 2008, y dada la crisis financiera internacional que había comenzado a mediados de 2007, se presentan pérdidas en el mercado local por el abuso en el uso de instrumentos derivados. Este tipo de casos se ve representado por las millonarias pérdidas que sufrieron empresas como Comercial Mexicana, Vitro y Gruma; las cuales tuvieron efectos negativos en la economía mexicana y plantearon la necesidad de realizar ajustes en la regulación sobre operación con derivados, (Kamil, Sutton y Walker, 2009; Saavedra y Utrilla, 2009). De esta forma, en los años de 2009 a 2011, el gobierno mexicano ha procurado mantener control sobre el uso de instrumentos derivados por medio de modificaciones y reformas a las disposiciones de carácter prudencial para la administración de riesgo, con su última modificación realizada el 28 de Diciembre de 2011⁹. Estas modificaciones corresponden principalmente a disposiciones que establece la CNBV a las instituciones de crédito para la revisión y modificación de sus métodos de valuación de riesgo y requerimientos de capital mínimo previos a la realización de actividades que impliquen riesgo, por el uso de instrumentos derivados. De la mano con estas modificaciones actualmente se encuentra en estudio el proyecto de cambio a la regulación concerniente a la operación y venta de derivados.

- A pesar de las críticas que han tenido los instrumentos financieros derivados desde su aparición y más recientemente con la crisis financiera de 2007, (Koch y MacDonald, 2010), y pese a los cambios en regulación que se han realizado con el

⁹ Esta información corresponde al documento consultado en la CNBV al día 3 de Marzo de 2012

fin de tener un mayor control sobre la actividad de los mismos, estos instrumentos siguen siendo utilizados por diferentes entidades financieras y no financieras. Situación que se presenta ya que desde su aparición se les ha reconocido los beneficios que trae el uso de estos instrumentos para operaciones de cobertura de riesgo y reducción de costos, (White, 1996).

México ha seguido de igual forma esta tendencia por seguir manteniendo la operación de estos instrumentos en su mercado local. No obstante ha realizado cambios en la regulación que permitan tener un mayor control sobre las operaciones realizadas por los participantes de este mercado, a la vez que se atienden a los estándares internacionales para la administración de riesgo, como los dispuestos por el Comité de Basilea por el uso de estos instrumentos.

De esta manera, el gobierno mexicano ha permitido la promoción del mercado de derivados gestionando regulaciones que controlen y fomenten el desarrollo del mismo. Estos ajustes e interés del gobierno mexicano por mantener la operación con instrumentos derivados han permitido que actualmente se mantengan los siguientes contratos derivados listados en el Mexder¹⁰:

Tabla 1. Contratos sobre Futuros Listados en el Mexder

| | CONTRATOS DE FUTURO | CLAVE |
|---------|--|----------------------|
| DIVISAS | Dólar de los Estados Unidos de América | DA |
| | Euro | EURO |
| INDICES | Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV | IPC |
| DEUDA | TIIE de 28 días | TE28 |
| | CETES de 91 | CE91 |

¹⁰ La información sobre el volumen de operaciones realizado, el valor de las operaciones y la evolución anual de los derivados se encuentra en el Capítulo 4

| | | |
|----------|---|----------------------|
| | días | |
| | Bono de 3 años | M3 |
| | Bono de 5 años | M5 |
| | Bono de 10 años | M10 |
| | Bono de 20 años | M20 |
| | Bono de 30 años | M30 |
| | UDI | UDI |
| | Swap de TIEE 10 años (Liquidables en Especie) | SW10 |
| | Swap de TIEE 2 años (Liquidables en Especie) | SW02 |
| ACCIONES | América Móvil L | AXL |
| | Cemex CPO | CXC |
| | Femsa UBD | FEM |
| | Gcarso A1 | GCA |
| | GMEXICO | GMEX |
| | Telmex L | TXL |
| | Walmex V | WAL |
| | BRTRAC 10 | BRT |
| | ILCTRAC | ILC |
| | ISHRS | |
| | MEXTRAC 09 | MEX |

Fuente: Página web Mexder, consultado el 28/05/2012

Tabla 2. Contratos sobre Opciones Listados en el Mexder

| | CONTRATOS DE OPCION | CLAVE |
|----------|---|--------------------|
| INDICES | Opciones sobre Futuros del Índice de Precios y Cotizaciones de la BMV | IP |
| Acciones | América Móvil L | AX |

| | | |
|---------|--|---------------------|
| | Cemex CPO | CX |
| | GMéxico B | GM |
| | Naftac 02 | NA |
| | Tlevisa, CPO | TV |
| | Telmex L | TX |
| | Walmex V | WA |
| | BRTRAC10 | BR |
| | MEXTRAC 09 | ME |
| ETF's | Términos Específicos ETF's | ETF |
| Divisas | Dólar de los Estados Unidos de América | DA |

Fuente: Página web Mexder, consultado el 28/05/2012

En este mismo sentido se debe mencionar que las empresas también pueden realizar contratos sobre instrumentos derivados en otros mercados como el *Chicago Mercantile Exchange (CME)*, o de manera extrabursátil como lo explican Saavedra y Utrilla (2009). De igual forma se debe recordar que bajo la Circular 4/2006 se autoriza a las diferentes entidades financieras a desarrollar diferente tipo de operaciones derivadas siempre y cuando no se infrinja la ley, elementos importantes para el análisis desarrollado en el siguiente Capítulo.

Relación entre la regulación y los instrumentos financieros derivados en México

Este capítulo tiene como objetivo principal mostrar evidencia empírica del uso de los instrumentos derivados en México, enfocándose principalmente en la relación que se ha presentado entre el desarrollo del mercado de derivados mexicano y los cambios en la regulación para promover o impedir el uso de estos instrumentos y la aparición de nuevos. Asimismo, se busca ejemplificar y explicar el funcionamiento de los instrumentos derivados examinando la evolución de los Target Redemption Notes (TARN). Ello permitirá evidenciar el uso especulativo que se le dio a los mismos y cómo la utilización de estos instrumentos ha propiciado cambios en la regulación existente en México. El desarrollo de lo propuesto anteriormente permitirá realizar un análisis posterior que confirma las hipótesis y responder la pregunta principal del presente trabajo de investigación.

El periodo de análisis para el desarrollo empírico de la primera parte de este capítulo está dividido en dos secciones; la primera se desarrolla desde el año 2000 hasta el año 2006, analizando el desarrollo del mercado de derivados durante esos años y su relación con los cambios en la regulación. La segunda sección corresponde al periodo de crisis financiera que continúa vigente. En este segundo periodo también se realizará un análisis de la evolución del mercado de derivados en México y su relación con los cambios en regulación a que ha obligado la crisis.

El dividir el análisis en dos periodos, tomando como punto de diferencia la crisis financiera, es relevante por las siguientes razones: los periodos presentan tendencias diferentes en el volumen y valor de las operaciones realizadas al igual que en el enfoque de las regulaciones creadas o modificadas en cada periodo.

Posteriormente, en la segunda parte de este capítulo se presenta evidencia empírica de algunos de los efectos del uso de los TARN y los cambios y ajustes de la regulación a través del tiempo causados por los mismos. De manera puntual, se analiza el caso de Comercial Mexicana con el fin de evidenciar el uso especulativo que se le dio a los instrumentos derivados.

4.1. Evolución de la negociación con instrumentos financieros derivados en México y su relación con los cambios en la regulación

El uso de instrumentos derivados ha ido en continuo crecimiento desde su aparición en el mundo. Según el Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER) este crecimiento presenta un desarrollo notable a partir de la mitad de la década de 1980. El caso mexicano no ha sido una excepción a esta tendencia, aunque su fortalecimiento comienza realmente con la aparición del MEXDER en 1998, (Saavedra y Utrilla, 2009). Según el BIS (2012) y el Mexder¹¹, México ha experimentado un crecimiento y cambios significativos en este mercado con respecto al volumen de operación entre los años 2000 y 2011.

La relevancia de enfocarse en los últimos años en este trabajo se debe a que en la primera década del siglo XXI se han realizado cambios significativos en materia de regulación para el uso de los instrumentos financieros derivados tanto a nivel global como a nivel local. De esta manera, el principal interés de las autoridades en cada país se ha puesto en el estudio de la regulación de los instrumentos financieros derivados.

En consecuencia, a continuación se presenta el análisis del desarrollo del mercado de derivados mexicano y los cambios en la regulación concerniente al mismo en los últimos años. El análisis se realiza en dos periodos: el primero corresponde al periodo pre-crisis el cual se desarrolla entre los años 2000 – 2006, y el segundo periodo corresponde al periodo de crisis entre el año 2007 – 2011.

¹¹ Información disponible en su página web

4.1.1. Periodo Pre-Crisis, 2000 – 2006

En el primer año del siglo XXI, el Mercado Mexicano de Derivados (MEXDER), ejecutó un volumen de operación de un millón y medio de contratos derivados. Esta cifra se ve incrementada fuertemente en los siguientes dos años: en el año 2001 el volumen de operación crece de 15,43 millones a 79,13 millones de contratos para el año 2002, mostrando una tasa de crecimiento del 512%.

Este fuerte crecimiento en el volumen de contratos negociados apenas comenzando el siglo XXI se debe a que el mercado de derivados se encuentra en crecimiento tanto a nivel local como a nivel global. Esta situación, lleva a que el gobierno mexicano para el año 2002 realice cambios en la regulación existente con respecto al uso de instrumentos financieros derivados. El Banco de México y la CNBV emiten la circular 10-266, con el objetivo de permitir un mayor volumen de operación con instrumentos financieros derivados, al hacer la regulación más flexible, (Saavedra y Utrilla, 2009).

De esta forma, la circular 10-266 dispone que se hagan más simples algunos procesos de autorización para que se ejecuten operaciones con instrumentos derivados. Igualmente se facilita el cumplimiento de algunos requerimientos por parte de los participantes interesados en realizar operaciones con efectos de cobertura, otorgándoles autorizaciones temporales.

Estos cambios en la regulación con el fin de adaptarse y facilitar el desarrollo de los instrumentos derivados propició el gran crecimiento presentado en el 2002 y con un efecto positivo de crecimiento en el volumen de operaciones realizadas en los siguientes años. Es así como se explica que para el año 2003 se haya alcanzado un volumen de 173 millones de operaciones ejecutadas, significando un crecimiento de 219,67% con respecto al 2002. En este mismo sentido, para el año 2004 el crecimiento en el volumen de operaciones con derivados llegó a 204 millones como se muestra en la tabla No. 3.

**Tabla 3 Mexder: Volumen de operaciones ejecutadas con Derivados
(2000-2006)**

| Años | Millones de Operaciones (Total por año) |
|-------------|--|
| 2000 | 1,42 |
| 2001 | 15,43 |
| 2002 | 79,13 |
| 2003 | 173,82 |
| 2004 | 204,17 |
| 2005 | 108,16 |
| 2006 | 275,22 |

Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

El crecimiento tan rápido que tiene el mercado de derivados en México hace que el gobierno mexicano, a través de Mexder, permita la entrada en operación de los contratos sobre Opciones a partir del año 2004, siendo este un producto de la innovación financiera en búsqueda de nuevas oportunidades para desarrollar negocios. De esta forma Mexder mediante comunicado de prensa del 22 de Marzo de 2004 afirma que:

“...las Opciones son instrumentos que permiten administrar riesgos financieros y mejorar rendimientos en las inversiones, de manera complementaria a los contratos de futuros, permitiendo a los intermediarios financieros diseñar más y mejores instrumentos para el público inversionista. Las Opciones son los instrumentos derivados con mayor crecimiento en el mundo. Su inclusión en Mexder significa un paso importante para la modernización y fortalecimiento del Mercado de Valores Mexicano” (2004, pp. 1)

Los cambios en la regulación contribuyeron al desarrollo de los instrumentos derivados, los cuales se han presentado como una innovación para el sistema financiero. En el caso mexicano, el Mexder reconoce como un factor relevante la introducción de nuevos instrumentos derivados para dar un paso hacia la modernización del mercado de derivados mexicano.

No obstante y a pesar de los cambios realizados para permitir el continuo desarrollo del mercado de derivados mexicano, éste presentó una caída en el volumen de operaciones realizadas en el año 2005, mostrando un volumen de operación de 108 millones de contratos en el año. Este evento no puede ser explicado desde la regulación y ajustes realizados en la misma.

Samuel García Sánchez, Subdirector de Auditoría de Tesorería para Citibank Banamex y Latinoamérica, y ex analista de Mexder, en entrevista realizada por el autor el 25 de Marzo de 2012, explica la caída de las operaciones con derivados en el año 2005 debido a un incremento en el volumen de negociaciones registrado en la Bolsa de Valores de México para el mismo año. Los inversionistas optaron por realizar inversiones sobre acciones y no sobre instrumentos derivados, a consecuencia de cambios surgidos en la economía mexicana como por ejemplo variaciones en el precio del dólar, caídas en las negociaciones de futuros por tipo de cambio, y la evaluación costo oportunidad de los inversionistas. Estos vieron mayores beneficios en la bolsa, la cual refleja un incremento de sus operaciones para el año 2005. De esta forma se puede afirmar que la caída en las negociaciones con derivados no se presentó debido a cambios en la regulación desfavorables para la negociación de este tipo de instrumentos, sino que correspondió a un cambio en las expectativas de los inversionistas y a factores macroeconómicos de la economía mexicana en su conjunto.

Durante el año 2005, la CNBV dio a conocer las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito en las cuales se establecen los parámetros mínimos a cumplir por las instituciones crediticias para administrar riesgo y para el uso de instrumentos financieros derivados orientados al mismo fin. En estas disposiciones, la CNBV establece cuales deben ser los mecanismos de control internos a las operaciones con derivados, requerimientos de capital y métodos de evaluación de riesgo que se deben tener antes de realizar operaciones con estos instrumentos financieros. No obstante, a pesar de ser disposiciones para controlar las actividades de administración de riesgo con derivados, el gobierno mexicano no deja a un lado su propósito de seguir promoviendo el mercado de derivados, por lo cual mediante el artículo 78 dispone como uno de los objetivos para

administrar riesgo permitir a las instituciones de crédito desarrollar nuevos instrumentos derivados.

En concordancia con las disposiciones anteriores, el mercado mexicano de derivados durante el año 2005 introduce nuevos instrumentos derivados en opciones como lo son: Contratos de Opción sobre el "NASDAQ 100-Index Tracking StockSM" (QQQSM) y Contratos de Opción sobre los "iShares S&P100 Index[®]" (OEF), Contrato de Futuro sobre Euro y Contrato de Futuro de Gas Natural.

El mercado de derivados muestra un nuevo ascenso para el año 2006, que incluso supera el volumen operado en el año 2004, teniendo un crecimiento de aproximadamente 34% con respecto a este mismo año. Este crecimiento pronunciado en el año 2006 tiene como justificación no sólo la tendencia creciente que mostraba el mercado de derivados mexicano desde el 2000 al 2004, sino que se ve apoyado por cambios en la regulación, la cual se adaptó a las condiciones del mercado el cual demandaba una regulación que permitiera seguir afianzando y desarrollando el uso de instrumentos derivados en México.

Los principales cambios en la regulación para el año 2006, se presentan en la circular 4/2006 emitida por el Banco de México, que continua vigente. Esta circular dispone las "Reglas a las que deberán sujetarse las instituciones de banca múltiple, las casas de bolsa, las sociedades de inversión y las sociedades financieras de objeto limitado, en la realización de operaciones derivadas". Con el fin de seguir desarrollando el mercado de derivados y mejorar su funcionamiento, se buscó:

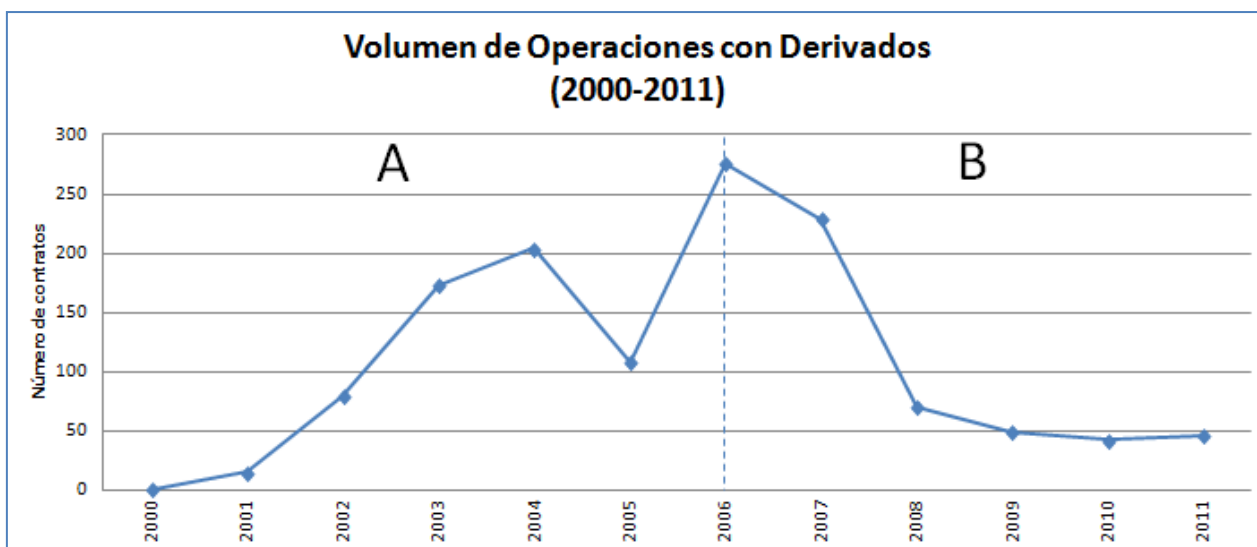
- i) Simplificar el esquema de autorizaciones que otorga el Banco Central para celebrar las citadas operaciones;
- ii) Suprimir los dictámenes de auditores y consultores;
- iii) Establecer un régimen de autorizaciones indefinidas y generales para la celebración de este tipo de operaciones;
- iv) Incorporar la posibilidad de que las instituciones de banca múltiple realicen operaciones de derivados de crédito;
- v) Adicionar nuevos subyacentes;
- vi) Ampliar la gama de operaciones que las sociedades de inversión puedan realizar

vii) Incorporar a las sociedades financieras de objeto limitado a la regulación en esta materia.

Estos cambios en la regulación en el año 2006, buscaron seguir la misma línea de acción y tendencia con la cual se habían realizado las disposiciones del 2002 y 2004, facilitando los procesos de autorizaciones para la operación con derivados al igual que adicionar y promover el uso de nuevos instrumentos y de nuevos activos subyacentes que permitan continuar desarrollando el mercado de derivados mexicano.

Como se puede observar en la tabla No. 3, la tendencia del volumen de operaciones en el mercado de derivados durante los años 2000 a 2006 ha sido creciente, apoyada por cambios en la regulación que hasta ese momento se habían desarrollado más con una lógica de flexibilidad y promoción en el uso de instrumentos derivados que hacia un control restrictivo del mismo. La tendencia se puede observar más claramente en el gráfico No. 2 en la sección “A” que se encuentra a la izquierda de la línea punteada.

Gráfico 2 Volumen de Operaciones con Derivados, Millones. (2000-2011)



Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

El valor ejecutado en el mercado de derivados mexicano guarda una relación estrecha con el volumen de operaciones realizadas para este periodo de análisis. De esta forma, el gráfico No. 3 muestra el valor total de las operaciones realizadas por año desde el 2000

hasta el 2011. Mostrando una tendencia creciente para el periodo 2000-2006 como se muestra en la sección “A” de éste gráfico.

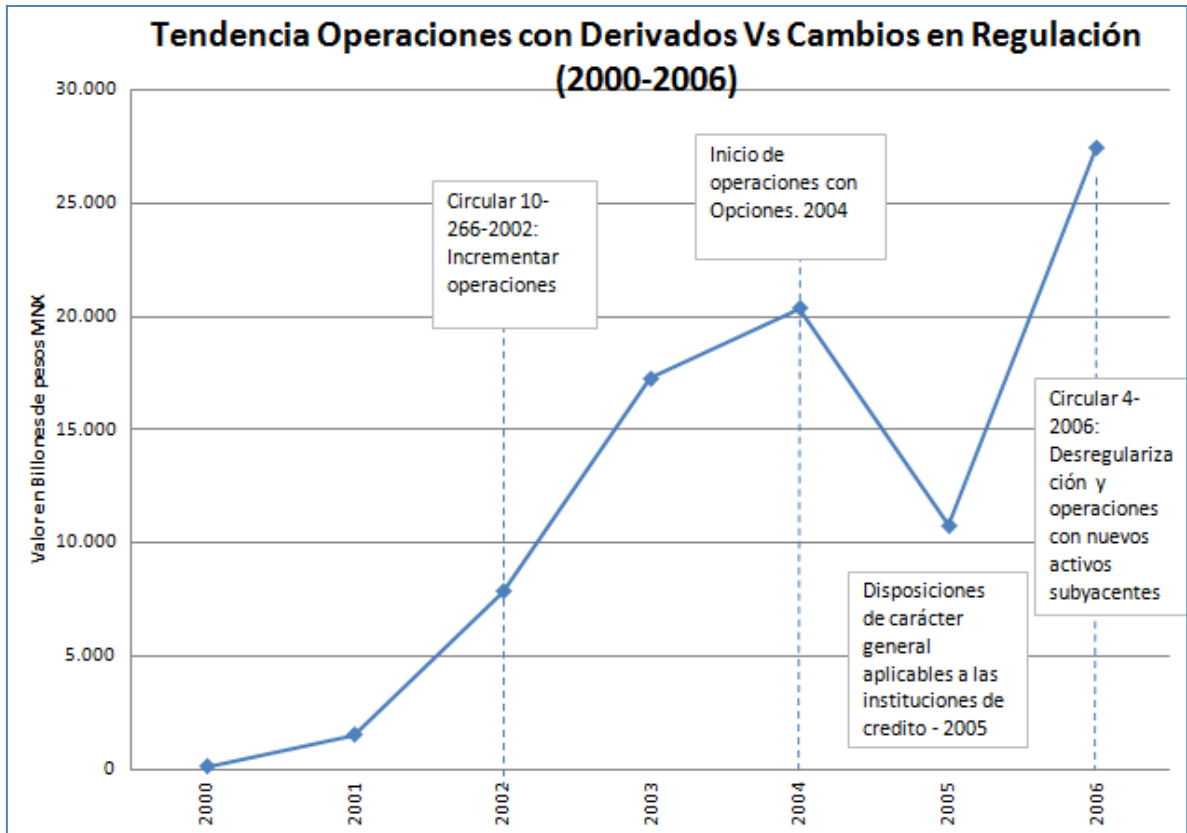
Gráfico 3 Valor de Operaciones con Derivados. (2000-2011)



Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

El gráfico No. 3, permite evidenciar la evolución en el valor total negociado en el mercado de derivados mexicano año tras año. En este gráfico se puede observar como en el transcurso de los primeros 6 años, el mercado de derivados se desarrolló con tendencia creciente, a excepción del año 2005. De igual forma, al analizar el desarrollo en el uso de los instrumentos derivados y los cambios en la regulación concerniente a este mercado, se puede observar que existe una relación positiva entre el uso de instrumentos derivados y los cambios en regulación que se han adaptado debido a las oportunidades de negocio emergentes por el uso de estos instrumentos, (Ver gráfico No. 4).

**Gráfico 4 Tendencia Operaciones con Derivados Vs Cambios en Regulación
(2000-2006)**



Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

El gráfico No. 4, muestra la relación entre el uso de instrumentos derivados y los cambios más relevantes en la regulación de este mercado en el periodo 2000 - 2006. De acuerdo a la evidencia empírica, los cambios en regulación han surgido por la decisión del gobierno mexicano de adaptar su mercado de derivados a las condiciones cambiantes y crecientes del entorno local y global. Así, ha sido el desarrollo de los instrumentos derivados y su gran volumen de negociabilidad el que ha llevado a que la regulación se adapte a las necesidades de desarrollo del instrumento.

Es claro en el gráfico No. 4, que los cambios más importantes en la regulación de instrumentos derivados estaban ocurriendo cada dos años, sin mencionar que existen algunas otras modificaciones en la ley de carácter incremental que también se desarrollaron en el transcurso del tiempo. Este hecho demuestra la forma como la evolución de una

innovación financiera, como los instrumentos derivados, llevan consigo a cambios continuos en las reglas y normas que van a permitir su continuo desarrollo. Igualmente se ha mostrado a partir de la evidencia empírica de este periodo, la forma como la regulación ha permitido el ingreso de innovaciones en instrumentos y ha llevado a promover el mercado de derivados en México.

En resumen se podría decir que durante el este periodo comprendido entre los años 2000 – 2006, la creciente negociación de contratos derivados llevó a que los cambios en regulación estuvieran orientados a facilitar las condiciones necesarias para el desarrollo y operación de nuevos instrumentos derivados. Igualmente, la evidencia empírica analizada para este periodo muestra que los cambios en regulación que se realizaron obedecen a la respuesta del gobierno mexicano por atender a las demandas de desarrollo de los instrumentos derivados dentro de su mercado local.

En conclusión, la evidencia analizada para este periodo muestra que ha sido la innovación financiera, representada por los instrumentos derivados, la que ha generado cambios en la regulación y no al contrario. Lo anterior se explica debido a que durante este periodo no hay evidencia que muestre que a partir de la regulación se hayan tenido que realizar cambios en la innovación financiera. Los cambios realizados por la regulación si bien permitieron la operación de nuevos instrumentos derivados, como opciones, estos ya operaban en mercados extranjeros. En este sentido, lo único que hizo la regulación fue adaptar su marco normativo para permitir la operación de instrumentos que no existían en el mercado local.

4.1.2. Periodo de Crisis, 2007 - 2011

Antes de la crisis financiera global iniciada en el año 2007, el Mexder ejecutaba alrededor de doscientos mil contratos por año, teniendo en el año 2006 una operación con derivados alrededor de 275 millones de operaciones al año, (BIS, 2012). Según el reporte de Enero de 2012 publicado por el Banco Internacional de Pagos (BIS) a partir del 2007 el número de operaciones con derivados presenta una caída leve en el volumen negociado, pasando a 228,97 millones de operaciones al año, situación que se agudizo para el año 2008 bajando a

70,14 millones de operaciones al año, lo que significo una caída de un 69% y que continua acentuándose para los años siguientes como se muestra a continuación en la Tabla No. 4:

**Tabla 4 Volumen de Operaciones Ejecutadas con Derivados
(2007-2011)**

| MEXDER | |
|---------------|--|
| Años | Millones de Operaciones (Total por año) |
| 2007 | 228,97 |
| 2008 | 70,14 |
| 2009 | 48,78 |
| 2010 | 42,60 |
| 2011 | 46,76 |

Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

La caída en las operaciones realizadas en el año 2008 se explica principalmente por la crisis financiera que tiene origen desde la segunda mitad del año 2007, y cuyos efectos más relevantes para el mercado de derivados a nivel mundial se presenta en los años siguientes. De esta forma, la caída en las operaciones que muestra el mercado de derivados en México para este año, es acorde con caídas en las operaciones de mercados de derivados más grandes y con un mayor volumen de operación a nivel mundial como el Chicago Mercantil Exchange (CME), el cual presenta una caída de 23,2 % en el volumen de operaciones con derivados entre Enero y Febrero del año 2008, y de un 33,6% para Mayo del mismo año. Este mercado al igual que el mercado mexicano mantiene esta tendencia para los años siguientes. De esta manera en el reporte mensual emitido por el CME sobre su volumen de operación para Enero del 2009 se muestra una caída de 44,5% con respecto al volumen de operación de Enero del 2008.

No obstante, esta situación de reducción en el número de operaciones del mercado de derivados mexicano se vio intensificada en mayor medida en el tercer cuarto del 2008 por el desplome del peso mexicano con respecto al dólar. Este desplome se ha relacionado con la quiebra de Lehman Brothers, la cual ocasionó fuertes depreciaciones cambiarias en la región americana, (Jara, Moreno y Tovar, 2009).

Para los siguientes años se puede observar que el mercado no ha logrado recuperar el volumen de operación anterior a la crisis. Esta situación se observa en el volumen de operaciones realizadas a final del año 2010, las cuales sólo representan un 15% de las operaciones realizadas en el año 2006. Lógicamente, es de esperar que al momento de disminuir el número de operaciones realizadas con instrumentos derivados, el valor total de las mismas también cayera como se presenta en la tabla No. 5:

**Tabla 5 Valor de las Operaciones Ejecutadas con Derivados
(2007-2011)**

| MEXDER | |
|---------------|------------------------------------|
| Años | Billones de Pesos Mexicanos |
| 2007 | 23,032.49 |
| 2008 | 7,301.09 |
| 2009 | 5,170.68 |
| 2010 | 4,814.28 |
| 2011 | 5,240.43 |

Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012)

Las consecuencias negativas traídas por la crisis han propiciado cambios en la regulación de los sistemas financieros de cada país con el fin de controlar las caídas de los mercados financieros, (Levine, 2010). En el caso mexicano, se han presentado cambios en la regulación emitida por la CNBV referente a las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito. Los cambios en esta regulación se enfocan principalmente a controlar en mayor medida el uso de instrumentos derivados mediante modificaciones en la forma de calcular el capital en riesgo por el uso de estos instrumentos, y métodos de valuación y administración de riesgos como se muestra en las modificaciones realizadas mediante resoluciones publicadas en el Diario Oficial de la Federación en el año 2008 el 28 de mayo, y el 16 de octubre; 1 y 24 de diciembre de 2009; 27 de enero, 28 de

junio, 26 de noviembre y 20 de diciembre de 2010, y 5 y 27 de octubre y 28 de diciembre de 2011¹².

De acuerdo al Dr. José Juan Chávez, Director del Proyecto Basilea en Scotiabank México, en entrevista realizada el 22 de Mayo de 2012 por quien escribe, opina que los cambios en la regulación concerniente a la administración de riesgo realizados por el gobierno mexicano se orientan a cumplir con las recomendaciones emitidas por el Comité de Basilea en su última reunión a partir de lo sucedido con la crisis de 2007. Estas disposiciones según explica el Dr. Chávez, buscan mejorar la creación de indicadores de capital, métodos para la medición de riesgos por liquidez, y de manera más específica generar un marco regulatorio más estricto para el análisis del riesgo de contraparte. Igualmente, los cambios en regulación no solo se quedan en procesos de medición o evaluación de riesgos por parte de las entidades financieras, estos cambios también han demandado la revisión de todo el proceso de Gobernabilidad Corporativa practicado por las entidades financieras con el fin de evitar malas prácticas en cuanto a la administración de riesgos. Con estos lineamientos se ha hecho revisión de los procesos de toma de decisiones y comunicación entre la Dirección General y el Consejo de Administración de los bancos. Igualmente se busca la coordinación y el correcto funcionamiento de las áreas relacionadas con controlar o realizar operaciones que impliquen riesgo, atendiendo de esta manera a los principios de Gobernabilidad Corporativa dispuestos por el Comité de Basilea desde las décadas de los ochenta y noventa.

Con respecto a la circular 4/2006 emitida por Banco de México y que contempla la regulación en cuanto a la operación con derivados, se han realizado diferentes cambios a partir de la crisis. Estos cambios se han presentado de la siguiente manera:

- Circular 31/2010, se modifican las “Reglas a las que deberán sujetarse las instituciones de banca múltiple, las casas de bolsa, las sociedades de inversión y las sociedades financieras de objeto limitado, en la realización de operaciones

¹² Para ver en mayor detalle los cambios y los artículos modificados, véase documento sobre las Disposiciones de Carácter General Aplicable a las Instituciones de Crédito publicado por la CNBV en su sitio web <http://www.cnbv.gob.mx/Paginas/Index.aspx>

derivadas” con el fin de facilitar la negociación con bonos emitidos en México, facilitando las negociaciones con inversionistas extranjeros.

- Circular 32/2010, argumenta la necesidad de “propiciar la creación en México de un mercado de operaciones financieras derivadas sobre mercancías, que permita una mejor administración de riesgos para los participantes de dicho mercado”. Modificación que permite incluir dentro de las negociaciones con derivados mercancías como: maíz amarillo, trigo, soya, azúcar, carne de puerco, gas natural, aluminio y cobre. Se mandata además, que las entidades que celebren este tipo de operaciones derivadas no podrán pagar esas operaciones en especie. Estas son mercancías que no estaban consideradas en la circular 4/2006.
- Circular 25/2011, emitida por el Banco de México con el fin de incluir otras mercancías como subyacentes (Arroz, sorgo, algodón, avena, café, jugo de naranja, cacao, cebada, ganado bovino, ganado porcino, leche, canola, aceite de soya y pasta de soya) con el fin de promover el uso de instrumentos financieros derivados destinados a mitigar riesgo en productos agropecuarios debido a los cambios en sus precios.

A pesar que la mayoría de las modificaciones hechas por el Banco de México han pretendido promover el desarrollo del mercado de derivados, sus impactos en términos de volumen de operaciones no ha sido significativo entre los años 2009 y 2011, como se muestra en la tabla No. 4. Ello se hace claro con la tendencia en el volumen de negociaciones y en el valor de las mismas en el mercado de derivados mexicano para este periodo, como se muestra a partir del año 2006 en la sección “B” de los gráficos No. 2 y No. 3. Asimismo, la CNBV a partir de la crisis del 2007 ha puesto un fuerte énfasis en promover la emisión de información sobre el uso de instrumentos derivados por parte de las emisoras y participantes de este mercado, buscando que esta información sea clara, precisa y completa. En consecuencia, se ha monitoreando trimestralmente el grado de cumplimiento que se le ha dado a los requisitos de información que deben cumplir las emisoras de instrumentos derivados. Para este fin, la CNBV ha creado el Indicador de Cumplimiento de Revelación de instrumentos financieros derivados, (CNBV, 2011). Algunos de los elementos que se tienen en cuenta en este indicador son:

- La finalidad de los derivados a negociar.
- Los mercados de negociación, en los cuales se puede realizar contratos con derivados.
- La existencia de colaterales.
- Los métodos de valuación y si estos son hechos por terceros o son internos.
- Identificación de los principales riesgos a los que se expone por el uso de derivados.
- Fuentes de liquidez.

Este indicador mide el grado de cumplimiento de la regulación vigente sobre la revelación de instrumentos derivados, por tal motivo y como lo explica la CNBV, debe ser visto como una nueva fuente de información para los participantes del mercado y no debe verse como una garantía de la CNBV sobre la calidad de la información de las emisoras de instrumentos derivados.

A partir de la puesta en vigencia de este indicador se han tenido los siguientes resultados: para el tercer trimestre de 2010, la CNBV reporta que solo se cumple con 54% de los elementos evaluados por el indicador de revelación. Esta situación, según la CNBV, indica que el mercado mexicano aún no está recibiendo una información completa y clara sobre el uso y operación de instrumentos financieros derivados. No obstante, esta situación ha ido mejorando en el transcurso del tiempo, logrando que para el tercer trimestre de 2011 el nivel de cumplimiento de las emisoras fuera en promedio de 89%, (CNBV, 2012). Se refleja un notable mejoramiento en el cumplimiento de los objetivos de transparencia que den más seguridad al mercado de instrumentos derivados.

De acuerdo a Samuel García, en la entrevista del 25 de Marzo de 2012 realizada por el autor, opinó que el Indicador de Revelación se ha convertido en una herramienta útil y beneficiosa para mejorar la calidad de información que se puede obtener en el mercado, reduciendo con ello el riesgo de contraparte. No obstante, algunos analistas financieros consideran que los cambios en regulación deberían ir aún más lejos buscando que los instrumentos que se manejan de manera extrabursátil sean migrados a un mercado más formal que permita mayor control, según afirmó el Dr. Chávez, en la entrevista del 22 de Mayo de 2012 realizada por quien escribe.

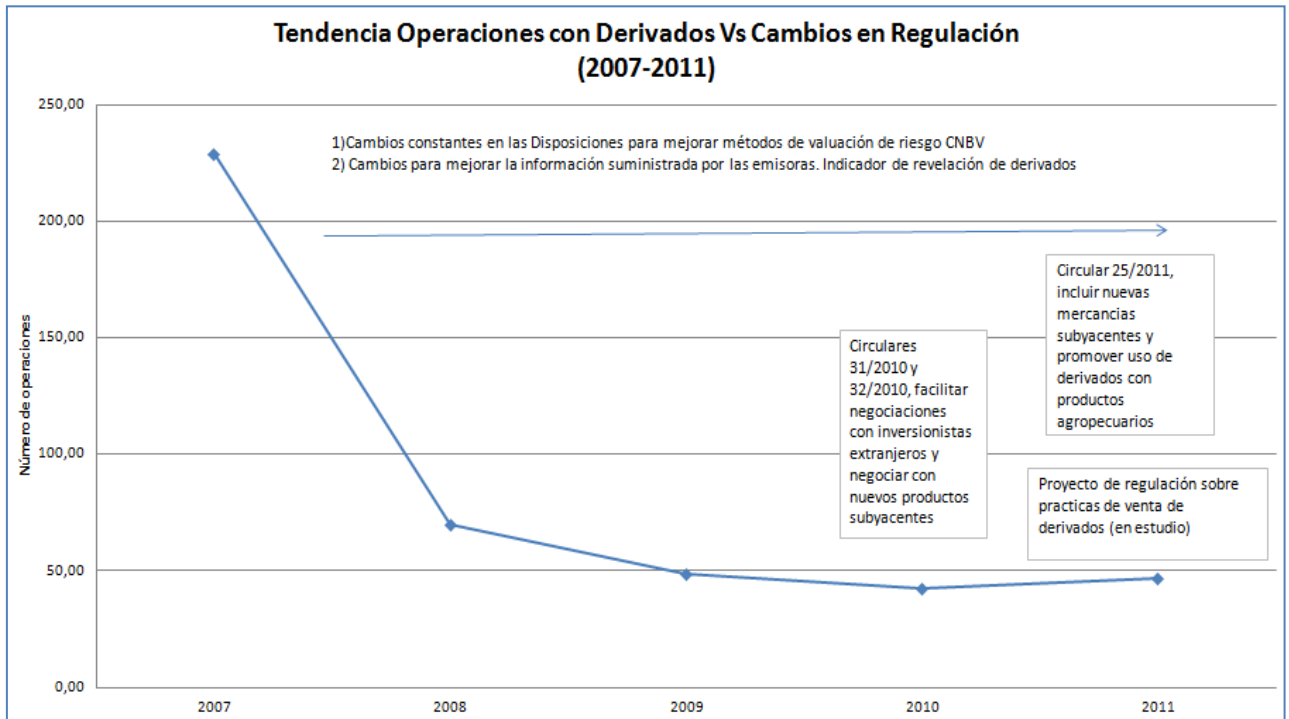
En resumen, durante el periodo de 2007 a 2011 y principalmente a partir de la crisis financiera de mediados de 2007, la cual profundizó el alto riesgo que se presenta en los mercados financieros derivados, el gobierno mexicano presta mayor atención a la regulación de este mercado. De esta forma para el periodo 2007 – 2011, y a diferencia del periodo 2000 a 2006 en el cual se buscó principalmente desregular el mercado de derivados, el gobierno mexicano a través de la CNBV y el Banco de México buscaron dos objetivos en los cambios regulatorios de este mercado:

- 1) Fortalecer y mejorar la regulación concerniente a la administración de riesgo por medio del uso de instrumentos financieros derivados, introduciendo nuevas metodologías para calcular el capital mínimo para cubrir el riesgo derivado del uso de estos instrumentos, generación de reportes a la CNBV brindando información más clara, precisa y oportuna sobre la emisión de instrumentos derivados, al igual que enfatizar la importancia de los mecanismos de control y auditoría internos en las entidades financieras operadoras de instrumentos derivados¹³.
- 2) Cambios en la regulación sobre las operaciones con instrumentos derivados para ampliar la gama de mercancías subyacentes con las que se puede negociar con el fin de seguir fomentando la operación con derivados y recuperar el volumen operado antes de la crisis.

La tendencia del mercado de derivados mexicano y los cambios en regulación que se han originado después de la crisis para mejorar el control sobre la operación con derivados y a la vez fomentar el uso de estos instrumentos financieros, se puede apreciar en el gráfico No. 5.

¹³ Estos cambios se pueden ver en mayor profundidad en el Título II Capítulo IV de Administración de Riesgos de las Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito publicado por la CNBV en su página web <http://www.cnbv.gob.mx/Paginas/Index.aspx>

**Gráfico 5 Tendencia Operaciones con Derivados Vs Cambios en Regulación
(2007-2011)**



Fuente: Elaboración propia con datos de MEXDER y BIS (2012), CNBV y Banco de México

La situación que enfrentan los gobiernos de buscar cambios en la regulación para mejorar los controles de las diferentes situaciones de riesgo originadas por el uso de instrumentos financieros derivados, que a la vez promuevan el uso de los mismos ha causado diferentes debates y opiniones entre académicos interesados en estudiar la relación entre regulación y desarrollo de los mercados financieros (Tufano, 2002; Diez y Mascareñas, 1994; Greuning y Bratanovic, 2010; Merton, 2001).

De acuerdo a White (1996) se puede decir que a finales del siglo XX la esencia del debate giraba en torno a reconocer que los instrumentos derivados, representantes de la más ingeniosa innovación financiera, han generado grandes beneficios en cuanto a la reducción de costos relacionados con los riesgos que enfrentan las empresas como riesgos operacionales, de mercado, crediticios y legales. Así, White opinaba que “Aunque la regulación este tentada a tratar a estos productos complejos como si fueran residuos nucleares y prohíba su creación y su gran uso, estas tentaciones deben ser resistidas porque

el beneficio de su uso como instrumentos de cobertura a bajos costos también puede ser grande” (1996, pp. 32). De esta forma White argumentaba que la relevancia de este debate partía de reconocer que la innovación financiera busca el desarrollo de nuevos instrumentos financieros, y que las autoridades deben orientarse a estudiar y responder las siguientes preguntas: ¿Cómo deben regularse estos nuevos instrumentos? ¿Quién debe regularlos?

Posiblemente los argumentos expuestos por White fueron centrales en este debate hasta los primeros años del siglo XXI, sin embargo a partir de lo ocurrido con la crisis financiera de 2007, a la cual se le atañen como elementos centrales de análisis el uso especulativo que se le da a los instrumentos derivados y la regulación que a estos concierne, el debate ha cambiado sus preocupaciones centrales. Actualmente y contrario a la opinión de White, el debate gira en torno a buscar marcos regulatorios más estrictos que permitan mantener bajo control el uso y creación de instrumentos derivados, (Levine, 2010; Mohanty y Torner, 2009; Lumpkin, 2009, OCDE, 2010). De esta forma, la discusión ha llegado a propuestas más críticas como prohibir el uso de estos instrumentos a ciertas empresas, (Dodd, 2009).

En este sentido, a pesar de que este trabajo se basa principalmente en conocer la opinión y percepción empresarial sobre los cambios en la regulación para instrumentos derivados, no desconoce las opiniones de las otras partes involucradas en el debate, como lo son los académicos y los analistas financieros. De esta manera se reconoce que a diferencia de los banqueros, las opiniones sobre evitar caer en la tentación de crear marcos regulatorios que prohíban el uso de instrumentos derivados están más divididas entre los analistas financieros y los académicos interesados en el debate. La Dra. Mariana Magaldi, investigadora en estudios sobre política comparada y economía política internacional en el CIDE, en entrevista realizada por el autor el 8 de Mayo del presente año, opina que el tipo de regulación a aplicar dependerá del momento en el que se desarrolla la innovación financiera. Así, la regulación buscará promover y fomentar el uso de la innovación financiera en los momentos en que presente beneficios para los mercados, y buscará limitar sus alcances en el momento en que favorezca en mayor medida a intereses particulares, argumento que también es expuesto por Scott y White, (2004). Por parte de los analistas financieros, se encuentran opiniones como las de Dodd, (2009); y las de Kamil, Bennett y Walker (2009), analistas financieros en el FMI. El primero considera que se debe restringir

el uso de ciertos instrumentos derivados sofisticados a entidades financieras, impidiendo así que empresas comerciales negocien con instrumentos complejos que impliquen un riesgo para la empresa en vez de una alternativa de cobertura de riesgo. Los segundos, por el contrario consideran que más que prohibir el uso de los derivados, las medidas a tomar deben estar orientadas a mejorar la transparencia y la divulgación de información de las operaciones con estos instrumentos, al igual que ir adaptando el marco regulatorio con el fin de mejorar las practicas de supervisión prudencial.

Por otro lado, se encuentran las opiniones de los banqueros, los cuales prefieren que no se impongan mayores controles sobre sus actividades, argumentando que lo sucedido en la crisis se presentó por eventos particulares que no pueden terminar en una regulación restrictiva. Para el caso mexicano, se tienen opiniones como la de Javier Hernández Meléndez, Abogado Supervisor en el Banco Mercantil del Norte S.A, quien en entrevista con quien escribe, el 17 de Abril de 2012, argumentó que para el caso mexicano la regulación ha sido la adecuada para un mercado que aún es joven, por lo cual las distorsiones que se presentaron, como el uso especulativo que se le dio a los instrumentos derivados, son el reflejo de actos individuales que aprovechan la oportunidad de utilizar estos instrumentos con fines diferentes a la cobertura de riesgos. Otros banqueros como el Dr. Chávez, y el Mtro. Samuel García, en las entrevistas realizadas por quien escribe el 22 y 31 de Mayo de 2012 respectivamente, opinaron que la creación de marcos regulatorios prohibitivos tiene como único resultado afectar la liquidez de los mercados y conllevar a una situación de mayor vulnerabilidad a la crisis. Situación por la cual claramente preferirían un marco regulatorio más flexible que permita el desarrollo de las actividades financieras, el cual apoye y fomente el desarrollo de nuevos negocios, productos y servicios creados a partir de la innovación financiera. De acuerdo al Dr. Chávez, las autoridades mexicanas ya han puesto demasiado énfasis en el desarrollo de regulaciones que controlen el uso de instrumentos derivados con fines de cobertura de riesgo, llegando al punto de sobre controlar estas actividades. Lo que se debe buscar es migrar todas las operaciones con derivados a mercados formales sin necesidad de crear nuevos marcos regulatorios. Por su parte Samuel García, considera que la regulación en vez de prohibir el uso de los instrumentos derivados, debe buscar otros medios para supervisar este mercado sin dejar de fomentarlo, opinión que respalda su respuesta a la pregunta ¿Cuál es la relación

que debe existir entre regulación y los instrumentos financieros derivados? realizada el 20 de Marzo de 2012 por el autor, a la cual contestó “Si bien la regulación local existente enfocada a los instrumentos financieros derivados tiene como uno de sus objetivos principales prevenir trastornos en la economía a través de la implementación de estándares operativos y de negociación, no es capaz de mitigar totalmente los riesgos asociados a estos instrumentos, en particular los relacionados al surgimiento de nuevos productos, por lo que la regulación tiene que adaptarse continuamente a través de cambios al marco normativo existente para mitigar el riesgo implícito en estas innovaciones y a la vez permitir el desarrollo de los mercados financieros”.

En consecuencia y de acuerdo a Samuel García, en entrevista realizada por el autor el 31 de Mayo del 2012, las autoridades mexicanas tienen en estudio un proyecto para cambiar la regulación sobre el uso de instrumentos derivados. Este proyecto se encuentra bajo el nombre de Disposiciones de Carácter General Aplicables a las casas de bolsa, instituciones de crédito, sociedades operadoras de sociedades de inversión y sociedades y entidades que proporcionan servicios de distribución de acciones de sociedades de inversión en materia de servicios de inversión.

Este proyecto de regulación busca mejorar las disposiciones en cuanto a la comercialización y promoción de servicios de inversión, ejecución de operaciones, conocimiento del producto financiero, información que se proporciona a los clientes, e información periódica que se enviará a la comisión. En este trabajo no se profundiza en esta propuesta dado que aún se encuentra en estudio y sujeta a modificaciones.

En resumen, en concordancia con los objetivos e hipótesis planteados para este trabajo de investigación, la evidencia analizada anteriormente mostró que en este periodo al igual que en el periodo 2000-2006 ha sido la innovación financiera en instrumentos derivados la que ha ocasionado cambios y ajustes continuos en el marco regulatorio que a ellos corresponde. Asimismo, es claro que a partir de la crisis financiera de 2007 surgieron nuevos elementos de análisis sobre el tipo de regulación que debe plantearse para una mejor supervisión de las actividades desarrolladas con estos instrumentos.

A pesar de que no existe un consenso sobre los cambios que se deben hacer a la regulación, lo que ha quedado en evidencia es que la regulación está actuando de manera reactiva a las condiciones impuestas por el uso de este tipo de innovaciones. Durante el periodo 2000-2006 la regulación reaccionó a las necesidades de desarrollo de los instrumentos derivados en el mercado local, por lo cual buscó su continua promoción y fomento, mientras que para el periodo 2007-2011 la regulación reaccionó de manera correctiva ante la situación de riesgo por el uso especulativo que se le da a este tipo de instrumentos. Esta situación muestra que en la última década los ajustes continuos en la regulación que han acompañado el desarrollo de los instrumentos derivados corresponden en mayor medida a una regulación de carácter reactiva y correctiva, más que a una regulación activa orientada a generar marcos regulatorios preventivos ante el uso y creación de este tipo de instrumentos.

Asimismo, se debe resaltar que aunque los cambios en regulación en el periodo 2007-2011 obedecen a mayores controles restrictivos que los presentados en el periodo 2000-2006, estos cambios también han mantenido su orientación de seguir promoviendo el mercado de derivados mexicano. De esta forma se puede decir que existe una relación alta entre el desarrollo de los instrumentos derivados y los cambios en la regulación, ya que aunque ha sido el uso y creación de estos instrumentos los que han propiciado modificaciones en la regulación, también han sido los cambios en la regulación los que le han permitido que los instrumentos derivados hubieran alcanzado el nivel de desarrollo que lograron en el periodo 2000-2006.

4.2. Los Target Redemption Notes (TARN) y el caso de Comercial Mexicana

A continuación se explica cómo el uso de un instrumento financiero derivado considerado como una innovación financiera por sus características de ofrecer nuevas alternativas de cobertura de riesgo a los inversionistas y a las entidades financieras, puede ser utilizado como un instrumento de especulación, lo cual aumenta las condiciones de riesgo entre los participantes del mercado de estos instrumentos. A partir de ello se analiza si este tipo de situaciones se presentan debido a la falta de un marco regulatorio más activo y de carácter preventivo sobre el uso y creación de estos instrumentos. Igualmente se analiza la relación

de este tipo de situaciones con la regulación vigente y los cambios que ocasiona en la misma.

Siguiendo la línea de trabajo de esta investigación, el enfoque a desarrollar a continuación está basado principalmente en un análisis de la lógica como se relacionan los instrumentos financieros derivados y la regulación concerniente a los mismos, lo que permitirá analizar si la regulación está dirigida a inhibir o a fomentar la aparición y uso de este tipo de innovaciones.

En esta lógica, este trabajo no se orienta a realizar una explicación de la matemática financiera utilizada en el instrumento, ni tampoco a desarrollar análisis financieros sobre el uso del mismo, ya que estos análisis corresponden a otro tipo de investigación.

A continuación se presenta una explicación general del instrumento financiero derivado denominado Target Redemption Note (TARN), su naturaleza y objetivo. A partir de esta explicación, y por medio del caso de Comercial Mexicana se hace evidente cómo se ha usado este instrumento y los efectos que ha tenido, no sólo económicos sino con respecto a la regulación existente en México.

4.2.1. El nuevo producto derivado, los Target Redemption Note

Estos instrumentos financieros derivados se utilizan para realizar contratos a futuro de compra o venta de moneda extranjera, con el fin de protegerse ante variaciones del tipo de cambio. No obstante, este instrumento debido a sus características y posibles resultados económicos es reconocido por los banqueros como un instrumento diseñado para la especulación, según afirmó Samuel García en entrevista con el autor el 31 de Mayo del presente año.

La principal característica de los TARN se encuentra en que requieren de un pago inicial de participación muy baja, lo cual brinda al inversionista un nuevo producto capaz de traer grandes ganancias con un pago inicial mínimo. Además, contiene cláusulas especiales que no se observan en otro tipo de derivados como por ejemplo poner un límite a las ganancias que se pueden obtener por medio de la transacción y dejar que las pérdidas sean ilimitadas;

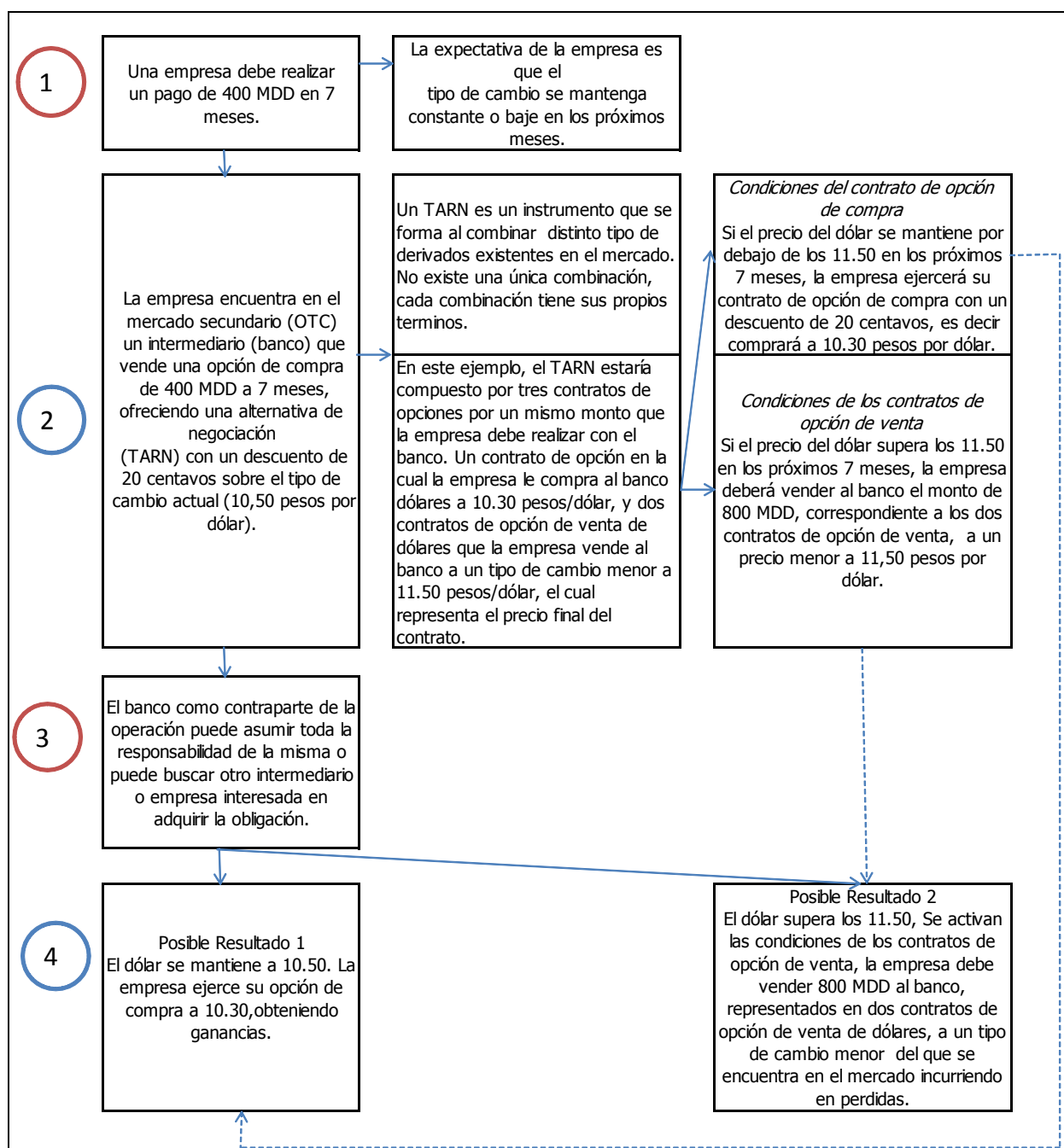
por lo general estas pueden duplicar el valor del monto contratado, (Dodd, 2009; Ramírez, Vázquez y Bello, 2008).

Dodd (2009), experto en temas financieros del Departamento de Mercados Monetarios y de Capital del Fondo Monetario Internacional (FMI), define a este nuevo tipo de derivados como instrumentos financieros exóticos. El calificativo de “exótico” alude a la sofisticación y complejidad del instrumento, lo cual hace difícil su clasificación y corresponde a una estrategia financiera por asignar nombres atractivos a instrumentos derivados más complejos para facilitar su venta.

La aparición de este tipo de derivados exóticos se debe a la necesidad del mercado, principalmente de empresas exportadoras, por proteger su actividad ante fluctuaciones en el tipo de cambio, (Kamil, Bennett y Sutton, 2009; Dodd, 2009). De acuerdo a Dodd, el sistema financiero ya tenía a su disposición instrumentos financieros que atendían dicha necesidad, lo que se presentó fue la oportunidad de crear un instrumento con nuevas características que brindará la facilidad de cubrir el riesgo con un costo inicial de inversión más bajo. De acuerdo a Samuel García, esta característica acompañada por la forma como se componen los TARN representa posiblemente la principal diferencia ante los derivados existentes en el mercado.

El funcionamiento de los TARN se puede representar de la siguiente manera:

Gráfico 6 Funcionamiento de los TARN



Fuente: Elaboración propia mediante modificación del gráfico presentado en “Casino de Derivados”, *Expansión*, (Ramírez, Vázquez y Bello, Noviembre 2008).

Samuel García, en la entrevista realizada por quien escribe el 31 de Mayo del presente año, explicó el gráfico 6 de la siguiente manera: la empresa ABC necesita pagar 400 MDD dentro de 7 meses. Dada la estabilidad que ha presentado el tipo de cambio en los últimos

meses las expectativas de la empresa ABC son que el tipo de cambio se mantenga en un precio cercano al actual, 10.50 pesos/dólar, y no superior a 11.50 pesos/dólar dentro de 7 meses. Razón por la cual la empresa decide acercarse a un intermediario financiero, por ejemplo un banco, el cual le venda un contrato derivado de opción sobre tipo de cambio. En el momento en que la empresa ABC se acerca al banco a contratar la opción de compra de tipo de cambio, el banco le presenta una alternativa de estructura derivada diferente, un TARN¹⁴. El banco explica las condiciones de operación y características de esta opción de derivado a la empresa. Las condiciones son: el TARN está compuesto de 3 contratos sobre opciones de tipo de cambio que deberá asumir la empresa con el banco. Un contrato corresponde a la *opción de compra* de dólares por 400 MDD que la empresa necesita dentro de 7 meses. Este contrato se pacta a un tipo de cambio de compra de 10.30 pesos/dólar, el cual es menor al tipo de cambio que se encuentra en el mercado actualmente, 10.50 pesos/dólar, representando así un descuento de 20 centavos por dólar comprado. Este descuento está sujeto a la condición de que el tipo de cambio no puede superar los 11.50 pesos/dólar al cabo de los 7 meses. Los otros dos contratos que debe asumir la empresa corresponden a contratos sobre *opciones de venta* de tipo de cambio que debe celebrar la empresa con el banco. En estos contratos se estipula que la empresa debe vender al banco el monto de 400 MDD en cada contrato, a un tipo de cambio inferior a 11.50 pesos/dólar, como por ejemplo 10.50 pesos/dólar. Una vez realizada la negociación los resultados de la misma dependerán de los movimientos que se presenten en el tipo de cambio como se muestra en el gráfico No. 6.

De acuerdo a Dodd (2009), la operación con este tipo de instrumentos refleja el caso normal asumido por una empresa que realiza pagos y compras en moneda extranjera, y cuyas expectativas sobre las variaciones en el valor del tipo de cambio la llevan a celebrar la compra de contratos derivados con el fin de asegurar el valor de la divisa extranjera,

¹⁴ De acuerdo a Samuel García, un TARN corresponde a una estructura derivada que se compone por la combinación de instrumentos derivados, principalmente de tipo de cambio, que ya existen en el mercado. Las múltiples combinaciones que se pueden obtener son la razón por la cual no se puede encontrar en los mercados de derivados un instrumento llamado TARN. Lo que sí se podría obtener es una estructura conformada por derivados que operan en el mercado local con derivados que operan en mercados extranjeros. Lo anterior posiblemente representa la explicación por la cual la literatura que estudia estos instrumentos describe principalmente sus características, grado de sofisticación e impactos y no su composición, tal como se puede observar en Dodd, (2009); Ramírez, Vázquez y Bello, Noviembre, (2008); Kamil, Bennett y Walker (2009).

protegiendo su actividad. Sin embargo, Samuel García opina que dadas las condiciones y características que presentan los TARN, su uso evidencia en mayor medida el deseo de la empresa por apostar a posibles ganancias a pesar de los altos riesgos a los que se expone, y no su interés por realizar operaciones para la cobertura de los mismos. Esta opinión se ve apoyada por analistas financieros internacionales quienes discuten que si el fin de las empresas es realizar operaciones con derivados para protegerse ante el riesgo cambiario, entonces, cuál es el sentido de utilizar instrumentos sofisticados con características más complejas y riesgos más altos, cuando en el mercado de derivados existen instrumentos sencillos para la cobertura del riesgo por fluctuaciones en el tipo de cambio, (Dodd, 2009).

Asimismo, según Dodd (2009) lo que no es normal en este tipo de situaciones son las pérdidas excesivas por medio de operaciones que se suponen son para la cobertura de riesgo. Esta situación se tradujo en un debate de si las empresas estaban buscando cobertura para protegerse ante los movimientos en el tipo de cambio, o si estaban especulando. Igualmente dio lugar a debates sobre la regulación del sistema financiero.

En el año 2008, el debate sobre las pérdidas extraordinarias originadas por el uso de instrumentos financieros derivados exóticos que se suponían eran destinados para la cobertura de riesgo se hizo evidente. Empresas como Comerci, Gruma, Cemex y Vitro, incurrieron en pérdidas excesivas como se muestra en la tabla No. 6. Comerci de Comercial Mexicana es la que presentó la situación extrema ya que no contaba con los recursos necesarios para de pagar la obligación adquirida.

Tabla 6 Pérdida de empresas mexicanas que utilizaron instrumentos financieros derivados exóticos

| Empresa | Pérdida (millones de dólares) | Pérdida (Porcentaje de activos totales) |
|----------------|--|--|
| Comerci | 2200 | 60 |
| Cemex | 911 | 2 |
| Gruma | 852 | 27 |
| Vitro | 358 | 15 |
| Alfa | 194 | 2 |
| GISSA | 161 | 34 |

Fuente: Kamil, Bennett y Walker (2009)

No obstante, estas no fueron las únicas empresas que estaban negociando con instrumentos financieros derivados en México, pero sí las más perjudicadas. Otras empresas también hacían uso de instrumentos financieros derivados con el objetivo de asegurar un precio en los créditos que eran adquiridos para su financiamiento en otras monedas, principalmente dólar y euro, con lo cual buscaron administrar los riesgos por concepto de costos de financiamiento, (Morales, 2009). El perfil de estas empresas que dedicaron parte de sus operaciones en la negociación con instrumentos financieros derivados, comprendía principalmente a empresas de gran tamaño, algunas de estas que buscaban la cobertura de riesgos por posibles cambios en tasas de interés y divisas, y otras que los usaron como instrumentos para administrar el riesgo de los costos de financiamiento. A continuación se listan algunas de estas empresas:

Tabla 7 Empresas que utilizaron instrumentos financieros derivados en 2008

| Empresa | Instrumento Financiero Derivado | Cobertura | Objetivo |
|---------|---|--|---|
| Bimbo | <i>Swaps</i> Futuros | Tasa de Interés y Divisas Trigo | Cobertura de tasas de interés y divisas |
| Gmodelo | <i>OTC Swaps</i> | Divisas: Euro, Dólar y Gas Natural | |
| Hérdez | Futuros <i>Forwards</i> | Materias Prima Divisas | |
| Cable | <i>Swaps</i> | Son utilizados como cobertura y también como negociación Tasas de interés e inflación, tipos de cambio en moneda extranjera tanto en México como en el extranjero | |
| Mexchem | 1. Coberturas de intereses 2. <i>Swaps</i> 3. Coberturas de Gas Natural | Mitigar la volatilidad de precios de ciertas materias primas, riesgos de tasas y tipo de cambio. En el caso del Gas natural lo tiene contratado con Pemex | |
| Gmodern | <i>Swaps</i> | Tasas de Interés de Pasivos | Administrar los riesgos de los costos de financiamiento |
| Geupec | <i>Swaps</i> de tasas de interés | Para garantizar el pago de la deuda que tiene contratada | |

Fuente: Elaboración propia a partir de modificación tabla “Instrumentos financieros derivados usados por las empresas en 2008” en Morales 2009. Con información financiera de las empresas que cotizan en la BMV.

Si estas empresas también utilizaron instrumentos financieros derivados para la cobertura de riesgos, ¿por qué no sufrieron las mismas consecuencias y pérdidas que aquellas envueltas en negociaciones con instrumentos financieros derivados exóticos como los TARN, los cuales también se crearon para cubrir riesgos?

Esta situación ha sido explicada desde diferentes perspectivas, desde aquellos que aseguran que las empresas participantes en transacciones con TARN estaban realizando operaciones de especulación y no de cobertura de riesgo, hasta aquellos que opinan que no eran las empresas idóneas para participar en este mercado por lo cual se debería mejorar la regulación existente, restringiendo el uso de ciertos derivados a determinadas empresas, (Dodd, 2009; Kamil H., W. Bennett y C. Walker 2009).

Este autor considera que los dos puntos de vista tienen una relación directa. Con respecto a que los TARN se usaron para especulación y no para cobertura, se ha evidenciado y demostrado que estos instrumentos no son los óptimos para el desarrollo de actividades de cobertura de riesgo. Lo anterior lo explica Dodd (2009), afirmando que los TARN no se adecuan de la manera correcta al perfil de cada empresa, es decir, contienen cláusulas de penalización que se salen de la capacidad de pago de la empresa ante una situación de riesgo como lo es absorber la duplicación de la pérdida, y en consecuencia afrontar situaciones de quiebra como en el caso de Comercial Mexicana con Comerci. Pero si era tan alto el riesgo, y estos instrumentos no eran los adecuados para la cobertura de riesgo, ¿por qué se estaban negociando en grandes volúmenes? La respuesta a esta pregunta se vincula estrechamente con el uso especulativo que se le dio a este instrumento, en el cual según estudios realizados se ha demostrado que algunas empresas como Comerci, negociaron con derivados por un mayor valor que el riesgo que necesitaban cubrir, (Ramírez, Vázquez y Bello, 2008). Esta situación se vio potenciada por la forma cuestionable en que los bancos e intermediarios en este mercado aprovechaban para ofrecer este tipo de productos a empresas menos sofisticadas y aptas para asumir las posibles pérdidas por el uso de estos productos, a partir de lo cual Dodd (2009, pp.40) se pregunta: “y los bancos, en su calidad de intermediarios de los derivados, ¿simplemente satisfacían las necesidades de sus clientes o utilizaron prácticas engañosas?”

En respuesta a la pregunta anterior, se puede decir que la forma en la que actuaron las empresas y los bancos, y por ende la situación de especulación que se presentó; se vio justificada por la misma dinámica que manejaba el mercado de derivados mexicano, en el cual muchas de las operaciones con derivados carecían de una información clara y transparente para los participantes, sus riesgos, posibles pérdidas y protección a los inversionistas. Situación que llevó a plantear diferentes hipótesis sobre por qué eran tan usados los TARN dado que no eran los mejores instrumentos para la cobertura de riesgo. Dodd (2009) señala que las principales hipótesis son:

- Los inversionistas no estaban bien informados sobre los riesgos, lo cual demostraría la falta de un buen flujo de información completa y transparente entre los participantes de este mercado.

- Los mercados financieros internacionales habían generado resultados favorables para los inversionistas, por lo cual se subestimaron ciertos riesgos, y empresas no financieras se involucraron más en este tipo de negociaciones.
- Posible presión de los bancos para que los inversionistas firmaran contratos con el fin de asegurar futuros prestamos.
- Los inversionistas se veían atraídos al uso de los TARN por brindarles mejores opciones sobre tipo de cambio a las ofrecidas por contratos sobre futuros y opciones normales. Situación que podría demostrar que los inversionistas tenían conocimiento de los riesgos a los cuales se enfrentaban, lo cual llevó a que muchas empresas mexicanas realizaran contratos de riesgos y cuantías extremas con entidades financieras más sofisticadas y adecuadas para realizar este tipo de negociaciones.

Las hipótesis anteriores se relacionan directamente con el tipo de regulación existente en el mercado, apoyando así la hipótesis dos de este trabajo de investigación. Esta relación radica mayormente en que dadas las reglas y normas existentes en el mercado de derivados en México, se permite que las empresas en general tengan acceso a cualquier tipo de contrato derivados y a pesar de que su objetivo ha sido orientado a determinar que estos instrumentos financieros sean utilizados con fines de cobertura de riesgo, no limita en ningún sentido a las empresas para que no los puedan utilizar con fines especulativos. De igual forma se debe resaltar que el reconocimiento por parte de los participantes de este mercado sobre la falta de una información clara y transparente, es otra de las causas principales para decir que los agentes partícipes de este mercado pueden estar generando actividades de especulación al no contar con los requerimientos mínimos para asegurar sus operaciones con derivados; requerimientos como: conocer la totalidad de la información sobre el instrumento que negocian, condiciones del mercado con respecto al uso del instrumento, riesgos, prohibiciones, y posibles posiciones de pérdida de la contraparte, lo cual refleja fallas normativas que obliguen a generar este tipo de información.

Finalmente, y en concordancia con el análisis expuesto por Dodd (2009), se puede decir que una regulación poco clara sobre quienes pueden participar en este tipo de operaciones con derivados y cuáles son los permitidos o prohibidos en determinados casos, es lo que ha

generado en parte, que este tipo de instrumentos sean utilizados con fines especulativos en la búsqueda de mayores ganancias, y no como instrumentos de cobertura de riesgo.

La situación anterior ha sido fortalecida en el caso mexicano por una regulación que se había enfocado principalmente al desarrollo del mercado de derivados a partir de la desregularización del mismo, lo que llevo al gobierno mexicano ha desviar su mirada de factores importantes como una buena articulación de reglas y normas que permitieran mantener un buen control y supervisión sobre las actividades desarrolladas en este mercado, y la forma como se estaban creando y utilizando los mismos. Situación que ha llevado a que a partir de las pérdidas ocurridas en las empresas principalmente por el uso de los TARN, la regulación haya tenido que adaptarse y reformularse en búsqueda de un mejor control sobre el funcionamiento del mercado de derivados mexicano.

Sin embargo, no se podría tildar de buena o mala la regulación que ha tenido México con respecto al manejo de instrumentos financieros derivados, y no se podría decir que generar una regulación dirigida principalmente al control de estos instrumentos mejoraría el desempeño del mercado de derivados en México. De esta manera la Dra. Mariana Magaldi, en la entrevista personal realizada el 8 de Mayo opinó que “la regulación financiera intenta lograr el balance entre estabilidad y eficiencia, si regulamos mucho podemos tener un sistema un poco más estable porque estamos controlando las actividades más riesgosas, pero al mismo tiempo no estamos fomentando la eficiencia del mercado”. Para la Dra. Magaldi, “poder determinar si la eficiencia en la regulación financiera referente al mercado de derivados ha sido buena o mala termina siendo algo subjetivo, por lo cual deben buscarse más puntos de comparación, como por ejemplo el análisis de la regulación en dos periodos diferentes o su comparación con la regulación en otros mercados”.

A pesar de que no existe una sola respuesta a lo sucedido, y que no queda claro quién debe asumir la mayor responsabilidad en lo que pasó, lo que sí quedó a la vista fueron las grandes pérdidas sufridas por las empresas mexicanas por el uso que se le dio a instrumentos derivados como los TARN, de las que se estima un valor hasta de US\$5.000 millones, (Dodd, 2009). Esta relación ha dejado en evidencia que se necesitan cambios en la regulación sobre las actividades de éste mercado financiero. Esto con el fin de evitar que instrumentos financieros que han sido creados para la administración de riesgos, sean

utilizados como instrumentos de especulación que generan un mayor riesgo para los participantes del mismo mercado, y que a mayor escala ha representado no solo pérdidas para las empresas sino pérdidas para el país, (Kamil H., W. Bennett y C. Walker, 2009).

De esta forma, a partir de las consecuencias por el uso de los TARN al igual que otros instrumentos financieros derivados, la regulación mexicana ha sufrido modificaciones atendiendo a recomendaciones como las hechas por analistas financieros internacionales y el Comité de Basilea. De esta forma, algunos de los cambios realizados se asemejan a las recomendaciones realizadas por expertos financieros del FMI como Dodd (2009), para quien los cambios deben ser:

- Aclarar las leyes y regulaciones de protección al inversionista con el fin de desestimular operaciones inadecuadas con derivados.
- Exigir mayor información y declaración del uso de derivados, con el fin de tener mayor conocimiento de los participantes del mercado, precios, transacciones y demás datos que permitan a los gobiernos de las diferentes naciones supervisar y controlar las actividades de este mercado.
- Reglamentar la creación de derivados nuevos y complejos, creando una lista de cuáles de estos deben ser prohibidos o no para empresas que no sean especuladoras calificadas.
- Una supervisión multilateral que permita el control de este tipo de mercados a nivel mundial.

Es así como el gobierno mexicano, por medio de la CNBV y el Banco de México, han enfocado sus esfuerzos en realizar cambios en la regulación que permitan mejorar el tipo de información a presentar por los participantes en el mercado de derivados, a través del uso del Indicador de Revelación de Derivados. También ha realizado cambios en la forma cómo se realiza la valuación de capital de riesgo por parte de instituciones crediticias antes de operar con derivados, y finalmente con el proyecto de ley del mercado de derivados que continua en evaluación. Estos cambios en regulación serán explicados en mayor medida en la siguiente sección con la explicación del caso de Comercial Mexicana.

El hecho relevante es que el gobierno mexicano ha reorientado los cambios que se venían haciendo en la regulación concerniente al mercado de derivados, la cual mantuvo una tendencia de desregulación desde el año 2000 hasta antes de la crisis financiera del 2007. Regulación que estuvo orientada principalmente a la promoción de dicho mercado y que acompañada de la función de los bancos en su calidad de intermediarios en búsqueda de satisfacer las necesidades de los inversionistas, se tradujo en la pérdida de varias empresas por el uso de instrumentos derivados con fines especulativos.

En resumen, la evidencia que se analizó sobre el uso de los TARN contribuye para los objetivos e hipótesis de este trabajo de la siguiente manera: la introducción de los TARN como una innovación en el mercado de derivados mexicano ha conducido a ajustes y cambios continuos de la regulación, la cual ahora está fortaleciendo sus reglas y normas de control del mercado, promoviendo su desarrollo con una mejor supervisión y prevención de situaciones de riesgo. Esta situación muestra evidencia que soporta y confirma la hipótesis uno de este trabajo, en la cual se considera que la espiral de innovación entre el marco regulatorio local enfocado a instrumentos financieros derivados ha sido mayormente influenciada en la última década por la forma como estos instrumentos han ocasionado cambios continuos y modificaciones en la regulación, haciendo de esta una regulación que busca mitigar el riesgo implícito en estas innovaciones y que permite el desarrollo de este mercado financiero.

Lo que ha ocurrido es que se han retomado los principios de Gobernabilidad Corporativa recomendados por el Comité de Basilea, al igual que se han implementado nuevas formas de análisis del riesgo de contraparte y de liquidez como ejes centrales para la administración de riesgo. También, se han hecho mejoras en la regulación que supervisa el tipo de información que se presenta entre los participantes de este mercado, buscando mejorar la claridad y transparencia de la misma. Finalmente se encuentra en evaluación un proyecto de regulación que busca modificar las reglas para la venta de instrumentos financieros derivados, convirtiéndose en uno de los principales cambios a realizar por el gobierno mexicano para asegurar un mejor funcionamiento de este mercado.

En lo que respecta a la hipótesis dos de este trabajo, el análisis de los TARN ha mostrado que parte de los problemas que se presentaron por el uso especulativo que se le da a los

instrumentos derivados es originado por una regulación que ha sido reactiva ante la aparición y operación de estos instrumentos. En el caso de los TARN, la regulación que existía en el año 2008 estaba aún orientada al fomento del mercado de derivados y a su desregulación. Situación que condujo al descuido por parte de las autoridades para controlar de manera preventiva las operaciones que se podían realizar con estos instrumentos y sus consecuencias. Como resultado se tuvo un mercado poco informado sobre las posiciones de riesgo de las contrapartes, información poco clara y transparente entre los participantes del mercado, y una mayor exposición al riesgo por parte de empresas comerciales al operar con instrumentos financieros de mayor complejidad. Este conjunto de elementos dejaron en evidencia que la sofisticación alcanzada por los instrumentos derivados se encuentra más allá de los límites considerados por la regulación.

4.2.2. El caso de Comercial Mexicana

Para México, el año 2008 fue sin duda un año de tormentas y escándalos en torno a las alarmantes pérdidas sufridas por empresas no financieras debido al uso de instrumentos financieros derivados como los TARN, los cuales dadas sus características, sofisticación y complejidad se convirtieron en productos atractivos para inversionistas con ánimos de participar en el uso de nuevos instrumentos que brindan nuevas opciones de negociación y ganancia.

El caso de la empresa Comercial Mexicana, se convirtió en uno de los más escandalosos y discutidos en términos de regulación sobre los instrumentos financieros derivados a partir del 2008, por la forma como evidencio las fallas en regulación y el uso especulativo que se le dio a estos instrumentos que debían ser usados para la cobertura de riesgo; es decir, se realizaron actividades de compra y venta de títulos para tomar ventaja de los cambios en los precios con el fin de obtener ganancias extraordinarias asumiendo un alto riesgo. Este caso, avivo y puso dentro de los temas a considerar por las autoridades mexicanas, los cambios necesarios en la regulación financiera concerniente a la creación y uso de instrumentos financieros derivados, el tipo de información que debían proveer los participantes de este mercado, y los métodos a utilizar para evaluar el nivel de riesgo por el uso de este tipo de instrumentos.

A continuación se busca mostrar algunos puntos principales de lo sucedido a la empresa Comercial Mexicana por el uso de instrumentos financieros como los TARN, el riesgo y las pérdidas que tuvo la empresa como consecuencia de actividades especulativas más que de cobertura de riesgo, y finalmente las consecuencias en términos de cambios en la regulación que el gobierno mexicano ha venido realizando.

Desde el año 2007 hasta mediados del 2008, el tipo de cambio con respecto al dólar se había mantenido en niveles de 10 y 11 pesos mexicanos por dólar (véase gráfico No. 7), situación que también se había presentado en años anteriores, lo cual se convirtió en un indicio para que muchos analistas financieros esperaran que el tipo de cambio se mantuviera oscilando en este rango de precios para los meses venideros, (Morales, 2009). Esta situación de confort llevó a que las inversiones en productos derivados se vieran incrementadas; inversiones que para el caso de algunas empresas mexicanas representaba negociar con instrumentos que casi aseguraban una apuesta segura para obtener ganancias extraordinarias, pero que cuyas pérdidas podrían ser aún mayores.

Gráfico 7 Histórico Tipo de Cambio Pesos Mx por Dólar (2007-2008)



Fuente: Elaboración propia a partir de base de datos de Banco de México. Consultado el 24/04/2012.

Dada la tendencia del tipo de cambio hasta la mitad del año 2008, todo parecía funcionar como se esperaba, las empresas obtenían utilidades comprando dólares con precios menores a los 12 pesos, como por ejemplo 10 pesos y los vendían a 12 pesos, generando así una ganancia de 2 pesos, (Morales, 2009). Sin embargo, de acuerdo a Morales, ocurrió lo inesperado para los inversionistas, el peso mexicano comenzó a depreciarse continuamente a partir del tercer cuatrimestre del año 2008, llevando a que el tipo de cambio se saliera de los rangos esperados, lo cual ya no representaba una ganancia segura para los inversionistas. Situación que para analistas del BIS fue un resultado de la quiebra de Lehman Brothers, la cual tuvo un efecto inmediato sobre los mercados cambiarios de la región (Jara, Moreno y Tovar, 2009).

Como era de esperar, esta situación llevo a que las empresas que manejaban contratos con productos derivados como los TARN, se encontraran en la difícil situación de ver el tipo de cambio con un precio superior al contratado, activando de esta manera las clausulas del contrato en las cuales sí el tipo de cambio se ubicaba por encima de lo pactado, la empresa tendría que pagar una obligación de hasta el doble del valor del contrato, que para el caso de la empresa Comercial Mexicana, representaría llegar a una pérdida de US\$2,200 MDD, (Ramírez, Vázquez y Bello, 2008; Jara, Moreno y Tovar, 2009; Kamil, Sutton y Walker, 2009).

Esta situación ha sido explicada por diferentes analistas financieros y fuentes cercanas a la empresa, como una situación que se presentó por apuestas y especulaciones sobre el mercado cambiario que realizaba la tesorería de la empresa, y que ya no correspondían a actividades de cobertura de riesgo, (Ramírez, Vázquez y Bello, 2008; Morales, 2009). Estos mismos autores informan que la empresa para el año 2007 reportaba negociaciones con derivados por un valor cercano a los 492 MDP, de los cuales tan solo 125 MDP eran utilizados con fines de cobertura a las actividades de la empresa, el resto se utilizaron con fines especulativos.

Esta situación despertó el interés del gobierno mexicano encabezado por la CNBV y Banco de México por investigar y establecer cuáles fueron las causas reales y las consecuencias que sufrió Comercial Mexicana por la realización de transacciones con derivados de alto riesgo. De esta forma, se investigaron las funciones del área de tesorería de la empresa, la

cual era la encargada de la realización de dichos contratos y por ende de estimar si estaban dentro de los riesgos que podría asumir la empresa.

De las investigaciones realizadas por el gobierno mexicano y analistas financieros internacionales como Randall Dodd, Herman Kamil y Benett W. Sutton del FMI, han surgido preguntas tales como ¿por qué la empresa utilizó derivados como los TARN que no son los más apropiados para la cobertura de riesgo? Además ¿Por qué utilizar este tipo de instrumentos cuando en el mercado existen otros derivados que pueden brindar mejores márgenes de ganancia a menor riesgo? Asimismo, el análisis ha centrado sus ojos y opiniones cuestionando el hecho que una empresa no financiera dedicada a un mercado principalmente de bienes primarios, termina realizando apuestas y especulaciones sobre el mercado cambiario por medio de la utilización de instrumentos financieros derivados.

De acuerdo a KPMG (2010), empresa dedicada a ofrecer servicios de auditoría en México, el problema que sufrió Comercial Mexicana también está relacionado con una mala gestión a nivel corporativo sobre la toma de decisiones al momento de invertir en derivados. Situación que se tradujo en el uso de derivados como los TARN con fines especulativos, y por ende el uso de derivados fuera de los parámetros correctos para la administración de riesgo, es decir, mala toma de decisiones por parte de la empresa al momento de apostar a instrumentos de cobertura de riesgo sin realizar los procesos y procedimientos adecuados para evaluar la situación y el capital en riesgo, como los recomendados en los principios de Gobernabilidad Corporativa.

De esta forma, aparecen más interrogantes que cuestionan el actuar de la empresa pero que también se relacionan con la responsabilidad de las contrapartes. Interesados en el estudio y explicación del caso de Comercial Mexicana, como analistas del Grupo Financiero Monex, (2008), se plantearon las siguientes preguntas ¿qué papel jugaron los bancos en este problema, realmente buscaban satisfacer las necesidades de los clientes ó estaban brindando información incompleta para poder ofrecer en mayor medida este tipo de instrumentos? ¿Quién debía vigilar la participación de Comercial Mexicana en el mercado de derivados, y las operaciones que realizaba con diferentes bancos nacionales e internacionales?, y ¿De qué manera la empresa y los intermediarios median los riesgos? Preguntas que de igual forma llevan a cuestionar la relevancia de contar con un marco regulatorio que participe

activamente en la formulación de reglas que desincentiven o inhiban el desarrollo de prácticas ajenas a la cobertura de riesgo por medio del uso de estos instrumentos.

El papel que desempeñaron los bancos en el caso de Comercial Mexicana es relevante debido a que estos no sólo son los principales demandantes de dinero, por el no pago de la empresa a sus obligaciones con operaciones financieras derivadas, sino que también fungieron el papel de contraparte que facilitó este tipo de instrumentos a la empresa. De acuerdo al informe anual 2009, de los estados financieros de Contralora Comercial Mexicana, las instituciones financieras involucradas en el desarrollo de operaciones financieras derivadas con la empresa fueron: Merrill Lynch Capital Markets AG, JPMorgan, Chase Bank, N.A., Goldman Sachs Paris Inc. Et Cie., Barclays Bank PLC, Citibank, N.A., Banco Nacional de México, S.A. Instituciones de Banca Múltiple y Banco Santander Mexicano. Según Comercial Mexicana, fueron estas las instituciones financieras nacionales y extranjeras las que realizaron la terminación anticipada a las operaciones financieras derivadas a inicios de Octubre de 2008, y que posteriormente presentaron reclamaciones relacionadas a las operaciones con derivados por un valor neto de US\$2,225 millones, de los cuales un 89,5% corresponden a operaciones con TARN que estas instituciones financieras habían negociado en el tercer trimestre de 2008 con Comercial Mexicana.

En este mismo informe presentado por la empresa se expresa su desacuerdo con el monto reclamado por los bancos, ya que según sus estimaciones la deuda únicamente alcanza el valor de US\$1,080 millones neto. Esta situación ha llevado a que algunos de los bancos acreedores y contrapartes de las operaciones financieras derivadas establecieran demandas en contra de Comercial Mexicana en México y en Estados Unidos. Tal es el caso de Merrill Lynch Capital Markets AG, JPMorgan Chase Bank, N.A., Goldman Sachs Paris Inc. et Cie. y Barclays Bank PLC, los cuales tienen procedimientos legales en la Suprema Corte de Justicia del Estado de Nueva York.

A pesar de la situación, Comercial Mexicana no está de acuerdo con las demandas realizadas por las contrapartes e indica que de ser aprobadas las reclamaciones realizadas por las instituciones financieras, procederá a apelar. Asimismo, la empresa manifiesta que “...aún cuando se declare validez de los contratos suscritos con las contrapartes de

operaciones financieras derivadas conforme a la legislación de los Estados Unidos de América, en opinión de los abogados de CCM en México, los contratos aun pueden ser considerados ilegales y por ende ineficaces jurídicamente conforme a la legislación mexicana...” (Contralora Comercial Mexicana, 2009, pp. 45). Este tipo de declaraciones han suscitado opiniones contrarias por parte de los banqueros. De acuerdo a Samuel García, en la entrevista realizada el 31 de Mayo de 2012, las operaciones financieras derivadas que se negociaron con Comercial Mexicana son totalmente legales. Su validez y legalidad radican en que los TARN si bien son consideradas nuevos productos derivados, son en sí una nueva estructura conformada por combinaciones de contratos sobre opciones o futuros¹⁵, situación por la cual se puede decir que se está operando con instrumentos legalmente aceptados por el mercado mexicano de derivados y que cumplen con las disposiciones impuestas por el Banco de México y la CNBV en cuanto a la operación con estos instrumentos.

Lo sucedido a Comercial Mexicana ha ocasionado una revisión de la regulación vigente en el momento, ya que según lo que se puede obtener del análisis del caso, la empresa realizó contratos por fuera del mercado de derivados mexicano, es decir, realizó operaciones extrabursátiles las cuales no cuentan con las mismas garantías de pago seguro que las operaciones realizadas en mercados formales, según expresa el Dr. Chávez.

En este mismo sentido, y en referencia a los alcances de este trabajo se puede decir que, tener conocimiento sobre quiénes fueron las contrapartes de Comercial Mexicana y en dónde se realizaron estas negociaciones, son preguntas relevantes que permiten realizar un análisis que determine si los cambios en regulación que se hicieron corresponden directamente a fallas en la regulación mexicana en cuanto a la operación con derivados, o si responden a fallas en la regulación de mercados externos que repercutieron en el mercado local y por ende afectaron su regulación.

De acuerdo a lo anterior y en lo que respecta al caso de Comercial Mexicana, se puede decir que esta empresa desarrolló operaciones con los derivados TARN con entidades financieras nacionales e internacionales, lo cual en consecuencia llevó a que sus operaciones financieras derivadas se realizaran en los mercados local y externo al mismo

¹⁵ Véase Gráfico No. 6

tiempo. Esta situación condujo a que los cambios en regulación que se tuvieron que presentar obedecen a fallas de la regulación local, pero también fueron en respuesta de negociaciones realizadas en mercados externos con repercusión en el mercado local.

En este sentido, la evidencia empírica que se ha mostrado hasta el momento sugiere que los cambios en regulación que se ocasionaron a partir del uso de los TARN obedecen a dos situaciones:

- Fallas regulatorias internas que revelaron la falta de una legislación que limitara los riesgos que las empresas pudieran contraer en los mercados de derivados sobre divisas, (Jara, Moreno y Tovar, 2009). Esta crítica al marco regulatorio mexicano se debe a que de acuerdo a estos autores en otros países, como Colombia, se tomaron medidas regulatorias que permitieron reducir la exposición al riesgo que las empresas podían tener en mercados de derivados sobre divisas. Por ejemplo: “el banco central estableció en mayo de 2007 un límite máximo de apalancamiento que las posiciones a plazo de las entidades financieras podían representar sobre su patrimonio neto, una medida entonces muy criticada pero que posteriormente se reveló útil para atenuar el impacto de la crisis” (Jara, Moreno y Tovar, 2009, pp. 4). También se ha tomado como punto de comparación el mercado Chileno, en el cual la regulación tuvo un mejor control a la exposición de las empresas a pérdidas por la depreciación en el tipo de cambio.
- La segunda situación que impulso cambios en la regulación mexicana obedece a los impactos que tuvo el mercado interno de derivados por operaciones que se realizaron por fuera de este, en especial por las operaciones realizadas en el extranjero. De esta forma la participación de empresas como Comercial Mexicana en operaciones financieras derivadas por fuera del país con instituciones financieras extranjeras, facilita que se adquieran contratos sofisticados amparados bajo la legislación extranjera pero cuyos efectos se trasladan al mercado local. Con respecto a este último punto, se debe resaltar que a partir del caso de Comercial Mexicana ha se ve la forma cómo la empresa al momento de realizar contratos sobre derivados con contrapartes extranjeras justificaron dichos contratos alegando que estos serían utilizados para la cobertura de sus riesgos, pero que al momento de presentarse los

problemas legales y demandas de las contrapartes en el extranjero por incumplimiento en el pago de estos contratos, se basan en apelar que bajo la legislación nacional mexicana estos instrumentos pueden ser considerados como ilegales e ineficaces en caso de que las instituciones financieras extranjeras quieran entablar demandas en México.

A partir de esta situación y de otros casos como el de Gruma y Vitro, las autoridades mexicanas han tenido que realizar ajustes de tipo correctivo en la regulación para la operación con derivados. Estos cambios en regulación corresponden a los cambios que se mencionaron en la sección anterior con el análisis de los TARN, sin embargo a continuación se explican en mayor detalle:

- Las autoridades mexicanas realizaron cambios en las Disposiciones de Carácter Prudencial para la Administración de Riesgos, contemplando los principios de Gobernabilidad Corporativa y artículos relacionados con la administración de riesgos por medio de productos financieros derivados. De esta forma, desde lo sucedido en el 2008 a Comercial Mexicana al igual que a otras empresas mexicanas, el gobierno mexicano ha mejorado los procesos y métodos de valuación de riesgo, haciendo énfasis en actividades de cobertura de riesgo por medio del uso de derivados.
- Las autoridades mexicanas han puesto mayor énfasis en que toda operación con derivados debe pasar como operación con fines de cobertura cumpliendo con lo dispuesto en el Boletín C-10 de las Normas de Información Financiera (NIF) antes de ser contratado. Proceso que según KPMG (2010) era desconocido por algunos empresarios que negociaban con derivados en el año 2008, y que ahora se ha visto reforzado con un anexo específico a los reportes financieros trimestrales que hacen las empresas emisoras participantes en el mercado de derivados mexicano, a partir de lo cual se construyó el Indicador de Revelación de Derivados emitido actualmente por la CNBV en búsqueda de evaluar el nivel de cumplimiento con la información requerida a divulgar por parte de los participantes de este mercado.
- Se realizaron cambios en la regulación sobre el uso e información de instrumentos financieros derivados. De esta forma, la CNBV realizó cambios en los requisitos a

la información contable que se solicita a los participantes del mercado de derivados, la cual hasta el 2008 no estaba totalmente estandarizada, además de contemplar la opción de establecer estándares de venta de derivados, (Ramírez, Vázquez y Bello, 2008).

- Finalmente, hoy en día se encuentra en estudio el proyecto que cambia la regulación para la venta de derivados. Esta regulación se orienta a tener un mayor control sobre las operaciones con derivados y las responsabilidades de los participantes de este mercado. No obstante, no se ha presentado un cambio específico en la regulación que busque supervisar o limitar las operaciones con derivados desarrolladas por empresas no financieras.

Las implicaciones del caso de Comercial Mexicana para las hipótesis propuestas en este trabajo de investigación muestran que: el uso especulativo que mantuvo la empresa en sus operaciones financieras derivadas, el cual la condujo a pérdidas extremas, ha sido reconocido por analistas financieros, como Kamil, Bennett y Walker, (2009), como uno de los factores centrales que impulsaron a las autoridades mexicanas a realizar cambios regulatorios orientados a tener una mayor supervisión sobre las actividades desarrolladas en este mercado.

No obstante dentro de las modificaciones que se han realizado y las que se encuentran en trámite, las autoridades mexicanas no han propuesto marcos regulatorios que impidan o prohíban el uso de los instrumentos derivados con fines especulativos. Hasta el momento los cambios que se han realizado se han orientado en mayor medida a aumentar los requerimientos que deben cumplir las empresas al momento de operar con estos instrumentos, lo cual puede llegar a desestimular el uso especulativo que se le da a los mismos, según afirma el Dr. Chávez.

En adición a la opinión del Dr. Chávez, Samuel García agrega “No se puede prohibir el uso especulativo que se le da a estos instrumentos, ello implicaría coartar la libertad de actuar de las empresas. En todo caso lo que deben hacer las autoridades es crear desincentivos para que estos instrumentos no sean utilizados para prácticas ajenas a la cobertura de riesgos. No obstante, hay que recordar que si se llegara a prohibir ciertos instrumentos o la forma en que deben ser usados, la innovación financiera aparecerá con el fin de proveer a

los clientes del sistema financiero nuevas alternativas de negociación sin infringir la ley, como sucedió con los TARN”.

En consecuencia, en lo referente a la hipótesis dos de este trabajo, se ha demostrado que tener un marco regulatorio orientado a la desregularización y promoción del mercado de derivados, en vez de una regulación más activa y preventiva sobre el uso y aparición de instrumentos financieros derivados más sofisticados, lo que ha permitido es que se generen riesgos excesivos por el uso especulativo que se le da a los mismos. No obstante, a partir de la evidencia que se desarrolló durante este capítulo se puede decir que la hipótesis dos queda parcialmente confirmada ya que no se puede desconocer que la innovación financiera tiende a mostrar características y funciones mayores a los límites impuestos en los marcos regulatorios, aceptando de esta forma la opinión expuesta anteriormente por Samuel García.

Conclusiones

El desarrollo de las innovaciones financieras ha sido estrechamente vinculado con los cambios institucionales, principalmente regulatorios, que se generan con el fin de guiar y acompañar el desarrollo de este tipo de innovación, (White, 1996, Scott y White, 2004). Este ha sido el caso de los instrumentos financieros creados para administrar el riesgo como lo son los productos derivados. Estos instrumentos, los cuales aparecieron en la década de 1980 como respuesta a la creciente volatilidad en los precios de los bienes y a la internacionalización de los mercados, (Diez y Mascareñas, 1994; Koch y MacDonald, 2010) continuamente se han visto acompañados por cambios en la regulación financiera que determina las reglas y normas a las que estos instrumentos se deben ceñir para su funcionamiento. Esta relación entre regulación financiera y el desarrollo de los instrumentos derivados también se ha presentado en el mercado de derivados mexicano, el cual no tiene mucho tiempo de funcionamiento formal, debido a que inició sus operaciones a partir del año de 1998. Este mercado muestra cambios relevantes en el volumen de operaciones realizadas con instrumentos derivados y en la regulación financiera concerniente a los mismos a partir de la primera década del siglo XXI. Esta década es igualmente relevante porque en ella se presenta la crisis financiera de 2007, en la cual queda en evidencia el uso especulativo que se le dio a los instrumentos derivados creados para la cobertura de riesgo, mostrando así la necesidad de estudiar y analizar el tipo de relación que existe entre la regulación y la creación y uso de instrumentos derivados con el objetivo de controlar el uso especulativo que se le da a los mismos.

Con el fin de contribuir en el análisis y estudio de esta situación, este trabajo de investigación tuvo como objetivo principal estudiar y analizar la lógica entre la regulación dispuesta por el gobierno mexicano en cuanto a la administración de riesgo por medio de innovaciones financieras, como los instrumentos financieros derivados, y la aparición y desarrollo de los mismos a través del tiempo. Para lograr este objetivo se buscó determinar cómo se desarrolló la relación entre regulación y los instrumentos derivados en el periodo de existencia del Mexder, con el fin de analizar si el propósito de la regulación sobre estos instrumentos ha sido inhibir o promover el desarrollo de los mismos en el mercado local.

Igualmente, determinar finalmente si esta relación es la que permite que estos instrumentos sean utilizados con fines diferentes a la cobertura de riesgo como lo es la especulación.

Para el cumplimiento de este objetivo, se planteó la siguiente pregunta principal, ¿Cuál es la lógica que existe entre la aparición de nuevos instrumentos derivados y las regulaciones dispuestas por el gobierno mexicano para la operación con estos instrumentos? Esta pregunta se acompañó con la formulación de dos hipótesis. La primera encaminada a demostrar que en la última década la lógica de la espiral de innovación financiera que existe entre regulación e innovación en instrumentos financieros derivados ha sido mayormente influenciada por estos instrumentos, es decir, que ha sido la evolución de estos instrumentos lo que ha generado los cambios en regulación y no al contrario, lo cual ha hecho que los cambios en regulación estén orientados a reaccionar ante el riesgo implícito en estas innovaciones y a la vez permitir el desarrollo de este mercado financiero.

La segunda hipótesis se enfoca en afirmar que la falta de un marco regulatorio más activo, el cual acompañe preventivamente los cambios en los instrumentos financieros derivados, es lo que ha ocasionado que estos instrumentos sean aprovechados para prácticas especulativas generadoras de riesgo.

El desarrollo empírico y analítico de este trabajo confirmó la hipótesis uno, demostrando que el desarrollo que tuvieron los instrumentos derivados en el mercado mexicano durante la última década ha traído consigo cambios en la regulación. Estos cambios se han presentado como respuesta a las necesidades y oportunidades de desarrollo de negocios que mostraban estos instrumentos en el mercado local. Debido a lo anterior, la regulación mexicana concerniente a la administración de riesgos por medio del uso de instrumentos derivados, y la regulación concerniente a la venta de los mismos, se han estado modificando y adaptando continuamente para poder brindar un marco institucional adecuado que acompañe el desarrollo de estos instrumentos en el mercado local. De esta manera, la evidencia empírica no muestra indicios de que durante la última década hayan sido los cambios en regulación los que hayan incentivado de manera directa la aparición de innovaciones en este tipo de instrumentos, apoyando así la hipótesis uno.

Lo que se obtuvo del análisis de la evidencia empírica fue que el uso y aparición de los instrumentos financieros derivados han hecho que los cambios en regulación hayan actuado de manera reactiva ante las demandas de desarrollo de este mercado en un primer periodo y de control en un segundo periodo. En este sentido, en el primer periodo analizado los cambios en regulación se realizaron para promover el uso de derivados mediante su desregularización y fomento, descuidando la creación de marcos regulatorios preventivos que buscaran mayor control sobre las operaciones financieras derivadas. En consecuencia para el segundo periodo, se presentaron problemas por el uso especulativo de los instrumentos derivados y de la falta de una regulación activa que controlara preventivamente las operaciones en este mercado, el tipo de información que se difunde en el mismo y la aparición y uso de nuevos instrumentos derivados como los TARN. A partir de ello, los cambios en regulación que se realizaron estuvieron orientados a controlar más estrictamente las prácticas de venta de estos instrumentos y la información que se difunde entre los participantes de estas operaciones, buscando así, que se mitigue el riesgo implícito en los mismos pero sin olvidar fomentar el desarrollo del mercado.

El análisis de los TARN y la evidencia que se analizó con el caso de Comercial Mexicana, contribuyeron de igual forma a confirmar la hipótesis uno. Estos instrumentos mostraron la evidencia más reciente y relevante que soporta el supuesto de que ha sido la innovación financiera la que ha propiciado cambios en la regulación concerniente a los instrumentos derivados en la última década y no al contrario. Asimismo, los TARN y el caso de Comercial Mexicana brindan elementos a considerar sobre las fallas en la regulación que existían en el año 2008, las cuales se relacionan con el uso especulativo que se le dio a instrumentos financieros creados para administrar el riesgo, aportando así evidencia relevante para la confirmación de la hipótesis dos.

En lo referente a la hipótesis dos, ésta es parcialmente comprobada con la evidencia empírica desarrollada en este trabajo. El estudio de los instrumentos derivados TARN y del caso de Comercial Mexicana contribuyeron para concluir que una regulación que fomenta el mercado financiero de derivados a partir de la desregularización del mismo, es un factor determinante para que estos instrumentos sean usados por las empresas como una herramienta de especulación que las expone a mayores riesgos.

Sin embargo, este trabajo reconoce que la evidencia empírica presentada a partir del análisis de la regulación sólo explica parcialmente el uso especulativo que se le da a los instrumentos derivados. Esto se debe a que dentro de la literatura especializada en el estudio de la innovación financiera al igual que en entrevistas realizadas durante este trabajo, se reconoce que este tipo de innovación cuenta con la característica de que los instrumentos y productos creados a partir de la misma pueden desempeñar más funciones de aquellas para las cuales fueron creados, tal como sucede con los instrumentos derivados, lo cual dificulta su regulación según como fue señalado desde la década de 1990 por White, (1996); y Diez y Mascareñas, (1994). Por ende, en la práctica se reconoce que a pesar de que se impongan restricciones sobre el uso de los instrumentos derivados, la innovación financiera encontrará la forma para continuar el desarrollo de los mercados financieros sin infringir la ley. Esta opinión es compartida por Samuel García, para quien los TARN representan un ejemplo claro de lo dicho anteriormente, es decir, es un nuevo instrumento que se forma por la combinación de otros derivados como opciones y futuros, el cual sin infringir la regulación existente ofrece características, beneficios y consecuencias que se salen de los parámetros y reglas establecidas, ocasionando así que la innovación financiera se mueva más allá de los límites impuestos por la regulación obligando a ésta a realizar nuevos cambios y ajustes.

Con los elementos anteriores se puede dar respuesta a la pregunta planteada para este trabajo de investigación. De esta forma se puede decir que la regulación ha actuado de manera reactiva ante la aparición y uso de instrumentos derivados en el mercado local, y que la lógica como se relaciona regulación y la aparición y uso de estos instrumentos financieros depende de los beneficios o problemas económicos que estén causando los mismos, soportando así las afirmaciones hechas por Scott y White (2004) y la opinión de la Dr. Magaldi en la entrevista realizada por el autor el 8 de Mayo del presente año. No obstante, el análisis de la evidencia también mostró que debido a la internacionalización de los mercados financieros la lógica como se relacionan regulación e instrumentos derivados también es afectada por elementos externos al mercado local, como se mostró en el caso de Comercial Mexicana en el cual la participación de esta empresa en operaciones financieras derivadas en mercados extranjeros termino teniendo repercusiones económicas y en materia de regulación en México. Esta situación permite concluir que la forma cómo se relaciona la

regulación y los instrumentos derivados en mercados internacionales afecta la lógica que existe entre estos dos elementos en el mercado local.

La situación anterior demuestra claramente que debido a la internacionalización de los mercados financieros a partir de 1980, (Greuning y Bratanovic, 2010), los mercados locales no funcionan de manera independiente a los mercados externos. En este sentido, los mercados locales quedan expuestos a actuar mayormente siguiendo una lógica de funcionamiento internacional. Este caso se puede evidenciar con la Circular 10-266 /2002 en la cual las autoridades mexicanas desregularizaron el mercado de derivados siguiendo esquemas estadounidenses, (Saavedra y Utrilla, 2009).

A pesar de que la evidencia analizada en este trabajo y las conclusiones a las que se llegaron muestran que la regulación concerniente a la aparición y uso de los instrumentos derivados sea de carácter reactiva debido al alto grado de sofisticación que han alcanzado estos instrumentos, no se puede caer en la tentación de dejar que la innovación financiera se desarrolle sin ningún tipo de control u orientación al pensar que ésta última tenderá a buscar la manera de estar un paso adelante de cualquier marco regulatorio. De esta forma, este trabajo apoya la creación de regulaciones con una mayor orientación a generar seguridad en este mercado sin descuidar su eficiencia y fomento. En este sentido, a continuación se presenta una propuesta que toma como punto de partida las recomendaciones realizadas por el Dr. Chávez, el Mtro. Samuel García y el analista financiero del FMI Dodd (2009). Esta propuesta fundamenta que: a partir de la evidencia que se analizó en esta investigación, lo que se pudo observar fue que para el caso mexicano el uso de los instrumentos derivados menos sofisticados, como opciones y futuros, actuando de manera simple no había presentado grandes problemas para las empresas o el mercado independientemente de si estos instrumentos eran usados para la administración de riesgos o para la especulación. Situación contraria sucedió con la puesta en marcha de innovaciones financieras que combinan instrumentos derivados que forman estructuras complejas consideradas como un nuevo producto, como los TARN, los cuales se negocian en mercados extrabursátiles, exponiendo a las empresas a un mayor riesgo, incrementando sus posibilidades de no pago y la probabilidad de generar un efecto sistémico en el mercado.

Debido a lo anterior mi propuesta se fundamenta en que la introducción de estos nuevos productos o la combinación de productos derivados ya existentes para la administración de riesgo o para la especulación, deben ser operaciones que se tienen que realizar bajo el control de un mercado formal, el cual penalice a aquellas entidades financieras y no financieras que realicen este tipo de transacciones de manera extrabursátil. Al migrar a un mercado formal únicamente aquellos instrumentos derivados nuevos, con mayor sofisticación ó que sean la combinación de diferentes instrumentos, se va a lograr que estas operaciones se encuentren bajo el amparo y supervisión de un ente regulador, una cámara de compensación, que asegure la transparencia de la negociación, y garantice el pago de la obligación en caso de que alguna de las partes incumpla, reduciendo así la probabilidad de que se generen efectos sistémicos en el mercado. ¿Por qué migrar a un mercado formal sólo aquellas operaciones con instrumentos derivados nuevos y no todas las operaciones con instrumentos derivados? Lo anterior se debe a varias razones, entre ellas se puede decir que los instrumentos derivados tradicionales son mayormente conocidos y manejados por las empresas financieras y no financieras, de los cuales se tiene mayor conocimiento sobre sus características y mayor certidumbre de los posibles resultados al ser operados de manera sencilla. Esta situación facilita la valuación del riesgo al que se expone las empresas. Igualmente, mover todas las operaciones derivadas a un marco formal podría llegar a demorar las transacciones en el mercado dificultando su liquidez, tal como lo expone el Dr. Chávez. En consecuencia, esta propuesta no cae en la tentación de restringir el uso de los derivados a determinadas empresas, como fue propuesto por Dodd (2009). Esta propuesta da la posibilidad a las empresas de participar libremente en el uso de los diferentes instrumentos que existen en el mercado, atendiendo así a la opinión de Samuel García de no coartar la libertad de decisión que tienen las empresas. Finalmente, con esta propuesta se evita la creación de diferentes marcos regulatorios que sobre controlen este mercado y que dificulten su desarrollo.

A partir de lo encontrado en este trabajo se recomienda como línea de investigación complementar la evidencia y análisis presentados con un análisis comparativo de la regulación mexicana respecto a la regulación en otros países con condiciones económicas similares. Ello permitiría establecer si la regulación mexicana ha sido la adecuada o no en cuanto al manejo de los instrumentos derivados, o si se deben tomar en consideración otro

tipo de elementos que permitan explicar la lógica que existe entre la aparición de nuevos instrumentos derivados y la regulación dispuesta para la operación de los mismos.

Bibliografía

Álvarez, J.R. (1993). “La banca española. Actualidad y perspectivas”, *Papeles de Economía Española*, N°54, pp. 127-138.

Banco de México (2006). *Circular 4*. México.

Banco de México (2010). *Circulares 31 y 32*. México.

Banco de México (2011). *Circular 25*. México.

Bank of International Settlements, (1986). “Recent innovations in international banking”, *Bank of International Settlements Report*, April 1986.

Bank of International Settlements, (2012). “Statistics on payment, clearing and settlement systems in the CPSS countries”, Figures for 2010. Committee on Payment and Settlement Systems. January 2012.

Bettzüge. M., & H. Thorsten (2000), “Financial Innovation, Communication and the Theory of the Firm”. *Zurich IEER Working Paper*. No. 32 ISSN 1424- 0459.

Boyer, R. (1988). “Technical change and the theory of Regulation”. en Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, y L. Soete. (1988): *Technical Change and Economic Theory*. London/New York: Pinter Publishers. Pp. 67-94.

Casson, M., M. Giusta, S. Kambhampati (2009): “Formal and Informal Institutions and Development”, *World Development*, Elsevier Ltd. Vol. 38, No. 2, pp. 137-141.

Chicago Mercantil Exchange, (2008). *CME Exchange Volume Report – Monthly*. USA. Apr-Dec.

Chicago Mercantil Exchange, (2009). *CME Exchange Volume Report – Monthly*. USA. Jan-Dec.

Chicago Mercantil Exchange, (2010). *CME Exchange Volume Report – Monthly*. USA. Jan-Dec.

Chicago Mercantile Exchange, (2011). *CME Exchange Volume Report – Monthly*. USA. Jan-Apr.

Chorafas, D. (1996), “Practical Introductions to Advanced Financial Analysis: Markets and the Instruments which they Fund”, *Euromoney Publications*, Londres.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2005). *Disposiciones de Carácter General Aplicables a las Instituciones de Crédito*. México.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2011). *Boletín de Estudios Económicos de la CNBV*. Número 2. Febrero 2011.

Comisión Nacional Bancaria y de Valores, (2012). *Comunicado de Prensa 004/2012*. Enero 25 de 2012.

Comisión Nacional del Mercado de Valores, (2006). *Qué debe saber de Opciones y Futuros*. Guía informativa de la CNMV, 2da Edición: Julio

Contralora Comercial Mexicana, (2009). *Informe Anual*.

Crouhy, M., D. Galai y R. Mark (2001). *Risk Management: Comprehensive chapters on market, credit, and operational risk. Features and integrated VaR framework. Hedging strategies for reducing risk*. Edit. McGraw-Hill.

Culp, C., y A. Neves, (1998). “Financial Innovations in Leveraged Commercial Loan Markets”. *Journal of Applied Corporate Finance*. Morgan Stanley, Volume 11.2. pp. 78-94.

Díaz. T., (2000). *Futuros y Opciones Financieras*. Ed. Limusa. México.

Diez L., y J. Mascareñas, (1994). *Ingeniería Financiera: La gestión en los mercados financieros internacionales*. Edit. MacGRAW-HILL. Segunda edición.

Dodd, R. (2009). “Las consecuencias de jugar con fuego”. *Finanzas y Desarrollo*. FMI. Junio de 2009. Pp. 40 – 42.

Dosi, G., C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg, and L. Soete. (1988): *Technical Change and Economic Theory*. London/New York: Pinter Publishers.

Finnerty, J.D (1992). “An overview of corporate securities innovation”, *Journal of Applied Corporate Finance* 4(4): 23-39.

Freeman, C y Pérez, C (1988). “Structural crises of adjustment, business cycles and investment behavior”. en Dosi et al (1988). Cap. 3., pp. 38-65.

García, B. (2004). “La supervisión de los Bancos y el Rol del Comité de Basilea para la Supervisión Bancaria”. *Revista Contaduría y Administración*, México. No. 212. Enero-Marzo pp. 41-48.

Greuning, H., y S. Bratanovic (2010). *Análisis del Riesgo Bancario: Marco para valorar la gobernabilidad societaria y la administración de riesgos*. Banco Mundial y Mayol Ediciones S.A.

Grupo Financiero Monex. (2008). “Productos Derivados Financieros: Entorno 2008” *Presentación a la Asociación Mexicana de Actuarios Consultores, A.C.* Noviembre

Haseltt W (2010). *Risk Management: Foundations for a Changing Financial World*. Edit. CFA Editor.

Holton, G. (2010). “Defining Risk”. en Haseltt W (2010). *Risk Management: Foundations for a Changing Financial World*. Edit. CFA Editor. Cap. 6. pp. 113 – 123.

Hu, H. T (1989), “Swaps, the modern process of financial innovation and the vulnerability of a regulatory paradigm”, *University of Pennsylvania Law Review* 138:133+.

Hull, J.C., (2002). *Introducción a los Mercados de Futuros y Opciones*. Madrid, Pearson Prentice Hall.

Hunkin, J. (2001) “Introduction”. en Crouhy, M., D. Galai y R. Mark (2001). *Risk Management: Comprehensive chapters on market, credit, and operational risk. Features and integrated VaR framework. Hedging strategies for reducing risk*. Edit. McGraw-Hill.

Jara, A., R. Moreno y C. Tovar (2009). “La crisis internacional y América Latina: repercusiones financieras y políticas de respuesta”. *Informe Trimestral del BPI*. Pp. 1-18.

Jorion, P., (1997). *Value at Risk*. Ed.McGraw-Hill. USA.

Kamil H., W. Bennett y C. Walker (2009). “¿Cobertura o Apuesta?”. *Finanzas y Desarrollo*. FMI, Junio. Pp. 46-47.

Kane, E.J. (1986), “Technology and the Regulation of Financial Markets” en Saunders, A., y L.J. White, (2003). *Technology and the Regulation of Financial Markets: Securities, futures and Banking*. Lexington Books MA 187-193.

Koch, T., y S. MacDonald (2010). *Bank Management*. Edit. Cengage Learning. Inc. 7 Edición. Cap. 9.

KPGM. (2010). “Instrumentos Financieros Derivados”. *IMEF. Cancún QR. Presentación* 17 de Marzo de 2010.

Kregel, J., y L. Burlamaqui (2005), “Banking and the Financing of Development: A Schumpeterian and Minskyian Perspective”, en De Paula, S y G. Dymski (2005): *Remaining growth towards a renewal of development theory*. Zed Books, London and New York. Pp. 141 – 165.

Levine, R (2010). “The governance of financial regulation: reforms lessons from the recent crisis”. *BIS Working Papers*. No.329, pp. 1-21.

Lumpkin, S. (2009). “Regulatory Issues Related to Financial Innovation”. *OCDE Journal: Financial Market Trends*. ISSN 1995-2864. Vol. 2009/2.

Mascareñas, J., (1995). “Productos Financieros Estructurados: Análisis y Estudio de su Cobertura”. *Actualidad Financiera*. España. No.31. pp. 1155-1173.

Mejía, G., y I. Mayoral, (2011). “Regulación, “pan comido” para los bancos”. *CNN Expansión*. 6 de Abril.

Mercado Mexicano de Derivados, MEXDER (2004). “Listado de Opciones Financieras en México, Inician Operaciones las Opciones sobre el IPC y sobre América Móvil L”. Comunicado de prensa. Marzo 2004.

Merton, R. (1990), “The Financial system and Economic Performance,” *Journal of Financial Services Research*. Vol. 4 pp. 263-300.

Merton, R., (1995). “Financial innovation and the management and regulation of financial institutions”. *Journal of Banking & Finance*. Elsevier. 19. Pp. 461-481.

Merton, R. (2001). “Foreword”. en Crouhy, M., D. Galai y R. Mark (2001). *Risk Management: Comprehensive chapters on market, credit, and operational risk. Features and integrated VaR framework. Hedging strategies for reducing risk*. Edit. McGraw-Hill.

Miller. M. H (1986). “Financial Innovation: The Last Twenty Years and the Next” *Journal of Financial and Quantitative Analysis* Vol. 21, No. 4.

Miller. M. H (1992). “Financial Innovation: Achievements and Prospects,” *Journal of Applied Corporate Finance* Vol. 4, No. 4.

Minsky, H (1990). “Schumpeter: money and evolution”, en Heertje, A. and M. Perlman (1990). *Evolving Technology and Market Structure – Studies in Schumpeterian Economics*. Ann Arbor: University of Michigan University Press.

Mohanty, MS y P. Turner (2010). “Banks and financial intermediation in emerging Asia: reforms and new risk”. *BIS Working Papers*. No.313.

Morales, J. (2009). “Análisis de los instrumentos financieros derivados de la Bolsa Mexicana de Valores: reducción de riesgos financieros de las empresas y especulación”. *Economía informa*. Núm. 361.

Nelson. R y S. Bhaven. (2001): “Making Sense of Institutions as a Factor Shaping Economic Performance”, *Journal of Economic Behavior & Organization*. Vol. 44, pp. 31-54.

Nelson, R y S. Winter (1982). *And Evolutionary Theory of Economic Change*, Harvard University Press.

North, D. (1990). *Institutions, Institutional Change, and Economic Performance*. Cambridge University Press.

OCDE- European Communities (2010). “Policy Framework for Effective and Efficient Financial Regulation”. *General Guidance and High level Check-List*.

OCDE-European Communities, (2011). *Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación, “Manual de Oslo”*, Tercera Edición, Grupo Tagasa Editores.

Pérez, C. (2004). *Revoluciones Tecnológicas y Capital Financiero. La Dinámica de las Grandes Burbujas Financieras y las Épocas de Bonanza*. México, Siglo XXI Editores.

Plan Nacional de Desarrollo, PND, (2010). *Cuarto informe de ejecución 2010*. Eje 2 Economía Competitiva y Generadora de Empleos. México.

Pouncy, C (1998), “Contermprorary financial innovation: Orodoxy and Alternatives”, *Southern Methodist University Law Review*. Vol. 51, No. 3.

Ramaswamy, S (2011). “Market structures and systemic risk of exchange-traded funds”. *BIS working papers*, No. 303.

Ramirez Z., G. Vázquez y A. Bello (2008), “Casino de Derivados”, *CNN Expansión*, 23 de Noviembre. pp. 129-140.

Rozo, C (2010). *Caos en el Capitalismo Financiero Global*. Edit. Océano de México, S.A. de C.V.

Russo, T. A and M. Vinciguerra (1991), “Financial innovation and uncertain regulation: Selected issues regarding new product development”, *Texas Law review* 69:1431+.

Saavedra, M., y J., Utrilla (2009), “Evolución y análisis del mercado de derivados en México”. *Argumentos*, vol. 22 Núm. 61 pp. 285-311.

Scott, W., y L. White (2004). “Empirical Studies of Financial Innovation: Lots of Talk, Little Action?”. *Journal of Economic Literature*. Vol. 42, No. 1. Pp. 116-144.

Smith, C., C. Smithson y D. Wilford (1990), *Managing Financial Risk*. Harper & Row, New York.

Swan, G.M.P. (2009). *The economics of innovation. An introduction*, Edward Elgar, cap 1,2 y 3.

Tufano, P (2002). “Financial Innovation”. *Science Direct*. Harvard Business School USA.

Vegara, J. (1985), *Ensayos económicos sobre innovación tecnológica*. Alianza editorial, cap 3.

White, L.J. (1996). “Technological change, financial innovation, and financial regulation in the U.S.: The challenge for public policy”. *WPS*. S 96-45.

White, L.J. (2000), “Technological change, financial innovation, and financial regulation in the U.S.: The challenge for public policy” en Harker, P., y S. Zenios (2000). *Performance of Financial Institutions*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 388-415.

Páginas de Internet

<http://www.cnbv.gob.mx/Paginas/Index.aspx>

http://www.mexder.com.mx/MEX/Mexder_en_los_medios.html#

<http://www.negocioextrabursatiles.com.mx/preguntas.htm>