



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS

**INSTRUMENTOS FINANCIEROS DERIVADOS Y LA
CRISIS FINANCIERA DE 2008**

REPORTE DE TRABAJO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ACTUARIA

P R E S E N T A:

SOFÍA VICTORIA SÁNCHEZ MEDINA



**DIRECTOR DE TESIS:
M EN C JESÚS AGUSTÍN CANO GARCÉS
2015**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Hoja de Datos del Jurado

1. Datos del alumno

Sánchez

Medina

Sofía Victoria

52 39 05 80

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Ciencias

Actuaría

300092581

2. Datos del tutor

M en C

Jesús Agustín

Cano

Garcés

3. Datos del sinodal 1

Act

María Eugenia

Palomera

Mancilla

4. Datos del sinodal 2

Act

Gildardo Yahueh

Romero

Rodríguez

5. Datos del sinodal 3

Act

Rodrigo

Celorio

Romero

6. Datos del sinodal 4

Act

Miriam

Rodríguez

González

7. Datos del trabajo escrito

Instrumentos Financieros Derivados y la crisis financiera de 2008

Caso Comercial Mexicana

42 p.

2015

Índice

Introducción	6
Objetivos	6
Capítulo I. Visión general de los Instrumentos Financieros Derivados (IFD)	7
I.I. Definición	7
I.II. Antecedentes de los mercados de Instrumentos Financieros Derivados.....	7
I.II.I. Mercados estandarizados	7
I.II.II. Mercado “Over the Counter” (OTC).....	8
I.II.III. Diferencias entre el mercado estandarizado y el OTC	8
I.III. Futuros y Forwards	8
I.IV. Swaps	10
I.V. Opciones	12
I.VI. Objetivo de contratación de los IFD	13
I.VI.I. Especulación	13
I.VI.II. Cobertura	14
I.VI.III. Contabilidad de cobertura (Boletín C-10)	14
Capítulo II. Crisis económica del 2008	16
II.I Principales causas	16
II.II. Consecuencias de la crisis en México	26
II.III. Desplome del dólar	28
Capítulo III. Caso Comercial Mexicana	30
III.I. Antecedentes	30
III.II. ¿Especulación o cobertura?	31
III.III. TARNs “AS IS”	31
III.IV. Forwards / Opciones “SHOULD BE”	35

III.V. Problemas que rodean el manejo de los IFD	38
III.VI. Tendencias futuras del mercado de IFD	38
Conclusiones.....	39
Bibliografía.....	40

Introducción

Dada la naturaleza dinámica de los mercados financieros internacionales, se tiene como resultado el uso extensivo de una variedad de Instrumentos Financieros Derivados (IFD) como mecanismos de cobertura de los riesgos implicados en las distintas operaciones de las empresas.

En el caso de la crisis económica del 2008, este trabajo pretende analizar el papel que jugaron los IFD en el desarrollo de la misma, debido principalmente a la falta de conocimiento de sus características, de cómo pueden ser usados, de sus implicaciones y de su supervisión para propósitos de administración de riesgos.

En primer lugar, este trabajo incluirá los antecedentes del mercado de IFD, conceptos básicos, así como la definición y modelos de valuación de los IFD más comunes (futuros y forwards, swaps y opciones) observados durante mi práctica profesional. Cabe señalar que este trabajo va a explicar la diferencia entre los IFD de cobertura y los de negociación.

Posteriormente, es importante establecer el panorama de la economía mundial, analizando cada uno de los factores que dieron origen a la crisis financiera destacando el papel que jugaron los IFD en el desarrollo de la misma.

Por otra parte, se realizará el análisis del caso más famoso en México sobre el mal manejo de IFD, el caso de la Comercial Mexicana; para ello se detallarán los principales problemas al respecto con base en mi experiencia profesional.

Finalmente, se presentarán conclusiones sobre el manejo de los IFD como herramientas de cobertura, las tendencias futuras del mercado de derivados y las principales consecuencias de la crisis financiera del 2008 por el uso de los IFD.

Objetivos

Si bien ninguna actividad económica está exenta de riesgos, éstos pueden ser transferidos a los diferentes miembros del mercado a través del sistema financiero. En particular, mediante el uso de los IFD como instrumentos de cobertura; sin embargo, durante el desarrollo de la crisis económica del 2008, los escándalos financieros de empresas como Comercial Mexicana dañaron significativamente la reputación de los IFD al grado de satanizarlos.

Por lo tanto, el objetivo de este proyecto radica en explicar como los IFD, más que una amenaza para la estabilidad financiera, son una útil herramienta para administrar el riesgo, siempre que haya una administración adecuada.

Capítulo I. Visión general de los Instrumentos Financieros Derivados (IFD)

I.I. Definición

Un derivado puede ser definido como *un instrumento financiero cuyo valor depende (o deriva) del valor de otro bien (subyacente)*. Dicho instrumento establece el compromiso entre dos partes de llevar a cabo una transacción comercial en una fecha futura bajo condiciones previamente establecidas.

En mi experiencia profesional, he visto que un subyacente puede ser desde una tasa de interés de referencia específica, el precio de un título o mercancía (commodity), el tipo de cambio, un índice de precios o el riesgo de crédito tratándose de derivados crediticios.

Estos instrumentos tienen un grado alto de apalancamiento, ya que permiten manejar sumas importantes con inversiones iniciales bajas.

I.II. Antecedentes de los mercados de Instrumentos Financieros Derivados

I.II.I. Mercados estandarizados

Un mercado de derivados es un mercado donde las partes comercializan contratos estandarizados que han sido definidos por el mercado. Los mercados de derivados han existido por un largo tiempo. El mercado de futuros y opciones más antiguo del mundo, el Chicago Board of Trade (CBOT) fue fundado en 1848 por 83 comerciantes para introducir a los granjeros y comerciantes. Inicialmente, su principal tarea era estandarizar las cantidades y calidades de los granos que ahí se comercializaban. En 1851, el CBOT ofreció el primer contrato "a plazo" o "forward" por 3,000 bushels¹ de maíz, lo que provocó que este tipo de contratos comenzara a ganar popularidad entre corredores y operadores. En 1865, el CBOT formalizó la contratación de grano con el desarrollo de acuerdos estandarizados denominados "contratos futuros".

Otro mercado importante, el Chicago Mercantile Exchange (CME) empezó en 1898 como el Chicago Butter and Egg Board, cuyo nombre se debe a que solo comercializaban contratos de mantequilla y huevos para, finalmente en 1919, convertirse en el CME y llevar a cabo operaciones adicionales en los contratos de futuros agrícolas.

En 1973 el CBOT funda el Chicago Board Options Exchange (CBOE), un nuevo mercado que comercializa call y puts sobre acciones. Las opciones de compra o calls eran comercializadas antes de 1973 pero el CBOE creó un mercado ordenado y con contratos bien definidos. En 1975 fue adoptado el modelo de Black-Scholes para determinar el precio de las opciones de compra o calls. En 1977 inició la comercialización de opciones de venta o puts.

¹ El bushel es una unidad de medida de capacidad para mercancía sólida en los países anglosajones (países de habla inglesa)

El 12 de julio de 2007 el CBOT se fusionó oficialmente con el CME para formar CME Group, Inc., la Bolsa más grande y diversificada del mundo.

I.II.II. Mercado "Over the Counter" (OTC)

El mercado "Over the Counter" (OTC) es una importante alternativa para invertir y medida en términos del volumen total, se ha convertido en el principal mercado de derivados. El término "Over the Counter" se refiere a trajes a la medida, es decir, todos los términos del contrato se ajustan dependiendo de las necesidades del cliente.

Los contratos suelen pactarse entre instituciones financieras o entre una institución financiera y uno de sus clientes, como es el caso de una Compañía que adquiere un crédito, condicionado a la contratación del IFD. Sin embargo, durante mi experiencia laboral he identificado casos de IFD celebrados entre la "holding" y una de sus subsidiarias por cuestiones fiscales o de revelación de riesgos.

I.II.III. Diferencias entre el mercado estandarizado y el OTC

El mercado estandarizado elimina todo el riesgo de no pago o riesgo de crédito, a través de uso de la Cámara de compensación. Dicha cámara concentra las aportaciones mínimas de la operación, realiza la liquidación diaria y de acuerdo a los movimientos del mercado hace "llamadas al margen". Lo anterior, con la única finalidad de provisionar la liquidación correspondiente.

Por su parte, el mercado OTC carece de este elemento y en consecuencia el riesgo crédito es alto.

I.III. Futuros y Forwards

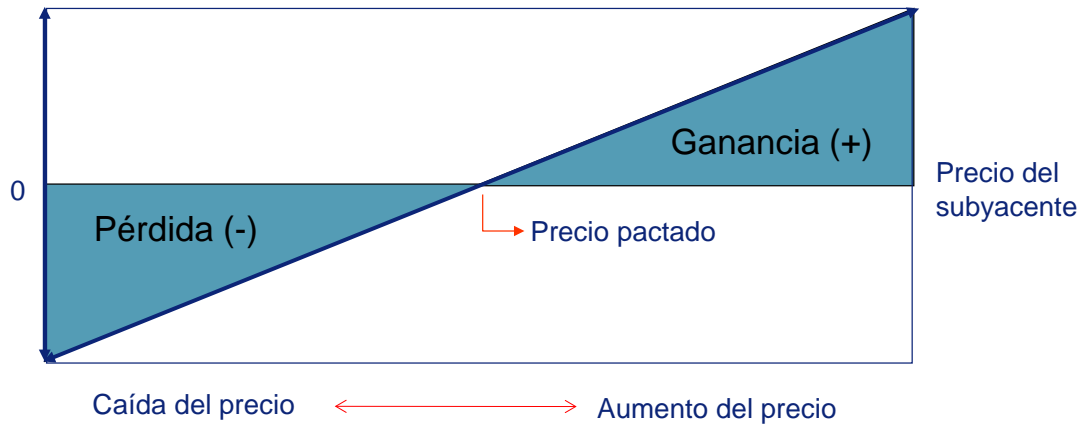
Los futuros y los forwards son contratos para comprar un bien (conocido como subyacente) a una fecha futura con un precio pactado de inicio. La diferencia entre ambos radica en el mercado en el que se comercializan. Mientras que los futuros se comercializan en mercados estandarizados, los forwards en cambio, son instrumentos de mercados OTC.

En el mercado, a la parte que se compromete a comprar el bien se le denomina "posición larga", mientras que a la parte que se compromete a vender se le denomina "posición corta".

En general, el esquema de pérdidas y ganancias de la operación (mejor conocido como "payoff") de un forward con la posición larga se basa en la siguiente expresión:

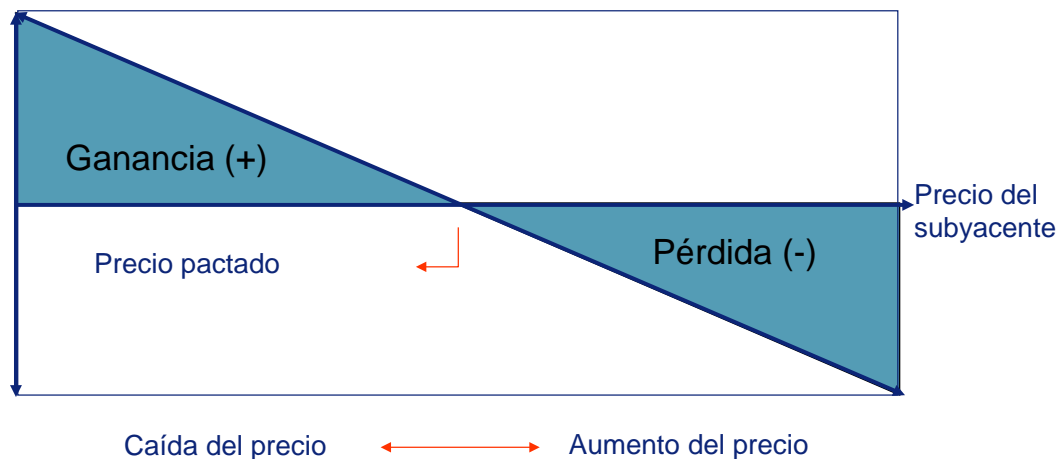
$$S - K$$

Donde S es el precio del subyacente al término del contrato y K es el precio futuro pactado o "strike". Gráficamente, tenemos:



De igual forma, el payoff de una posición corta es el siguiente:

$$K - S$$



Cabe señalar que no existe costo por participar al inicio en este tipo de contratos, debido a que se considera una operación justa. Es decir, ambas partes tienen la misma probabilidad de perder o de ganar.

Otra diferencia entre los futuros y los forwards es el método para determinar su valor de mercado o "Mark to Market" ("MtM"). Mientras que para los futuros, el MtM lo determina el mercado donde se comercializa, para los forwards es necesario estimar el precio forward del subyacente a la fecha de vencimiento del contrato.

Debido a la importancia del dólar estadounidense en el mercado mexicano, no es de sorprender que uno de los instrumentos más populares sea el forward de divisa, mediante el

cual se fije el tipo de cambio peso – dólar. El MtM de un forward de divisa (posición larga) se determina de la siguiente manera:

$$MTM = \frac{M * (TC_{fwd} - K)}{1 + r * T/360}$$

$$TC_{fwd} = TC * \frac{1 + r * T/360}{1 + q * T/360}$$

Donde:

MTM : Valor de mercado del IFD

T : Plazo al vencimiento (en días)

r : Tasa local nominal al plazo de vencimiento

TC_{fwd} : Tipo de cambio futuro

TC : Tipo de cambio a la fecha de revisión

K : Tipo de cambio pactado

q : Tasa extranjera nominal al plazo de vencimiento

M : Monto nominal

Durante mi carrera profesional, he visto futuros sobre toda clase de subyacentes financieros (tasa de interés, índices de precios, acciones, tipo de cambio) y no financieros (trigo, maíz, oro, plata, gas natural, crudo, cobre, gasolina, etc.). En general, el MtM es la diferencia entre el precio futuro del subyacente publicado por el mercado y el precio pactado.

I.IV. Swaps

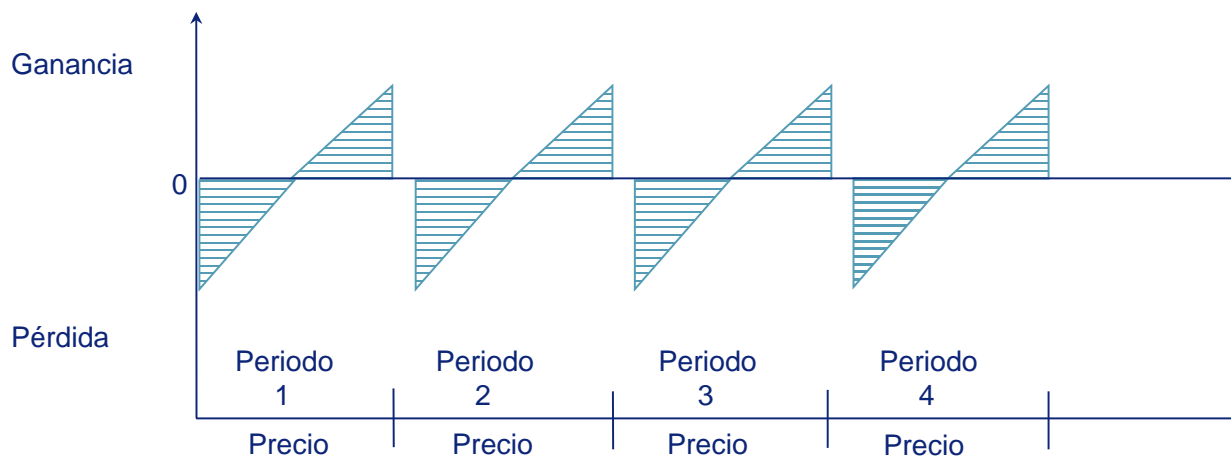
El swap es un contrato entre dos partes, en el que se pacta intercambiar flujos de efectivo sobre un cierto monto nominal en intervalos regulares de tiempo durante un periodo determinado.

La mayoría de los swaps pueden clasificarse en alguna de las cuatro categorías siguientes:

- Tasas de interés
- Divisas
- Bienes genéricos (commodities)
- Acciones

Por lo general, los flujos de una contraparte son fijos y los de la otra hacen referencia a un índice que varía en el tiempo; sin embargo, en mi carrera profesional he visto toda clase de combinaciones, incluso swaps con ambos flujos variables.

En otras palabras un swap consiste en un “engrapado” de forwards con diferentes vencimientos. Gráficamente el payoff de un swap sería:



Al igual que los futuros y forwards, los swaps son operaciones justas, es decir, su valor al inicio es cero. Sin embargo, en la práctica es común que la contraparte castigue la tasa justa adicionándole puntos base (spread de crédito) en contra de la entidad que contrata el IFD.

El tipo más común de swap es el “Interest Rate Swap” (“IRS”), mediante el cual ambas partes acuerdan intercambios de flujos de efectivo determinados sobre un mismo monto o principal. Durante mi práctica profesional, entendí que este tipo de instrumento va de la mano de los créditos ya que como condición para autorizar el crédito el Banco exige la contratación del IFD con fines de cobertura.

Otro tipo de swap, común en el mercado, es el “Cross Currency Swap” (“CCS”), mediante el cual ambas partes intercambian flujos de efectivo determinados sobre un monto y su equivalente en otra divisa.

El MtM de un IRS (en el caso de una compra) se determina de la siguiente manera:

$$MTM = M \sum_{i=1}^n \left[\frac{r_{fi} * t_{ref} / 360}{(1 + r_{di} * t_{mi} / 360)} \right] - \left[\frac{r_p * t_{ref} / 360}{(1 + r_{di} * t_{mi} / 360)} \right]$$

Donde:

MTM : Valor de mercado del IFD

M : Monto notional de la operación

r_p : Tasa nominal pactada en el contrato

- r_{fi} : Tasa futura nominal implícita de mercado en el período i
- t_{ref} : Plazo de referencia de los flujos de efectivo acordados
- r_{di} : Tasa nominal al plazo de vencimiento en el período i
- t_{mi} : Plazo de vencimiento i

Asimismo, el MtM de un CCS se determina de la siguiente manera:

$$MTM = Bd \left[\sum_{i=1}^n \frac{(r_d * p / 360)}{(1 + r_{di} * t_{mi} / 360)} + \frac{1}{(1 + r_{dn} * t_{mn} / 360)} \right] - B_f * S * \left[\sum_{i=1}^n \frac{(r_f * p / 360)}{(1 + r_{fi} * t_{mi} / 360)} + \frac{1}{(1 + r_{fn} * t_{mn} / 360)} \right]$$

Donde:

- MTM : Valor de Mercado del IFD
- Bd : Deuda en moneda nacional
- B_f : Deuda en moneda extranjera
- r_d : Tasa doméstica
- r_f : Tasa foránea
- n : Número de periodos vigentes en que se realizarán pagos de interés
- t_{mi} : Días por vencer del período i
- r_{di} : Tasa en moneda nacional al plazo de vencimiento t_{mi}
- r_{fi} : Tasa en la divisa pactada al plazo de vencimiento t_{mi}
- p : Plazo de referencia de los flujos de efectivo acordados (en días)
- S : Tipo de cambio spot vigente al momento de la valuación

I.V. Opciones

Las opciones, a diferencia de los IFD anteriores, otorgan al comprador el derecho (más no la obligación) de comprar (o vender) el bien subyacente. Por tanto, la contratación de las opciones funciona como un seguro, es decir, tiene un costo o prima.

En el mercado, se le conoce como "call" a la opción que te da el derecho de comprar y "put" a la opción que te da el derecho de vender un bien a un determinado precio en el futuro.

En general, el payoff de un call con la posición larga se basa en la siguiente expresión:

$$Max(S - K, 0)$$

De igual forma, el payoff de un put con la posición larga es el siguiente:

$$Max(K - S, 0)$$

Asimismo, existen diferentes tipos de opciones de acuerdo al momento de ejercicio. Por ejemplo, si una opción sólo se puede ejercer al vencimiento del contrato, se le conoce como "europea" y si dicha opción puede ejercerse en cualquier momento, entonces se denomina "americana". Cabe señalar que la prima de la americana es más cara ya que permite aprovechar las condiciones del mercado en cualquier momento.

En mi práctica profesional también me encontré con opciones "asiáticas" sobre commodities, las cuales consideraban el precio promedio del mes en vez del spot del mercado.

El precio de la opción se determina en función del precio futuro, el precio de ejercicio (strike price) y la probabilidad de ejercer la opción en un plazo determinado, conforme a las siguientes ecuaciones (basadas en la ecuación Black-Scholes para opciones europeas):

Para un call es:

$$MtM_{call} = M \left[S \cdot e^{-qT} \cdot N(d_1) - K \cdot e^{-rT} \cdot N(d_2) \right]$$

Para un put es:

$$MtM_{put} = M \left[K \cdot e^{-rT} N(-d_2) - S \cdot e^{-qT} \cdot N(-d_1) \right]$$

Donde:

$$d_1 = \frac{\ln(S / K) + (r - q + \sigma^2 / 2) \cdot T}{\sigma \sqrt{T}}$$

$$d_2 = \frac{\ln(S / K) + (r - q - \sigma^2 / 2) \cdot T}{\sigma \sqrt{T}} = d_1 - \sigma \sqrt{T}$$

- M : Monto expresado en el subyacente
- S : Precio del subyacente a la fecha de valuación
- K : Precio del subyacente pactado.
- r : Tasa de interés local
- q : Tasa de interés extranjera
- σ : Volatilidad anual del subyacente (ACT/360).
- T : Plazo para que expire la opción expresado en años (ACT/360).
- $N(x)$: Distribución de probabilidad normal estándar

I.VI. Objetivo de contratación de los IFD

I.VI.I. Especulación

Cuando un IFD se mantiene con la intención original de obtener ganancias con base en los cambios en su valor de mercado.

I.VI.II. Cobertura

Cuando se contrata un IFD con el objeto de compensar alguno o varios de los riesgos financieros de una entidad originados por una o varias transacciones asociadas con un activo o un pasivo, o un portafolio de activos o pasivos, o una porción específica de un activo o pasivo que esté reconocido en el balance general, un compromiso en firme no reconocido o una transacción pronosticada.

I.VI.III. Contabilidad de cobertura (Boletín C-10)

En el desarrollo de mi actividad profesional, participé en diversos proyectos para la implementación del marco de control interno para la contratación, administración y registro de los IFD. En este último punto me refiero a brindar asesoría a las compañías para cumplir con los requisitos que establece el Boletín C-10 (C-10) y así designar contablemente el IFD como de cobertura.

El principal beneficio de esta designación es que evita reflejar la volatilidad del MtM en el Estado de Resultados de la compañía. Claramente, los requisitos del C-10 están diseñados para garantizar que el riesgo del IFD sea un espejo del riesgo que está cubriendo, es decir, que la ganancia o pérdida del IFD se compense con un movimiento en el sentido contrario del activo/pasivo a cubrir y así el riesgo esté equilibrado o la cobertura sea eficiente. Al respecto, mi participación era ayudar a las empresas con la implementación de modelos de valuación y medición de la efectividad de la cobertura.

De acuerdo con el C-10, *“Un instrumento financiero puede ser designado como de cobertura si cumple con todas y cada una de las siguientes condiciones:*

- a) La designación de la relación de cobertura deberá quedar evidenciada documentalmente de inmediato, esto es, desde el momento de iniciar la operación, con objeto de evitar que la designación se efectúe en forma retroactiva.*
- b) La relación de cobertura es evaluada desde el principio y durante todas sus fases subsecuentes. Asimismo, tiene que ser altamente efectiva en la compensación de los cambios en el valor razonable o en los flujos de efectivo que se atribuyen al riesgo(s) cubierto(s), desde su inicio, de forma consistente con la estrategia de administración del riesgo para cada operación de cobertura en particular.*
- c) La efectividad de la cobertura tiene que ser valuada antes de instrumentarla y medida posteriormente en forma confiable.*
- d) Para el caso de coberturas de riesgo de crédito, el subyacente por el que dicho riesgo es cubierto, será un instrumento emitido por la misma contraparte que el emisor de la posición primaria, así como tener las mismas condiciones que dicha posición (plazo, tasa, colateral, prelación, etc.) Si el emisor de la posición primaria, es una contraparte distinta al emisor del subyacente, pero tienen un riesgo de crédito similar en cuanto a la calificación crediticia vigente y a la actividad económica, entre otros, que garanticen que el comportamiento crediticio es comparable, se considerará como cobertura si hay*

evidencia de que los eventos de crédito que influyen sobre la posición primaria, afectan el valor del derivado.

- e) En caso de coberturas de riesgos de mercado en donde el bien representado por el monto notional, difiera de la posición primaria que se pretenda cubrir, se reconocerá al contrato como una cobertura, siempre y cuando exista una relación económica clara entre el subyacente y los precios de la posición primaria, y sea altamente efectiva.”*

Los incisos b y c, son los que considero más importantes ya que buscan garantizar que antes de llevar a cabo la contratación de un IFD se evalúe el riesgo del IFD y que esta evaluación se realice regularmente. Asimismo, el inciso a) busca garantizar que una vez definido (documentado) el objetivo del IFD este no se use con otros propósitos (como especular).

Sin embargo, también en mi experiencia, muchas empresas poco a poco deciden dejar de designar los IFD como de cobertura contable por diferentes razones que van desde: exceso de carga de trabajo como para documentar y monitorear la efectividad de la cobertura, falta de personal especializado para realizar valuaciones y/o pruebas de efectividad o simplemente demasiada confianza en la estabilidad del mercado. De esta forma, IFD contratados con fines de cobertura, empiezan a ser registrados contablemente como de negociación, es decir, se refleja la volatilidad del MtM en el Estado de Resultados y por consiguiente se deja de monitorear la efectividad de la cobertura.

El principal problema de registrar un IFD como de negociación es que los controles se vuelven laxos o incluso inexistentes y muchas veces, en general a sugerencia de las contrapartes, las compañías contratan IFD complejos con la intención de cubrir sus riesgos (tipo de cambio, tasas de interés, etc.). Dichos IFD abren la posibilidad a que movimientos en el mercado expongan a las compañías a cuantiosas pérdidas. De hecho, las compañías simplemente terminan contratando IFD puramente especulativos pero suelen darse cuenta demasiado tarde.

Capítulo II. Crisis económica del 2008

II.I Principales causas

Antes de analizar las causas de la crisis del 2008, es importante conocer cuál era el panorama de E.U.A. en años previos y entender cómo funcionaba su equilibrio económico, analizando su Producto Interno Bruto (PIB).

$$PIB = C + I + G + (X - M)$$

Donde:

PIB : Producto Interno Bruto

C : Consumo

I : Inversión

G : Gasto

X - M : Balanza Comercial

X : Exportaciones

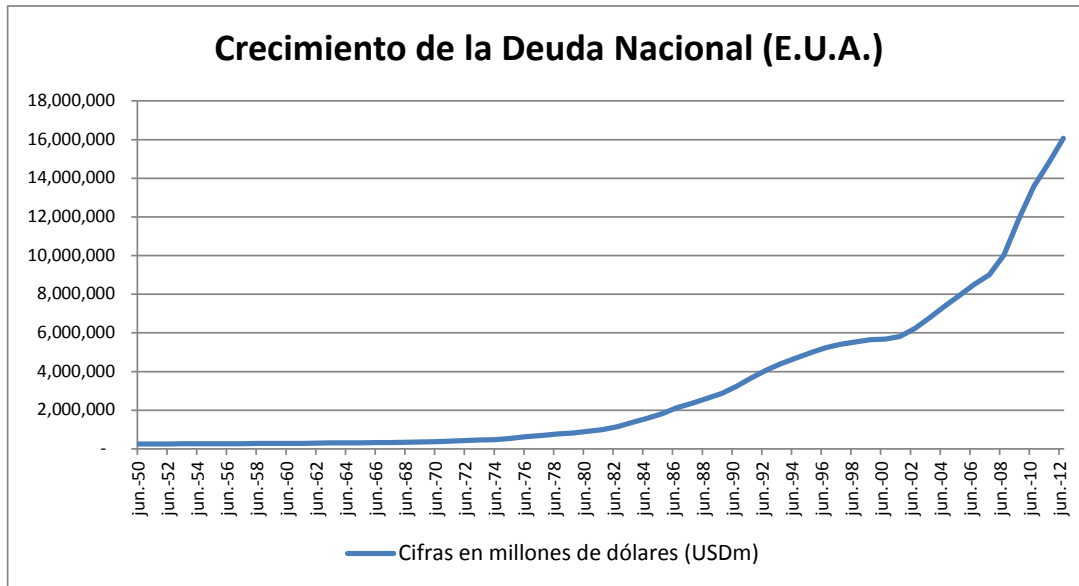
M : Importaciones

Primero, quiero enfocarme en la política fiscal del vecino del norte a partir de la década de los 80's. En 1981, el republicano Ronald W. Reagan inició una campaña de reducción de impuestos y de gastos del gobierno, a la cual nunca renunció aun cuando el fortalecimiento de las fuerzas armadas originó un gran déficit. Durante sus dos mandatos se incrementó un 35% el gasto de la defensa y la deuda se triplicó; sin embargo, la estrategia de su gobierno para iniciar un fuerte crecimiento y estimular la inversión privada funcionó.

En 1989, el republicano George H. W. Bush continuó con la política de reducción de impuestos y aumento del gasto (*G*). A finales de su administración, 1993, el déficit de E.U.A. estaba en 4 trillones de dólares².

² Fuente: U.S. Department of the Treasury

http://www.treasurydirect.gov/govt/reports/pd/histdebt/histdebt_histo4.htm



Más adelante, en la administración del demócrata William J. Clinton, con el crecimiento de la economía y el aumento de impuestos se generaron excedentes presupuestarios. Sin embargo, durante el mandato del republicano George W. Bush continuaron los recortes a los impuestos, el gasto desmedido y no solo eso, una de las prioridades de su administración fue ayudar a incrementar el número de propietarios de vivienda en los grupos minoritarios (comunidad afroamericana, latina, etc.) de bajos y medianos recursos, en al menos 5.5 millones antes del final de la década.

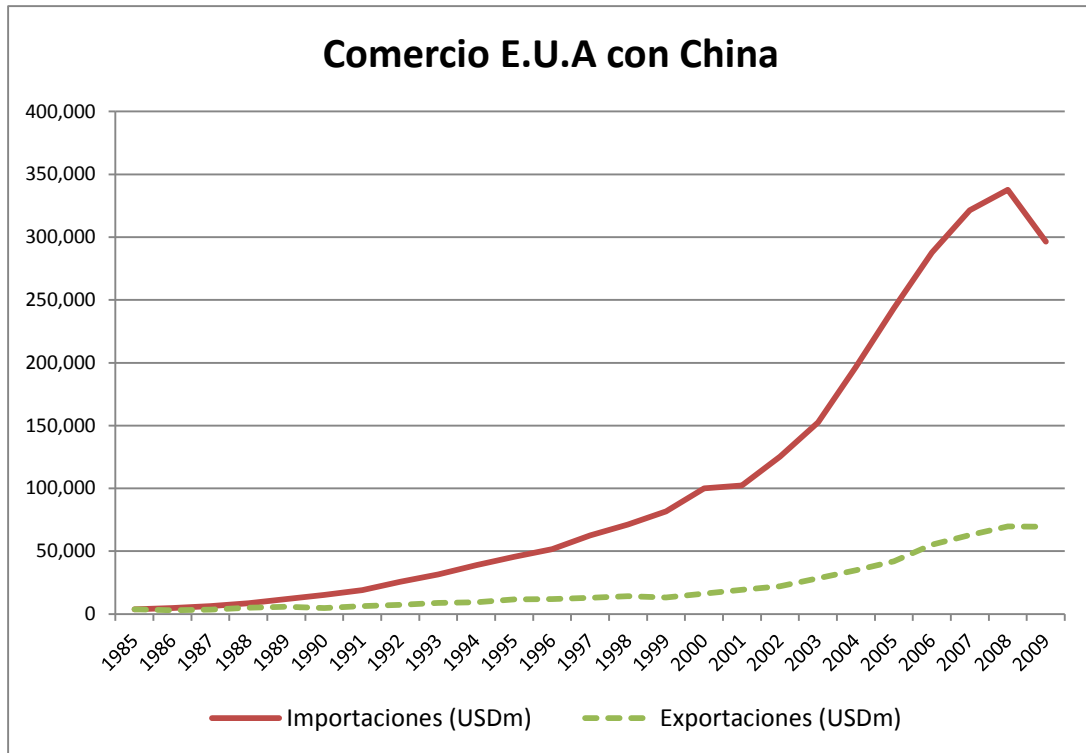
Otro factor a considerar en la estabilidad macroeconómica de E.U.A. es su balanza comercial, donde la relación con China jugó un papel importante en el desarrollo de la crisis. A partir de los años 80's³, E.U.A. otorgó a China el estatus de "Most Favoured Nation" (MFN), con el cual brindaba un tratamiento arancelario preferente. El estatus de China como MFN se hizo permanente a finales del 2001, con la incorporación de China a la Organización Mundial del Comercio (WTO). Sin embargo, como podemos observar en el siguiente gráfico, el crecimiento de la relación comercial entre ambos países ha sido desigual a partir de los años 90's⁴.

³ Fuente: U.S. Census Bureau, Foreign Trade Division

<http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/graphs/TopPartners.html#exports>

⁴ Fuente: U.S. Census Bureau, Foreign Trade Division.

<http://www.census.gov/foreign-trade/balance/c5700.html>



El aumento desigual entre las importaciones y las exportaciones dio como resultado un déficit en la Balanza Comercial ($X - M$). Como consecuencia de lo anterior, E.U.A. tenía un déficit en su Cuenta Corriente y por ende su Balanza de Pagos estaba desequilibrada. De tal forma que recurrió a la emisión de bonos para estabilizar su Balanza de Pagos⁵. En otras palabras, para lograr una Balanza de Pagos equilibrada aumentó la fuente de fondos con la emisión de bonos (siendo China el principal comprador) y así compensar el aumento en el uso de fondos originado por el incremento de importaciones.

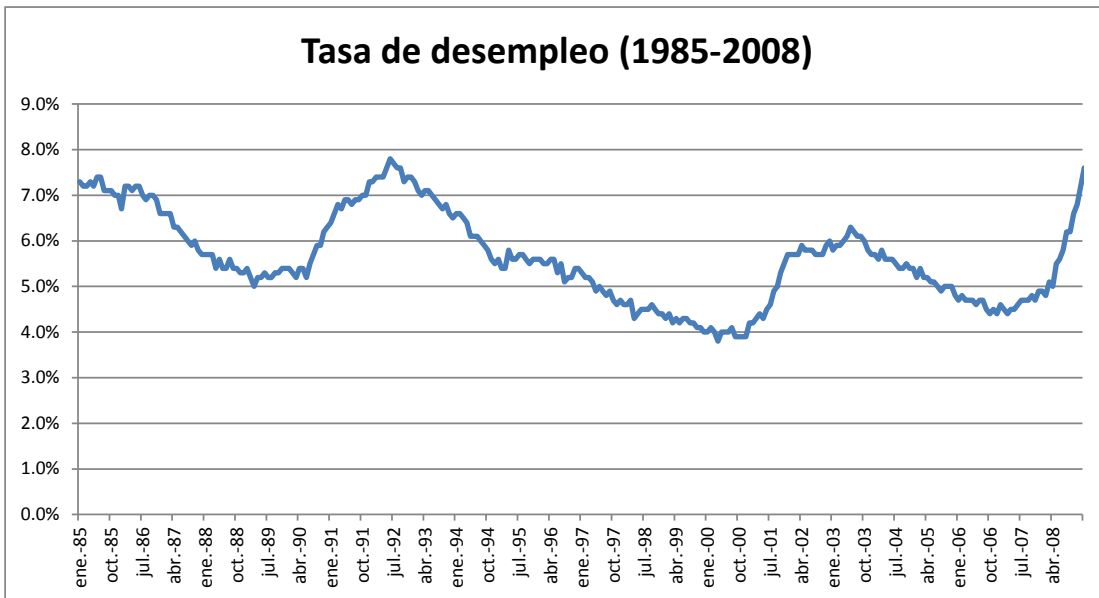
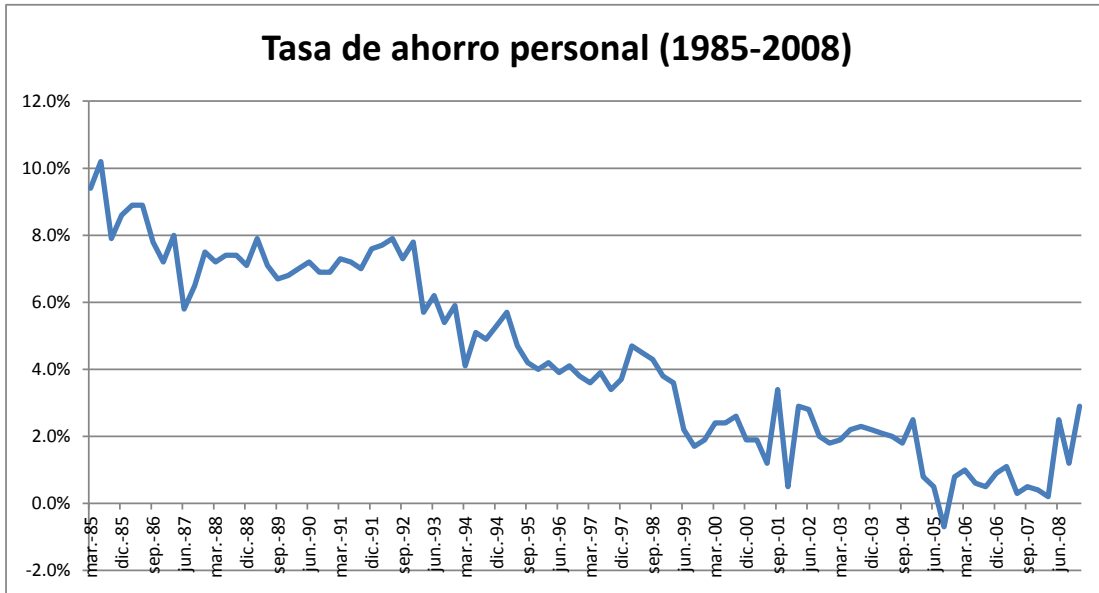
Sin embargo, el superávit en capital (I) condujo a un dólar sobrevaluado que abarató importaciones y encareció las exportaciones. El superávit en capitales no resolvía el déficit en la Cuenta Corriente. E.U.A. tenía el reto de volver a hacer competitivas sus exportaciones y la única salida parecía ser devaluando el dólar.

Por otra parte, el incremento en la exposición del consumidor americano a productos importados de bajo costo resultó en un incremento del consumo familiar (C), es decir, la deuda familiar se incrementó mientras que la tasa de ahorro personal disminuyó⁶. Sin olvidar

⁵ La balanza de pagos se estructura en cuatro subdivisiones:

- Cuenta corriente
- Cuenta de capital
- Cuenta financiera
- Cuenta de errores y comisiones

que debido a la burbuja tecnológica del 2001 (surgimiento de las Compañías de Internet), la tasa de desempleo se había elevado.



Durante 2002, George W. Bush dio un paso importante para lograr su objetivo de cerrar las barreras que enfrentaban las familias de grupos minoritarios para adquirir una propiedad. El

⁶ Fuente: Board of Governors of the Federal Reserve System

http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mpr_20090224_part2.htm

plan del presidente consistía en una serie de iniciativas⁷ para facilitar la adquisición de una vivienda. Dichas iniciativas eran:

- **Ayudar con el pago inicial.** Anualmente se dedicarían \$200 millones de dólares al Fondo de Pago Inicial del Sueño Americano ("American Dream Downpayment Fund") para ayudar aproximadamente a 40,000 familias al año con sus cuotas iniciales y costos de cierre.
- **Aumentar la oferta de vivienda económica.** Se creó el Crédito Tributario de Vivienda Unifamiliar Económica (Single-Family Affordable Housing Tax Credit), el cual proporcionará aproximadamente \$2.4 mil millones para fomentar la construcción de 200,000 casas económicas para ser vendidas a familias de bajos y medianos ingresos.
- **Aumentar el respaldo de programas de ayuda propia.** El presupuesto del Presidente triplicó los fondos para organizaciones tales como Habitat for Humanity, las cuales ayudan a las familias a ayudarse a sí mismas al convertirse en propietarias por medio del esfuerzo y el voluntariado en sus comunidades.
- **Simplificar el proceso de compra de vivienda** y mejorar la educación financiera de las personas.

Asimismo, el presidente lanzó el Desafío de Propiedad de Vivienda de Estados Unidos ("America's Homeownership Challenge") para que las industrias de bienes raíces y financiación de hipotecas se unieran a este esfuerzo por aumentar el número de propietarios de grupos minoritarios.

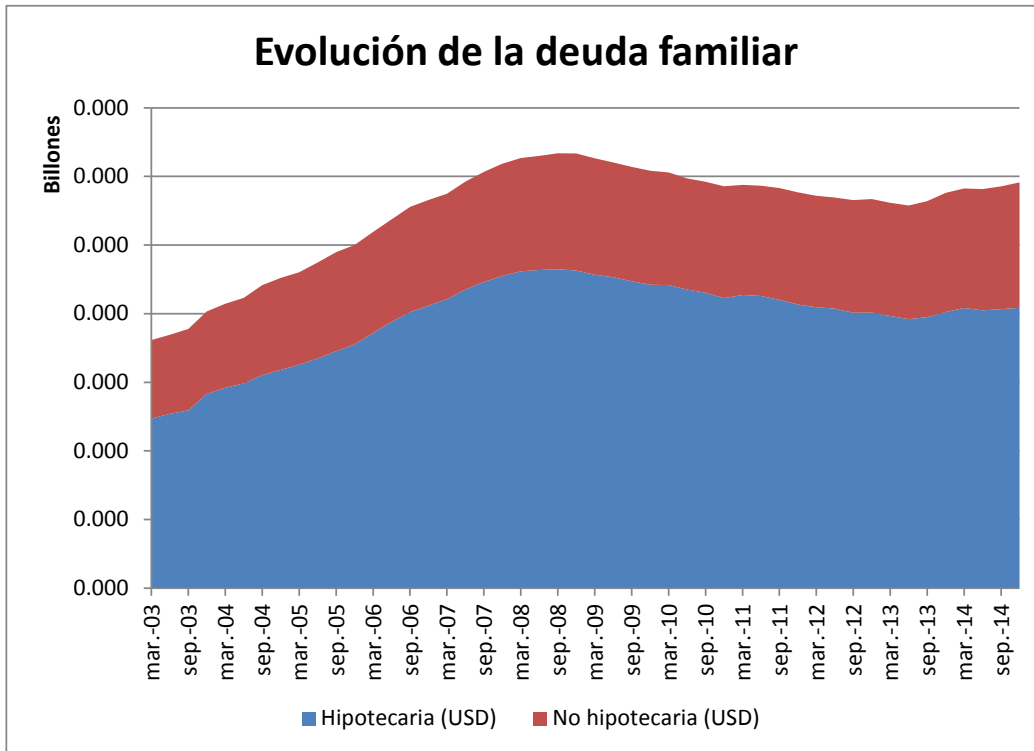
Con estas nuevas facilidades para la adquisición de viviendas, la deuda familiar siguió en aumento. En el siguiente gráfico podemos observar la evolución de la deuda familiar, cuyo máximo se alcanza en el tercer trimestre de 2008, con un monto total de deuda de \$12.675 billones de dólares, de los cuales 78% por concepto de hipotecas⁸.

Tarde o temprano, el aumento de la deuda familiar imposibilitaría a las familias para seguir gastando y se desaceleraría la economía en vez de estimularla.

⁷ Fuente: WhiteHouse archives

<http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/infocus/homeownership/archive.html>

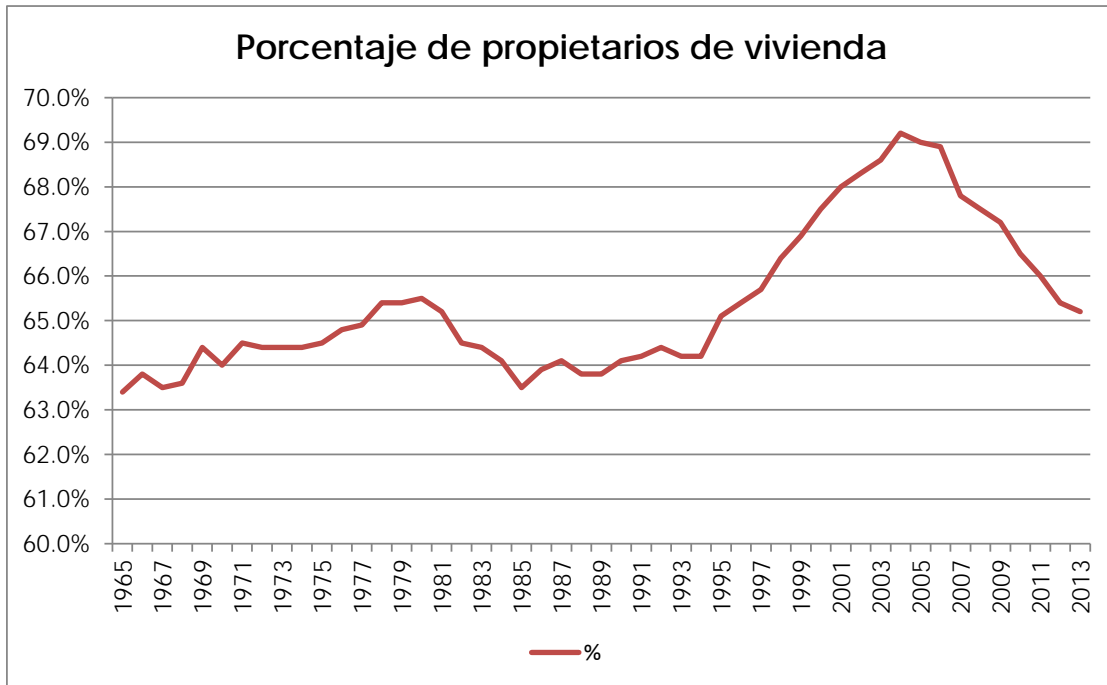
⁸ Fuente: Federal Reserve Bank of New York



Otra consecuencia de la burbuja tecnológica fue que a partir de 2001 la Reserva Federal de E.U.A inició una serie de recortes a su objetivo de tasa de fondos federales (tasa overnight), hasta que en 2003, después de 13 recortes, estableció la tasa de 1% (mínimo histórico desde 1958).

A inicios del 2004, George W Bush lanzó una nueva propuesta para eliminar el pago inicial de las hipotecas ("Zero Down Payment Initiative") y con eso impulsar aún más la expansión del crédito a personas de bajos recursos hasta en 150 mil nuevos propietarios en el primer año. Sin embargo, con esta estrategia y bajo un escenario donde las tasas se encontraban en mínimos históricos (dinero muy barato), el crédito se expandió de manera muy agresiva alcanzando a personas sin ingresos, empleos ni activos. A este tipo de hipotecas se les bautizó como "hipotecas subprime", que en realidad eran solo activos tóxicos, con alta probabilidad de no pago. En el siguiente gráfico podemos observar que el porcentaje de ciudadanos que poseía una vivienda alcanzó máximos históricos en 2004⁹.

⁹ Fuente: U.S. Census Bureau



La alta demanda de casas hizo que los precios subieran de manera exorbitante y como el valor de las viviendas era la garantía de las hipotecas, cada que subían los precios se incrementaban las hipotecas. No sólo eso, debido a que las tasas se encontraban bajas, un nuevo tipo de hipoteca llamada ARM (“adjustable-rate mortgage”) cobró popularidad, incrementando el porcentaje de compradores que lo escogía de 4% en 2001 al 21% en 2004. Dicho producto ofrecía pagos iniciales más bajos o un mayor monto de crédito que una hipoteca tradicional, a cambio de reajustar la tasa de interés a partir del segundo - tercer año de vida del crédito.

También en 2004, la U.S. Securities and Exchange Commission (“SEC”) publicó un ajuste a la regla 15C3-1 que permitió a los intermediarios bursátiles (“broker-dealers”) modificar la forma en la que calculaban su Capital Neto (medida de la posición financiera). El nuevo método, permitía a los intermediarios bursátiles usar modelos matemáticos internos para calcular los requerimientos de capital para riesgo de mercado y para derivados relacionados con riesgo de crédito. La finalidad de los cambios era reducir los costos regulatorios para intermediarios bursátiles altamente capitalizados que habían desarrollado robustas prácticas de administración de riesgos. Sin embargo, las deducciones bajo el modelo alternativo eran menores que las del modelo estándar, es decir, el requerimiento de capital para una misma posición iba a ser más bajo con el nuevo modelo.

De hecho, la misma SEC señaló que uno de los beneficios para los intermediarios bursátiles sería una reducción promedio de aproximadamente el 40%. De esta forma los intermediarios bursátiles solo tenían que cambiar al nuevo modelo para incrementar su Capital Neto y utilizarlo

para nuevos negocios aprovechando además que las tasas se encontraban bajas. El resultado natural de este esquema fue un apalancamiento altamente peligroso.

En paralelo, una de las prácticas comunes en el mercado era la *bursatilización* ("*securitization*") de las hipotecas, bajo este mecanismo el tenedor de las hipotecas arma un paquete de ellas y emite valores respaldados por esta cartera hipotecaria. A este producto, último factor en el desarrollo de la crisis, se le llama Mortgage Backed Securities ("*MBS*") y era vendido a los inversionistas con un seguro sobre el pago oportuno de intereses y principal, por esta seguro se pagaba una comisión ("*fee*"). El mercado de los MBS se expandió entre los 80's y 90's a través de las compañías reguladas por el gobierno: Fannie Mae ("*Federal National Mortgage Association*") y Freddie Mac ("*Federal Home Loan Mortgage Corporation*"), las cuales no generaban hipotecas sino que las compraban a bancos y compañías hipotecarias ya sea para mantenerlas en sus portafolios o para bursatizarlas. Además, las leyes federales permitían a los bancos, fondos de inversión y cajas de ahorro invertir en los instrumentos de Fannie y Freddie sin fijar ningún límite.

El problema fue que los bancos de inversión compraron empresas hipotecarias para involucrarse en el proceso de bursatilización desde el otorgamiento de la hipoteca y no sólo eso, también empezaron a instrumentar MBS incluyendo otro tipo de créditos (tarjetas de créditos, créditos de coche, etc.) y a ofrecerlos a inversionistas alrededor del mundo. Estos paquetes contenían entre otras cosas las hipotecas que Fannie y Freddie no podían bursatizar, es decir, las hipotecas *suprime*. Adicionalmente, estos paquetes eran mucho más complejos que los emitidos por Fannie y Freddie, ya que se vendían en diferentes partes, cada una con diferente prioridad para reclamar su pago y por consiguiente con distinta calificación. Para las partes o *tranches* con calificaciones más altas los pagos no se detendrían, las siguientes tenían un poco más de riesgo de no pago pero las tasas eran más altas y así sucesivamente, hasta llegar a las últimas que por lo general conservaba el banco de inversión (por su alto riesgo y baja calificación).

Teóricamente era una relación ganar – ganar para todos los participantes; 1) la población tenía mayores facilidades para acceder a una hipoteca; 2) los bancos comerciales (y también algunos bancos de inversión) ganaban comisiones por generar las hipotecas y ni siquiera tenían que preocuparse por el riesgo en sus portafolios ya que lo transferían y recibían más comisiones; 3) por su parte los bancos de inversión ganaban comisiones por crear los instrumentos bursátiles y colocarlos en el mercado 4) mientras que los inversionistas obtenían una inversión rentable y segura de acuerdo a las buenas notas que otorgaron las calificadoras (como Moody's y Standard & Poor's) a estos instrumentos. Sin embargo, lo que pasó fue que las condiciones cambiaron y rompieron el equilibrio de esta relación.

Otro participante fue la aseguradora AIG, a través de su filial americana AIG Financial Products, la cual se posicionó como un importante trader de derivados OTC. Los derivados que generó eran CDS ("*Credit Default Swaps*") que garantizaban el pago de las posiciones que mantenían instituciones financieras y otros participantes del mercado en caso de que estos no pudieran pagar, es decir, cayeran en default. Sin embargo, para emitir estos derivados de crédito, la aseguradora no necesita crear ninguna reserva a diferencia de un seguro tradicional. De esta

forma, un banco con MBS que adquiere un seguro con AIG cubre su riesgo y puede disminuir su requerimiento de capital para ese activo.

Fue entonces cuando la Reserva Federal intervino y empezó a subir la tasa overnight, para controlar el ascenso de los precios de las casas pero esta medida fue en vano y los precios siguieron subiendo.

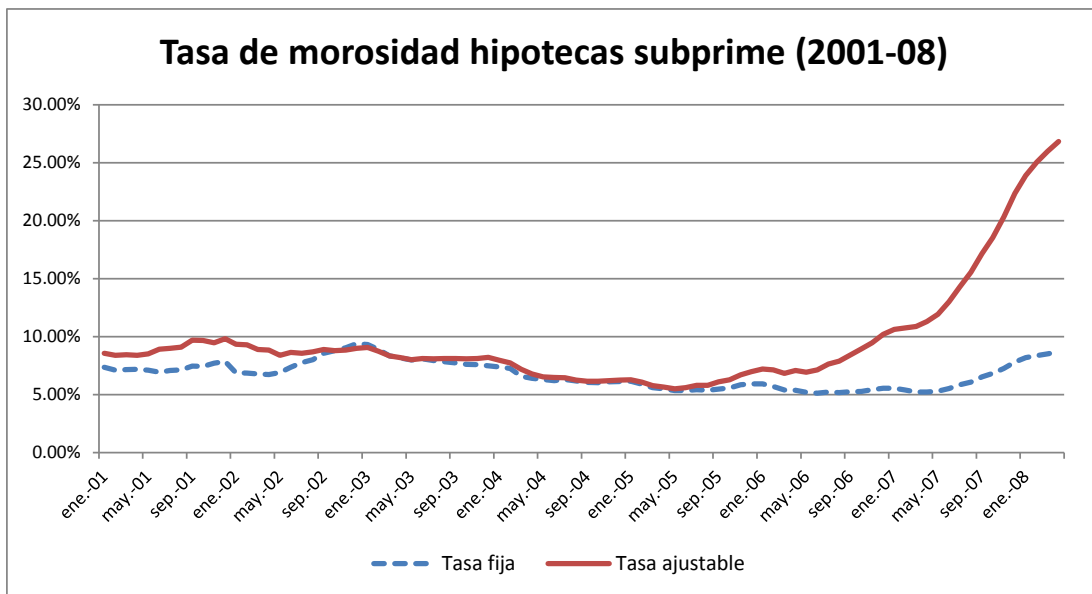
En 2005, los bancos comerciales y de inversión, así como las cajas de ahorro habían dejado atrás a Fannie y Freddie en el mercado de la bursatilización. Las generación de hipotecas supprime fue de un 20% en este año y cerca de un 70% eran ARM.

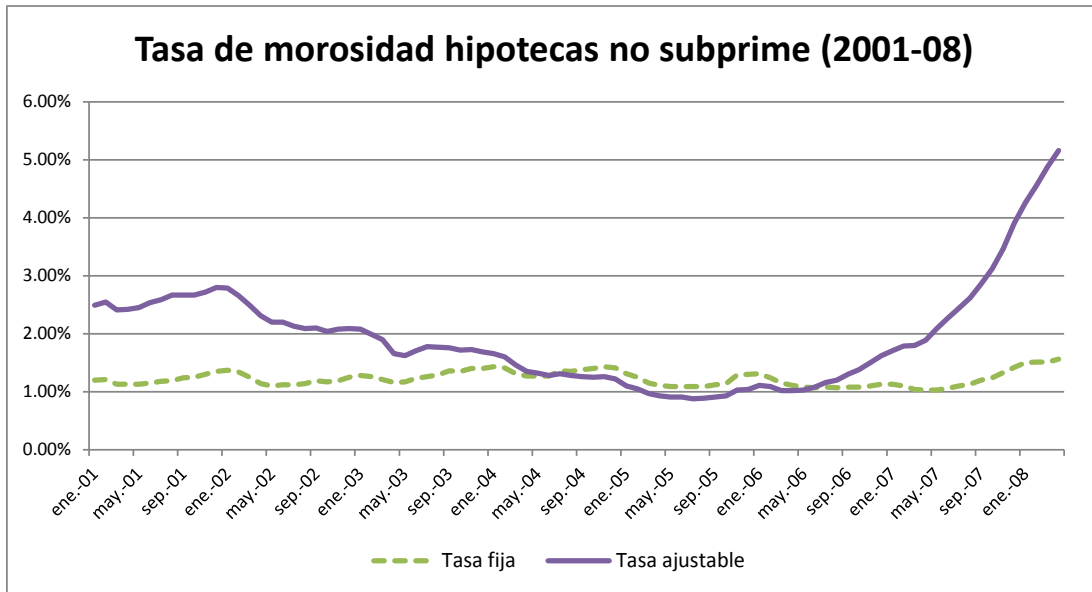
A mediados de 2005 AIG perdió su calificación AAA por manipulación de sus ganancias y como consecuencia dejó de emitir CDS; sin embargo, los bancos de inversión de Wall Street continuaron con su negocio de MBS sólo que ahora no compraban CDS y conservaban mayor parte del riesgo.

La burbuja se había producido y estaba creciendo sólo era cuestión de tiempo para que estallara. Finalmente en 2006, aunque los precios de las casas habían alcanzado su punto más alto, la disminución de las ventas consiguió que los precios empezaran lentamente a disminuir ese mismo año.

Asimismo, la tasa overnight se encontraba en 5.25% y todas aquellas hipotecas ARM generadas en 2003-04 empezaron a reajustar el monto del pago de acuerdo con las nuevas tasas de interés. Fue entonces que los nuevos propietarios (en particular de las hipotecas supprime) empezaron a tener problemas para pagar sus hipotecas e incluso empezaron a caer en default, es decir, dejaron de pagar.

En 2007, las ventas de casas enfrentaron la mayor caída en 25 años llevando de la mano los precios de las casas y no sólo eso, también cada vez más propietarios caían en default. La burbuja había explotado!





Nota: En las gráficas anteriores, entiéndase como tasa de morosidad el porcentaje de créditos con 90 días o más de retraso en el pago o incluso ya embargadas por falta de pago.

Al incrementar el número de defaults en las hipotecas, las calificadoras redujeron la calificación de los MBS pasando rápidamente de ser instrumentos con grado de inversión a instrumentos basura. Lógicamente su valor cayó abruptamente.

Bancos, cajas de ahorro, inversionistas, etc., todos investigaban sobre las garantías de pago que poseían. Fannie and Freddie, hicieron revisiones de las hipotecas que habían comprado y bursatilizado, muchas de las cuales no cumplían con los requerimientos mínimos para ser legalmente cedidos y por consiguiente, los bancos que los cedieron fueron forzados a recomprarlos. Algunas compañías de seguros, se negaron a pagar algunas hipotecas que cayeron en default porque encontraron deficiencias en los contratos (investigación de ingresos, precio de la vivienda, etc.).

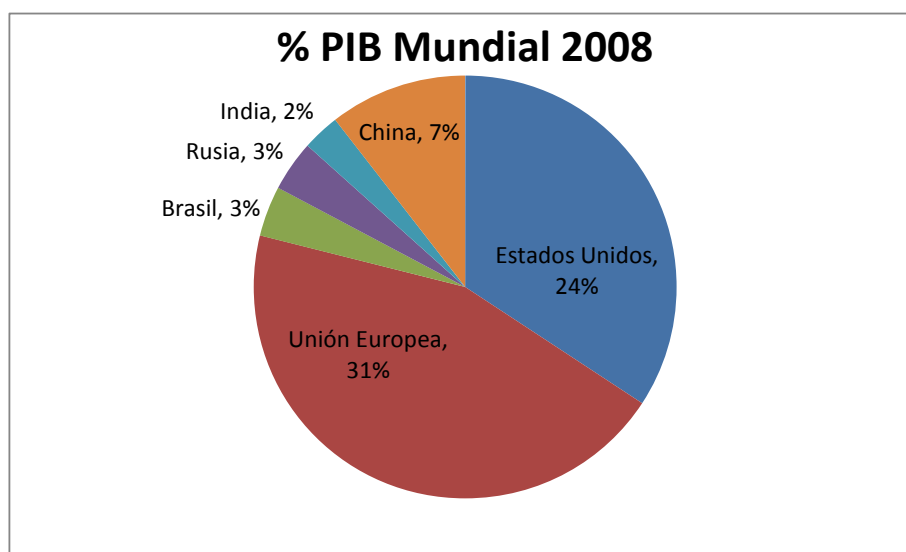
Hacia finales del 2007, las pérdidas en el sector financiero por las hipotecas alcanzaban los billones de dólares: Merrill Lynch \$24.7, Citigroup \$23.8, Bank of America \$9.7, Morgan Stanley \$10.3, JP Morgan \$5.3 y compañías aseguradoras y otras instituciones financieras \$100. Asimismo, quebraron tres empresas de bienes raíces (New Century, American Home Mortgage y Homebanc), dos fondos de inversión de Bear Stearns y unas setenta firmas hipotecarias.

La Reserva Federal volvió a intervenir bajando la tasa overnight para reactivar la economía, pero la situación de las familias americanas no era alentadora, sus deudas habían aumentado en los últimos años y habían dejado de ahorrar. Además, el valor de su hipoteca era mayor que el precio de la misma casa. La única solución para enfrentar sus problemas era dejar de gastar con lo cual la economía estaba entrando en recesión.

Finalmente, el 14 de septiembre de 2008 Bank of America compró Merrill Lynch a un precio de castigo y al día siguiente, Lehman Brothers (el cuarto banco de inversión del mundo) se declaró en quiebra. De esta manera, el día 16 de septiembre, Wall Street sufrió la mayor caída desde los atentados del 11 de septiembre de 2001 y la crisis se hizo internacional. Por otra parte, el 17 de septiembre el gobierno de E.U.A. rescató a AIG.

II.II. Consecuencias de la crisis en México

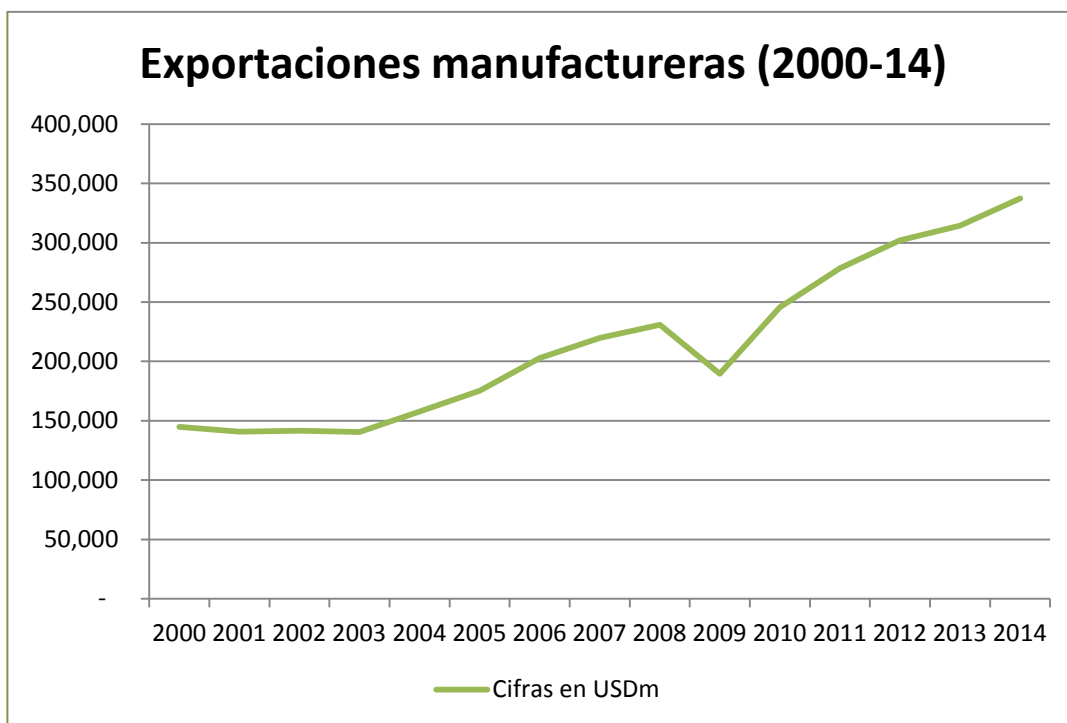
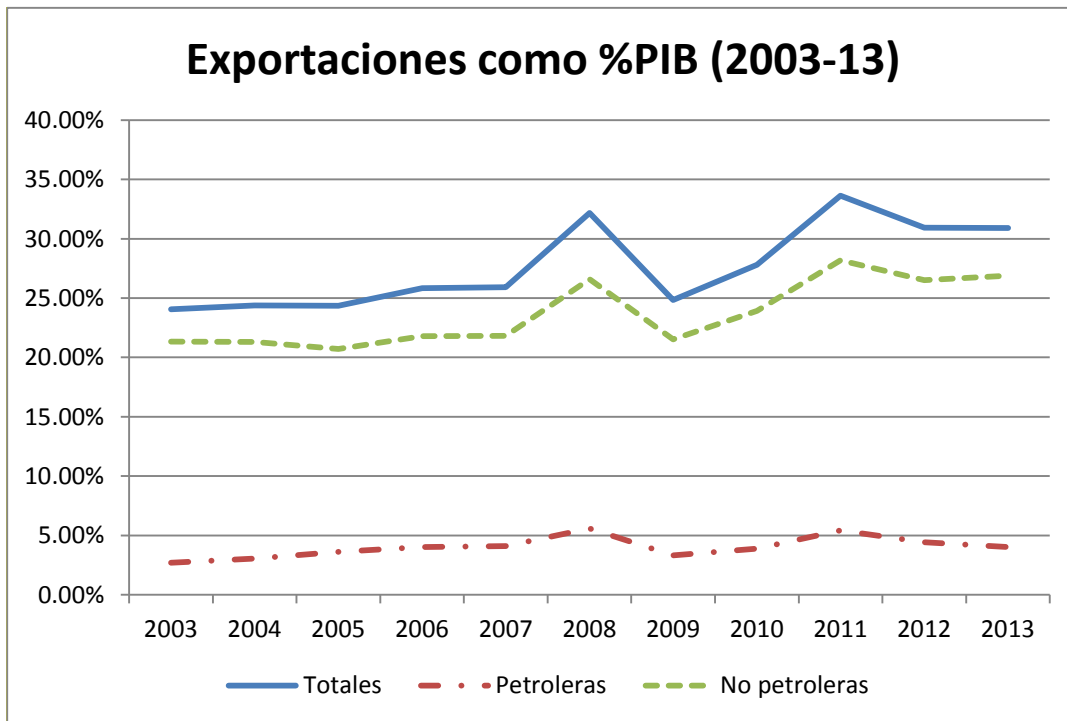
A nivel mundial, la mayor participación del Producto Interno Bruto ("PIB") se concentra en Estados Unidos, la Unión Europea y los BRIC's¹⁰ (Brasil, Rusia, India, China). Lo anterior ejemplifica cuan global es la economía de Estados Unidos y por consiguiente, cómo instrumentos financieros de su mercado local llegaron a comercializarse en diversos países del mundo teniendo severas consecuencias.



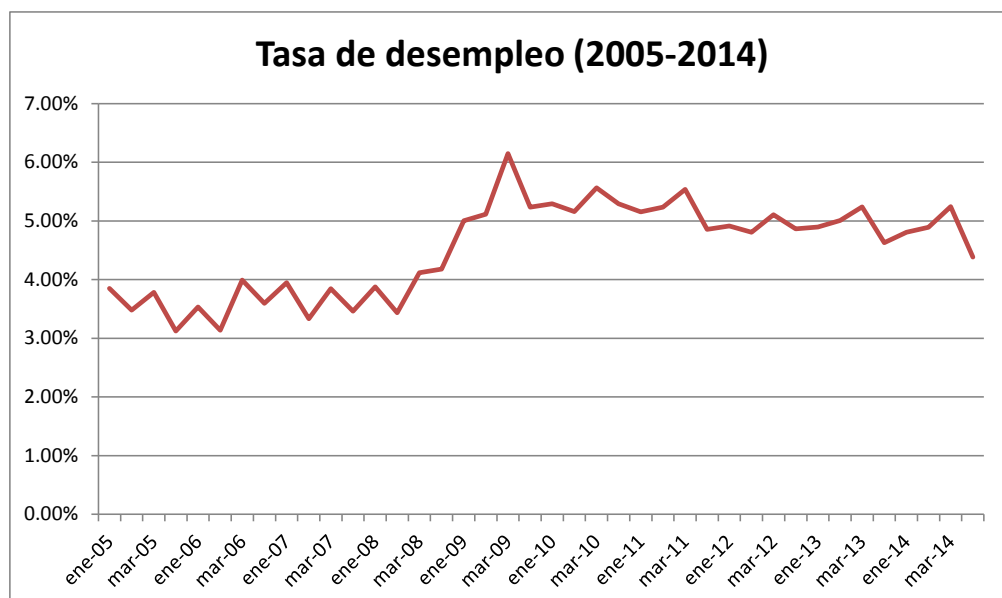
En cuanto a México, podemos ver que en los últimos años el PIB sigue una tendencia creciente. Sin embargo, México depende en gran medida de las exportaciones (como el petróleo), las cuales representan aproximadamente un 32% del PIB¹¹. El problema es que un 80% del total de las exportaciones se concentra en Estados Unidos, es decir, dependemos en gran medida de la estabilidad del vecino del norte.

¹⁰ <http://www.goldmansachs.com/our-thinking/topics/brics/building-better.html>

¹¹ Calculado con cifras del INEGI y la Secretaría de Economía al cierre de 2008.



En el gráfico anterior, podemos observar una caída de las exportaciones en 2009, principalmente en el sector manufacturero y por consiguiente, también se presentó una reducción del empleo.



Más tarde, el consumo también se fue reduciendo. Éste, que había crecido 3.9% en 2007, se desaceleró en 2008 y comenzó a caer 1.3% en el cuarto trimestre hasta caer 9% en términos reales en el primer trimestre del 2009.

Finalmente, la disminución de empleos golpeó a las instituciones financieras con el aumento de la cartera vencida de crédito a empresas y personas físicas.

Cabe señalar que la crisis en E.U.A. también repercute con una disminución de las remesas (menores empleos y salarios), la severa caída de la inversión extranjera directa y la caída del turismo (gasto por excelencia discrecional).

II.III. Desplome del dólar

Desde 2004 y hasta mediados de 2005, Banco de México ("Banxico") aplicó una política monetaria restrictiva y entre otras medidas incrementó el corto monetario (retiro de circulante de la economía nacional) de 69 millones de pesos en diciembre de 2004 a 79 millones de pesos en marzo de 2005. Lo anterior, con el objetivo de reducir las presiones inflacionarias mediante la restricción de la masa de dinero disponible y, por tanto, de la inversión y el consumo.

Hacia finales de agosto de 2005, el entorno externo favorable y la sensible mejoría en la evolución de la inflación y sus expectativas, condujo a un retiro gradual de la restricción monetaria. Durante este periodo se observó un comportamiento estable de la cotización del peso frente al dólar.

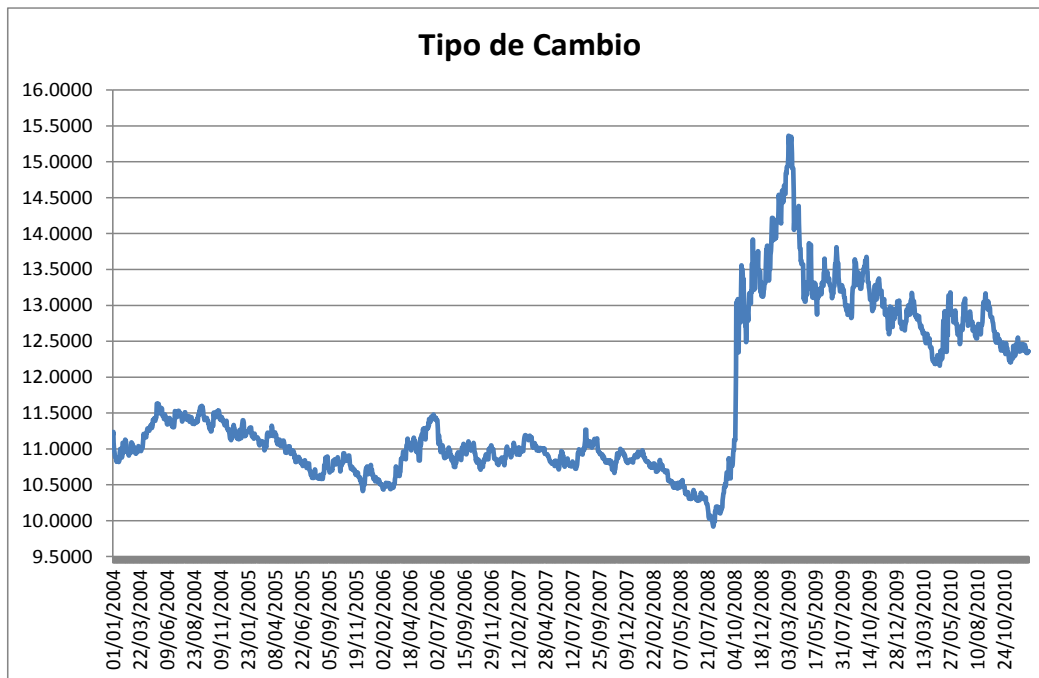
Durante 2006, una mayor volatilidad en los mercados financieros internacionales y un menor apetito por riesgo de los inversionistas, así como la incertidumbre asociada al proceso electoral

en México contribuyó a que el tipo de cambio se depreciara. Sin embargo el episodio de volatilidad fue corto recobrando su estabilidad al cierre del año.

En 2008, los diferenciales en las tasas de interés entre México y E.U.A. se incrementaron entre marzo y junio, especialmente en los instrumentos a largo plazo, por ejemplo: a 10 años el diferencial aumentó 165 puntos base mientras que a 2 años aumentó 120 puntos base. Lo anterior se debe a que aun cuando E.U.A. aumentó sus tasas de interés en dicho periodo, los incrementos en las tasas de México fueron superiores.

Asimismo, como se señala anteriormente, México depende en gran medida de las exportaciones principalmente a E.U.A. y durante este periodo, la participación del mercado no-estadounidense en las exportaciones no-petroleras se incrementó significativamente pasando de 11.4% en el 2004 a 20.8%.

Por consecuencia, durante el primer semestre de 2008, la diversificación de las exportaciones y el incremento en los diferenciales de tasa de interés originaron una apreciación significativa del peso contra el dólar, es decir, el mercado finalmente reaccionaba a los desequilibrios en la economía de E.U.A. Dicha apreciación fue mejor conocida por la prensa nacional como la época del "Súper peso".



Capítulo III. Caso Comercial Mexicana

Antes de iniciar con el análisis de los problemas que rodearon a Comercial Mexicana en el manejo de IFD, voy a asentar los antecedentes de la Compañía y las razones de su incursión en el uso de IFD.

III.I. Antecedentes

La Compañía fue fundada en 1944 bajo el nombre de Antonio González e Hijo y no fue sino hasta 1957 que adquirió el nombre de Comercial Mexicana.

En 1988 el nombre oficial de la Compañía cambió a Controladora Comercial Mexica, S.A.B. de C.V. (Comerci) y desde entonces es una sociedad controladora que, a través de sus subsidiarias, opera uno de los grupos de tiendas de autoservicio líder del país así como una cadena de restaurantes de estilo familiar. Adicionalmente, Comerci tiene una participación del 50% en la asociación Costco de México, operando una cadena de bodegas de membresía.

Las tiendas de autoservicio de Comerci ofrecen una gran variedad de productos alimenticios que incluyen abarrotes y artículos perecederos, así como productos no alimenticios que incluyen mercancías generales y ropa. Las operaciones de Comerci se concentran principalmente en la región centro del país.

Comerci fue controlada en su totalidad por la familia González hasta 1991, cuando hicieron su primera colocación pública de capital e iniciaron su cotización en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV).

Hacia 1994, Comerci realizó una colocación pública de deuda para continuar con su estrategia de expansión. Dicha deuda era a corto plazo tanto en pesos como en dólares y dado que Comerci sólo genera flujos de efectivo en pesos, decidieron contratar IFD de cobertura para protegerse de movimientos en el tipo de cambio.

Como bien sabemos, a finales de 1994 el peso sufrió una fuerte devaluación pero las coberturas con IFD protegieron un tercio de la deuda en dólares, la cual ascendía a \$300 millones de dólares.

A partir de entonces ha sido una práctica común la contratación de IFD para protegerse de variaciones adversas en el tipo de cambio. Más tarde, en 1998, también se empezaron a realizar IFD de compra-venta de dólares y de tasas de interés.

En 2005 Comerci llevó a cabo un proyecto para reforzar su control interno al respecto de los IFD. La política que se implementó tenía como principales puntos los siguientes:

- a) Establecimiento de responsabilidades tanto del Consejo de Administración, así como del personal que participa dentro del proceso en cuanto a autorizaciones, valuación, ejecución y registro de las Operaciones con IFD.

- b) Documentación soporte necesaria dentro del proceso de contratación, armado de expedientes y liquidación por cada uno de los instrumentos contratados, ya sean de cobertura, negociación e implícitos.
- c) Documentación interna de control manejada a fin de darle seguimiento a la posición en IFD, el nivel de riesgo de la posición sobre la base de distintos tipos de cambio.
- d) Proceso para la valuación de los IFD de Cobertura, determinando su nivel de efectividad

III.II. ¿Especulación o cobertura?

Aun cuando Comerci y sus auditores afirman que los problemas con IFD empezaron en el tercer trimestre de 2008, en los Estados Financieros dictaminados de Comerci se detalla que la posición de IFD al cierre del 2005 y 2006, ya incluía IFD designados contablemente como de negociación. No sólo eso, en 2007 Comerci decidió desincorporar algunos de sus IFD designados como de cobertura contable para manejarlos como de negociación.

De esta forma Comerci, motivado por las posibles ganancias en IFD, empezó a asumir más riesgos y relajar sus controles al manejar más IFD como de negociación. Comerci ya sólo se limitaba a tomar como cierto el MtM que le informaba su contraparte y no monitoreaba los riesgos a los que estaba expuesto con los IFD que contrataba.

De hecho, gracias al manejo de IFD reportó ganancias por \$25 y \$360 millones de pesos en 2006 y 2007, respectivamente. Las ganancias de 2007 representaron el 7.4% de sus utilidades antes del pago de intereses, impuestos, amortización y depreciación.

El 15 de julio de 2008, Comerci llevó a cabo sesiones ordinarias del Comité de Auditoría y del Consejo de Administración, en las cuales informó la posición de IFD al cierre de junio de ese mismo año. Para entonces Comerci ya presentaba pérdidas por \$400 millones de pesos en su Resultado Integral de Financiamiento por concepto de IFD pero el mensaje seguía siendo que se trataba de posiciones con fines de cobertura.

No fue hasta el 7 de octubre de 2008, que el Consejo de Administración, sus Comités y demás participantes fueron informados que durante el tercer trimestre del año el tesorero llevó a cabo la contratación de IFD denominados Target Redemption Notes (TARN). Estos instrumentos obligaron a Comerci a constituir garantías colaterales por un valor aproximado de \$4,237 millones de pesos así como a entregar una garantía adicional que ya no tenían posibilidad de cubrir.

III.III. TARNs "AS IS"

Comerci presentó un reporte con información complementaria del tercer trimestre de 2008. En este reporte, incluía su posición de IFD vigente, los IFD vencidos durante el periodo así como detalles de las llamadas al margen recibidas por las contrapartes.

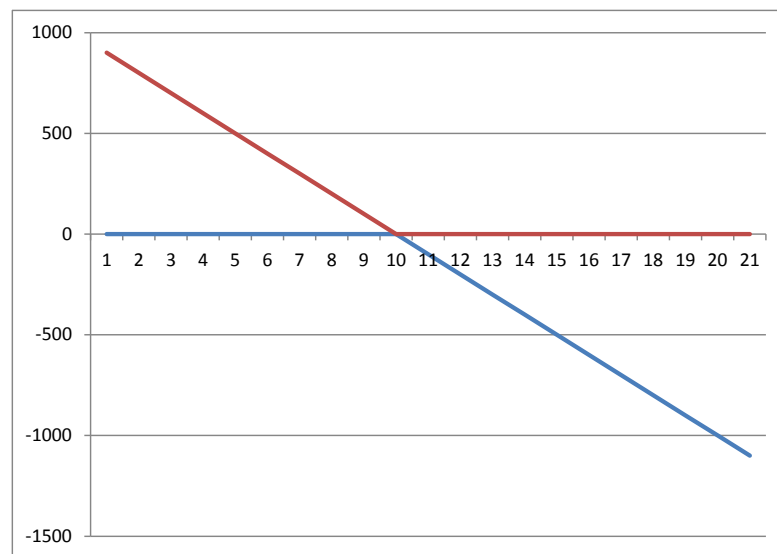
Es de llamar la atención que una compañía cuyos flujos de efectivo son principalmente en pesos adquiriera posiciones cortas en dólares, particularmente los IFD denominados TARN.

Un TARN (forward de venta) es típicamente una opción con costo cero que permite al comprador de la opción intercambiar un monto específico de una moneda a otra, con un tipo de cambio específico (usualmente menor al que se encuentra en el mercado) en un esquema de pagos en el futuro hasta que se active la cláusula de salida.

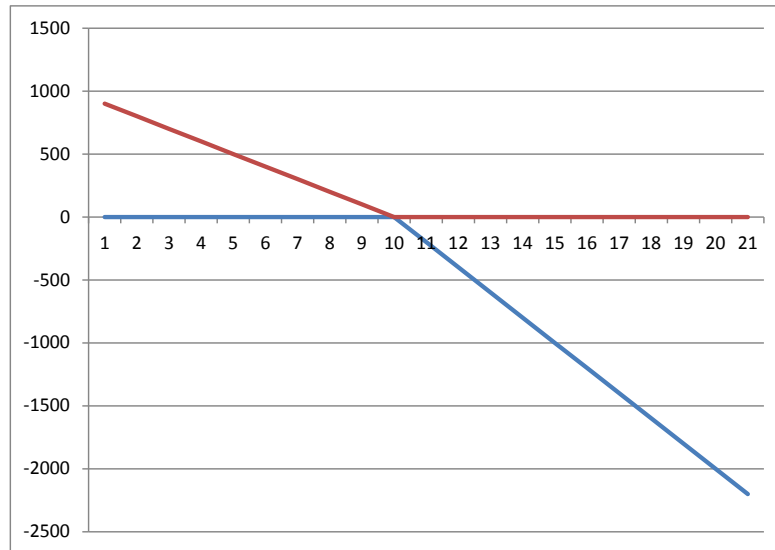
En realidad el cliente está entrando a una estructura donde compra un call y vende un put o viceversa, vende un call y compra un put (ambas opciones europeas, es decir, sólo se pueden ejercer en la fecha de término del IFD) y donde los strikes de cada pata son los mismos. Lo anterior genera un forward sintético, en el cual una de las patas siempre será ejercida. Sin embargo, otra característica importante de los TARNs es que el nocional de la pata que vende el cliente es mayor que el nocional de la parte que compra y por consiguiente, este elemento del TARN genera gran apalancamiento. No sólo eso, típicamente los TARNs tienen una cláusula que limita las ganancias.

Para entender mejor como funciona un TARN (forward), consideremos los siguientes instrumentos:

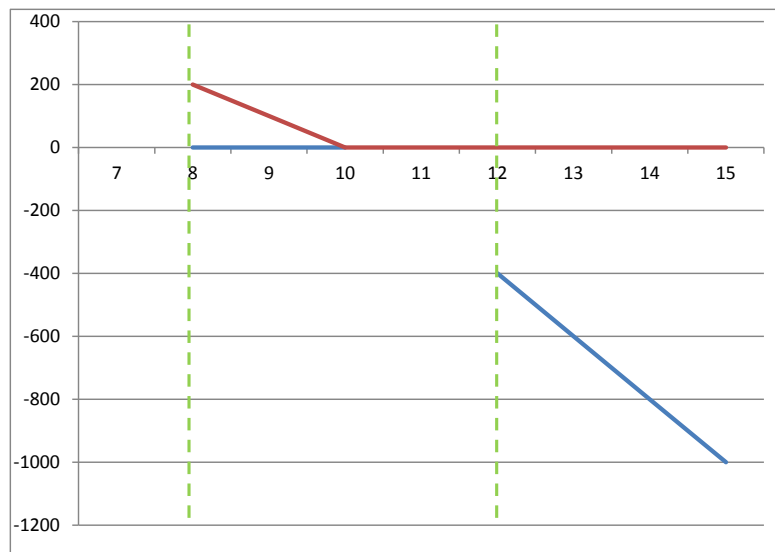
- Compra de un put con Nocional 1 en dólares (N1) y Strike 1 (K1)
 - Venta de un call con Nocional 2 en dólares (N2) y Strike 2 (K2)
1. Cuando $K1 = K2 = 10$ pesos y $N1 = N2 = 100$ dólares, el resultado de la estructura sería un forward sintético.



2. Ahora, agreguemos un apalancamiento mayor haciendo que $N1=100$ dólares < $N2=200$ dólares (ahora las posibles pérdidas son asimétricas).



3. El tercer concepto es la inclusión de barreras, para determinar el tope de las ganancias y a partir de qué punto se materializarán las pérdidas. Las ganancias y el instrumento cesan cuando se alcanza la barrera de salida (knock out) que en nuestro ejemplo es $BS=8$ pesos. Por otra lado, las pérdidas comenzarán a partir de que el subyacente cruce la barrera de entrada (knock in) que en nuestro ejemplo será $BE=12$ pesos.



La pregunta es, ¿por qué contratar un TARN en vez de un IFD vainilla como un forward o una opción de tipo de cambio? Existe una combinación de respuestas que considero llevaron la contratación de estos instrumentos, mismas que listo a continuación:

- a) La respuesta más fácil es que los TARNs son instrumentos usualmente con COSTO CERO, en los cuales el cliente obtiene un tipo de cambio mucho mejor que el que se muestra en el mercado (precio forward) en los IFD vainilla.

- b) A lo largo de mi trayectoria profesional, me encontré con varios casos en donde se contrataban IFD exóticos por clientes inexpertos quienes desconocían los riesgos reales de los instrumentos que estaban contratando. Considero que Comerci fue uno de ellos.
- c) También es usual que los bancos persuadan a los clientes en la contratación de IFDs sofisticados a cambio de otorgarles líneas de crédito adicionales o ampliar las existentes.

Sin embargo, lo que el comprador muchas veces desconoce es que accede a un esquema con las siguientes características:

- La ganancia está limitada a una condición de salida mientras que las pérdidas son ilimitadas.
- El apalancamiento es todavía mayor, ya que el notional de la pata que vende el cliente es mayor que el notional de la parte que compra.
- Se tienen altas expectativas sobre el comportamiento del subyacente. Recordemos que era la época del "Súper peso". De lo contrario, ¿por qué se aceptaría mayor riesgo?

Una vez analizado el payoff de los TARNs (Forward de venta), es fácil apreciar que aunque cumplen la condición de costo cero (punto crucial para designar un IFD como cobertura contable), no son un espejo del riesgo de la posición a cubrir dada la disparidad en las posibles pérdidas. En consecuencia, no son instrumentos apropiados para usarse con fines de cobertura. De hecho, aún si Comerci los contrató con fines especulativos, la disparidad en las pérdidas seguía siendo demasiado riesgosa para un cliente tan inexperto.

Regresando a los eventos posteriores en el caso Comerci, derivado de la fluctuación tan importante de la paridad cambiaria entre el peso y el dólar sufrida en los primeros días de octubre, el valor de la posición en IFD de Comerci, se vio incrementada de forma sustancial, incumpliendo con las llamadas de margen y cayendo en "default" con las diferentes instituciones financieras con quienes se tenían posiciones en IFD.

Por tal motivo, el 9 de octubre del 2008, Comerci cerró la totalidad de sus posiciones en IFD y desde esa fecha se ha estado en un proceso intensivo de negociación con las contrapartes con quienes se contrataron los IFD ya que presentaron reclamaciones por un monto de \$2,218 millones de dólares. A lo anterior, Comerci junto con Credit Suisse (asesor externo independiente) reconocieron únicamente un importe de \$1,080 millones de dólares netos de colaterales alegando que un 89.5% del monto reclamado por las contrapartes proviene de los TARNs supuestamente contratados el tercer trimestre del 2008.

Al 31 de diciembre de 2008, la totalidad de la deuda emitida estaba vencida y Comerci registró una provisión prudencial de \$13,083 millones de pesos (\$8,736 millones de pesos después de quitar el monto entregado en colaterales). Asimismo, la dificultad de solventar sus necesidades de liquidez, llevó a Comerci a firmar diversos créditos con NAFIN e IXE Banco.

Al final, en apego a lo establecido en la sesión del Consejo de Administración de fecha 9 de octubre de 2008, Comerci solicita la Demanda de Concurso Mercantil (la cual le fue negada en dos ocasiones a la empresa) a fin de salvaguardar los activos de la empresa y poder llegar a una negociación ordenada con sus acreedores.

III.IV. Forwards / Opciones “SHOULD BE”

El punto crucial en el caso de Comerci radica en el cambio de posición que realizó durante el tercer trimestre de 2008, cancelando sus posiciones largas en dólares y adquiriendo posiciones cortas apalancadas con opciones (TARNs de venta). El argumento es que buscaba protegerse de la apreciación del peso que le había generado importantes minusvalías en sus resultados, basándose en las recomendaciones de sus contrapartes. Sin embargo, Comerci no tenía importantes flujos de efectivo en dólares como para preocuparse de una apreciación del peso, al contrario, de acuerdo a su actividad comercial, sus flujos eran en pesos e importaba mercancías en dólares o mantenía deuda en dólares. Entonces, ¿para que le era necesaria una posición corta? o ¿era acaso que quería beneficiarse (especular) de la fortaleza del peso frente al dólar?

Lo más recomendable para Comerci, de acuerdo a su giro empresarial era mantener posiciones largas de IFD y designarlas contablemente como de cobertura, con el fin de mantener un adecuado control sobre su exposición al riesgo cambiario y sobre todo, evitar la volatilidad de su Estado de Resultados a consecuencia de la fluctuación cambiaria. No sólo eso, para una empresa cuyo giro no es la especulación de mercados financieros, lo ideal era abstenerse de IFD sofisticados y contratar IFD vainillas como forwards u opciones de tipo de cambio.

En esta línea y para dar cumplimiento a lo establecido en el C-10, el primer paso era identificar el riesgo al que se encontraba expuesta y documentar formalmente la designación de la relación de cobertura al momento de contratar el IFD. Dicha documentación debe de cubrir lo siguiente:

1. La estrategia y el objetivo de la entidad. Aquí se debe de describir un poco la actividad de la compañía y en consecuencia los riesgos a los que está expuesta. Asimismo, es necesario definir cómo va a enfrentar dichos riesgos a través del uso de IFD.
2. El riesgo o los riesgos específicos a cubrir. En el caso de Comerci, nos referimos al riesgo de fluctuaciones en el tipo de cambio dólar/peso
3. La identificación de la posición primaria sujeta a la cobertura. El término posición primaria es definido en el C-10, como *“Es un activo o un pasivo, o un portafolio de activos o pasivos, o una porción específica de un activo o pasivo que esté reconocido en el balance general, un compromiso en firme no reconocido o una transacción pronosticada”*.

Suponiendo que Comerci tiene que hacer un pago de \$5 millones de dólares en 1 año ya sea por concepto de pago de una deuda (pasivo) o por un pronóstico del monto que paga por concepto de importaciones (transacción pronosticada). En este punto

de la documentación se debe de especificar claramente el monto y la unidad así como el periodo de la cobertura.

4. El IFD a ser utilizado con fines de cobertura. Básicamente este punto se refiere a detallar todas las características del IFD utilizado para cubrir el riesgo. Como ejemplo, consideremos que Comercí va a contratar un call (largo) de tipo de cambio, con precio de ejercicio de 10.2 pesos por dólar, con un notional de \$5 millones de dólares y fecha de vencimiento de un año y por el cual va a pagar una cierta prima.
5. La forma que se utilizará para evaluar prospectivamente y retrospectivamente, la efectividad de la cobertura, al compensar la exposición a los cambios en los flujos de efectivo de la posición primaria que se atribuye a los riesgos cubiertos. Dado que en nuestro ejemplo Comercí contrata una opción de tipo de cambio, la medición de la efectividad se basaría en los cambios en el valor de la opción si esta se ejerce inmediatamente (es decir, su valor intrínseco) pero excluyendo los cambios atribuibles a la volatilidad y al tiempo remanente de la opción. El valor intrínseco representa la parte efectiva de la cobertura y se calcula como sigue:

Para un call largo: $VI = \text{Max}(S - K, 0)$

Para un put largo: $VI = \text{Max}(K - S, 0)$

Donde:

S : Precio del subyacente a la fecha de valuación

K : Precio del subyacente pactado.

6. El tratamiento de la ganancia o pérdida total del instrumento de cobertura. Dicho tratamiento dependerá del tipo de cobertura, el cual a su vez depende del perfil de exposición al riesgo. En el caso de Comercí, aplicaría una cobertura de flujos de efectivo con lo cual la porción efectiva de la cobertura deberá reconocerse dentro de la cuenta de utilidad integral en el capital contable evitando así la volatilidad en su Estado de Resultados. La parte inefectiva si se reconoce directamente en los resultados del periodo.

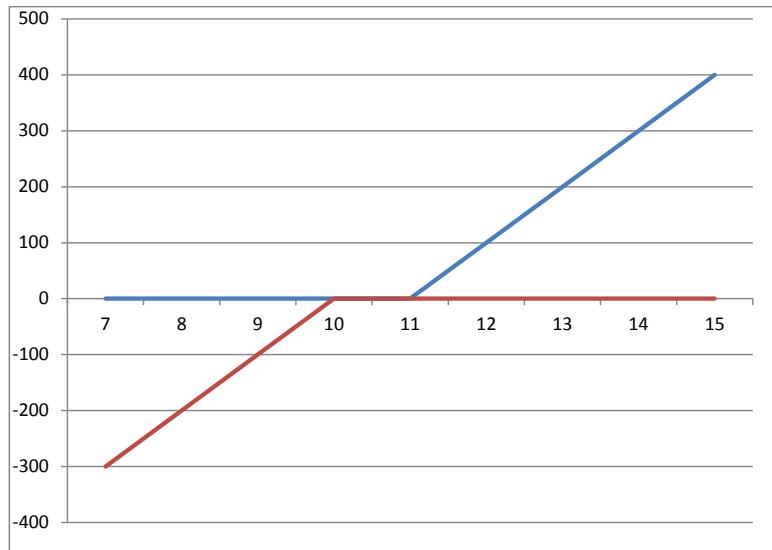
Posteriormente, el C-10 requiere que se realice una medición de la efectividad de la cobertura al menos trimestralmente garantizando que durante la vida de la cobertura se mantenga dentro de un rango de 80% a 125% (altamente efectiva), es decir, que sea que los flujos de efectivo entre el IFD y la posición cubierta se compensen dentro de ese rango de manera acumulada.

Al respecto, es importante señalar que la normativa mexicana es un poco laxa en cuanto a esta medición, ya que en caso de que las características críticas del IFD y de la posición cubierta (en nuestro ejemplo sea el pago de \$5 millones de dólares en un año) sean iguales, no

son necesarias las pruebas de efectividad. Por características críticas me refiero al monto notional, subyacente de referencia y fecha de liquidación.

Aprovechando la situación anterior, otra opción para cubrir el riesgo de Comerci sería un forward cuyas características críticas empaten con la posición cubierta. Solamente asegurando que el precio pactado sea razonable dadas las condiciones de mercado.

Otro instrumento común observable durante mi práctica profesional es el "zero cost collar", en el cual mediante la combinación de opciones se genera una estructura con costo cero pero sin las características peligrosas que contienen los TARNs. Este tipo de IFD el siguiente payoff:



Al final, Comerci contaba con diferentes opciones para cubrir su riesgo pero la confianza en el mercado junto con la promesa de posibles ganancias, desde mi punto de vista, los hizo tomar riesgos innecesarios y terminaron pagando las consecuencias.

III.V. Problemas que rodean el manejo de los IFD

Si bien es cierto que cuando los IFD son bien utilizados, funcionan para protegerse contra distintos tipos de riesgos financieros; también es cierto que su abuso o uso negligente puede provocar severas pérdidas dado su alto nivel de apalancamiento.

Durante la crisis del 2008, los IFD fueron objeto de satanización por las grandes pérdidas que generaron y su influencia en la depreciación estrepitosa de monedas como el peso. Sin embargo, el problema no son en realidad el uso de IFD sino la falta de un marco de control interno alrededor de su manejo.

De hecho, este problema no sólo se remite a la crisis del 2008 sino que tal vez no con la misma severidad pero los problemas con IFD no son algo nuevo. Lo anterior, es fácil de entender dado el dinamismo y expansión de los mercados que a su vez generan la necesidad de desarrollar nuevas alternativas a los inversionistas.

Por tal motivo, se han ido desarrollado una serie de estándares internacionales como el "Internal Control Issues in Derivatives Usage," publicado por COSO¹², mismo que establece una serie de recomendaciones para establecer un robusto marco de control interno durante todo el proceso de contratación, monitoreo y liquidación de los IFD.

¿Y si no se trata de un inversionista sofisticado como un banco o casa de bolsa?, ¿cómo puede una empresa de consumo, exportación, etc., implementar un control interno lo suficientemente robusto? De acuerdo a lo que he observado, ese es el reto. Es importante hacer conciencia de la importancia de controles adecuados ya que el diablo está en los detalles. Muchas empresas confían ciegamente en que sus contrapartes cuidan sus intereses o se ciegan por las posibles ganancias o simplemente no dimensionan el tamaño del riesgo que contratan hasta que es muy tarde.

Asimismo, una empresa sencilla enfrenta diversas barreras para llevar un adecuado control de los IFD, que van desde exceso de carga de trabajo como para documentar y monitorear la efectividad de la cobertura o falta de personal especializado para realizar valuaciones y/o pruebas de efectividad. El punto en estos casos es optar por instrumentos sencillos que empaten cada una de las características de la posición cubierta.

III.VI. Tendencias futuras del mercado de IFD

Una vez reveladas las pérdidas por el uso de IFD, la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) inició una serie de investigaciones solicitando información a los bancos involucrados con el fin de identificar el grado de responsabilidad de ellos y de las empresas así como establecer las sanciones correspondientes.

¹² Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission

Por su parte, los bancos en todo momento aseguraron apearse a los formatos internacionales (ISDA13) y sobre todo a que claramente establecieron los riesgos de los IFD que ofrecían previo a su contratación.

Claramente, faltó la revelación precisa y el fortalecimiento del Gobierno Corporativo. Dichas acciones no solo aplican en México y es por eso que a partir de 2008 organismos internacionales emitieron recomendaciones en este sentido.

En septiembre de 2009, los representantes del Grupo de los 20 (G-20) se reunieron en Pittsburgh y particularmente recomendaron que:

“Todos los contratos de derivados OTC estandarizados deben negociarse en Bolsas o plataformas electrónicas, cuando sea apropiado, y compensarse a través de contrapartes centrales a más tardar a finales de 2012. Asimismo, deben registrarse en repositorios de información. Además, aquellos contratos que no sean compensados en una contraparte central deberán estar sujetos a mayores requerimientos de capital”.

Aunque dicho compromiso incluye a México, en el reporte de implementación de octubre de 2012, se reveló el evidente retraso de nuestro país.

Por otra parte, como era de esperarse el volumen de los IFD disminuyó en 2009 pero en 2010, el 95% del volumen de IFD seguía negociándose en el mercado OTC e incluso partir de 2011 la operación en este mercado “tuvo un repunte”.

En 2012, la CNBV resalta en su informe anual que conforme al compromiso adquirido con el G-20 se está trabajando en una nueva regulación para los IFD del mercado OTC y anuncia la incorporación de un nuevo producto en el Mercado Mexicano de Derivados (MexDer). Dicho producto pretende cubrir con la alta demanda en el mercado local de swaps de tasa de interés cuyo subyacente es la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE). La apuesta es clara, el Mercado de swaps (OTC) de TIIE se estima en 20,000 millones USD diarios y el nuevo producto de MexDer es el primer paso para incentivar la participación en los mercados estandarizados y con ello disminuir los riesgos inherentes a los mercados OTC.

Conclusiones

La manera de prevenir que se vuelva a repetir una situación similar a la sucedida en 2008, no es imponiendo sanciones sino implementando una revelación más precisa de los posibles riesgos asociados con el manejo de los IFD en las empresas públicas. De esta forma, el inversionista es consciente de los riesgos y la autoridad es provista de la información necesaria para la supervisión y prevención de sus posibles consecuencias.

¹³ International Swaps and Derivatives Association

Otra de las lecciones aprendidas es que el Gobierno Corporativo debió de participar de manera más activa e identificar y prever los riesgos asociados a los IFD y sobre todo de informar oportunamente al inversionista.

En conclusión, debemos de abrazar el hecho de que los IFD son necesarios y están para quedarse y aunque el sendero hacia el fortalecimiento de los mercados estandarizados está trazado, no será fácil competir contra la flexibilidad de un contrato OTC. Sin embargo, implementando un marco de control adecuado, los IFD pueden cumplir cabalmente con su propósito y mitigar los diferentes tipos de riesgos financieros.

Bibliografía

Capítulo I

- <http://www.cmegroup.com/company/history/timeline-of-achievements.html>
- <http://www.cmegroup.com/international/spanish/about/spirit-of-innovation.html>
- <http://www.cmegroup.com/company/history/magazine/Summer2007/FromWaterStreetToTheWorld.html>
- <http://www.cboe.com/aboutcboe/History.aspx>
- Boletín C-10 Instrumentos financieros derivados y operaciones de cobertura, Comisión de Principios de Contabilidad (CPC).
- Options, Futures and Other Derivatives. Jonh C. Hull. Fifth Edition. Prentice Hall

Capítulo II

Economía. Anxo Penalonga Sweers. McGrawHill

Causas y remedios de la crisis financiera. Monica Gambrell. NORTEAMÉRICA. Año 3, número 2, julio-diciembre de 2008. CISAN UNAM

México en la crisis global y en su propia crisis: ¿Qué hacer?. Rogelio Ramírez de la O. Ensayo para la Fundación Friedrich Ebert. http://fesmex.org/otros_documentos.htm#1

<http://www.cnnexpansion.com/economia/2009/02/06/los-origenes-de-la-crisis>

<http://www.whitehouse.gov/about/presidents>

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/2003monetary.htm>

<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/openmarket.htm#calendars>

http://www.pbs.org/newshour/bb/business/jan-june03/fed_06-25.html

<http://georgewbush-whitehouse.archives.gov/infocus/homeownership/archive.html> (2002)

<http://www.newyorkfed.org/outreach-and-education/community-credit-profiles/#overview>

<http://www.ny.frb.org/microeconomics/data.html>

www.census.gov/housing/hvs/data/histtabs.html

Final Report of the National Commission on the Causes of the Financial and Economic Crisis in the United States / Submitted by THE FINANCIAL CRISIS INQUIRY COMMISSION / Pursuant to Public Law 111-21 / January 2011 / OFFICIAL GOVERNMENT EDITION

http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mpr_20090224_part2.htm

<http://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.MKTP.CD/countries/1W-US-EU-BR-IN-RU-CN?page=1&display=default>

<http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/comercio-exterior/informacion-estadistica-y-arancelaria>

<http://www.inegi.org.mx/Sistemas/BIE/Default.aspx?Topic=0&idserPadre=10100190013000510050#D10100190013000510050>

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/bs/tabulados.aspx>

<http://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE130§or=1&locale=es>

<http://www.banxico.org.mx/portal-mercado-cambiario/index.html>

Capítulo III

<http://www.sdgm.com/support/glossary.aspx?term=TARN>

<http://www.financialpolicy.org/kiko.pdf>

Comercial Mexicana:

- Informe del comité de auditoría 2008
- Informe sobre las operaciones y actividades en las que intervino el consejo de administración, durante el ejercicio social correspondiente al año 2008
- Informe del consejo de administración en términos del artículo 172 inciso b) de la ley general de sociedades mercantiles
- Informe del director general y presidente ejecutivo
- Controladora Comercial Mexicana S.A.B. de C.V. Estados Financieros Dictaminados 2006
- Controladora Comercial Mexicana S.A.B. de C.V. Estados Financieros Dictaminados 2007

- Controladora Comercial Mexicana S.A.B. de C.V. Estados Financieros Dictaminados 2008
- Controladora Comercial Mexicana S.A.B. de C.V. Información complementaria 3er trimestre 2008
- Bolsa Mexicana de Valores – Información financiera trimestral – Estados financieros y anexos del tercer trimestre de 2007 y 2008

Dodd, Randall, 2009, "Playing With Fire," Finance and Development, June 2009

<https://g20.org/>

Mercado de derivados bajo la lupa. Mayra Martínez Medina.

http://www.milenio.com/negocios/Mexder-mercado_de_derivados-Banco_de_Mexico-CNBV-Hacienda-brokers_0_301770099.html

Listado de SWAPS de TIE en MexDer. Junio 2013. Grupo BMV.