

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Economía



Credit Default Swap (CDS)

Instrumento para la Gestión y Transferencia
del Riesgo Crediticio.

Tesina sustentada en aspectos teóricos o empíricos de la ciencia
económica

Para obtener el grado de:

Licenciatura en Economía

Alejandro Omar Montes de Oca Noriega

Tutor: Mtro. Arturo Galán de la Barreda

México D.F. 2012



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedicatoria

A mi madre, por formarme y ser un ejemplo a seguir.

A mi padre, por ser mi incondicional.

A mi hermana, por mostrarme el camino.

A mi abuelita, por ser ejemplo de perseverancia y amor.

A mi familia, tíos y primos; por brindarme apoyo y cariño.

A Fede, tu amistad hizo que las adversidades fueran más divertidas.

A mis amigos, por estar en las buenas y en las malas.

A Mariana, por darme tantos momentos felices.

A los que ya no están, abuelita Rosita y abuelito Félix, por enseñarme tantas cosas. A Julián, mi hermano y compañero en la infancia. Descansen en paz.

Los quiero mucho.

Agradecimientos

A mi tutor Arturo Galán de la Barreda, por guiarme y brindarme su apoyo durante todo el proceso. A mis sinodales, Miguel González Ibarra, José Isaías Morales Najar, Gabriel Alejandro Becerril Parreño y Miguel Cervantes Jiménez por ser los profesores que más aportaron en mi formación profesional.

A Elizabeth Guzmán Díaz, por ayudarme a conseguir gran parte de la bibliografía consultada. A Lourdes Navarrete por guiarme en el proceso de titulación. A Héctor Iván Cruz, por prestarme uno de los títulos torales de la bibliografía.

A mi entrañable amigo Pedro López por la ayuda en la metodología del trabajo.

A mi tía Guada, por compartirme su experiencia en seguros.

A Rafael García León, por darme la oportunidad de trabajar mientras elaboraba el trabajo.

A todas las personas que han influido en mí.

A mi Universidad.

“Por mi raza hablará el espíritu”

Índice

Introducción

Justificación	3
Delimitación	4
Objetivo General	5
Objetivos Particulares	5
1. Credit Default Swap (CDS)	
1.1 Definición y funcionamiento	6
1.2 Entidades que lo utilizan	8
1.3 Fines de uso	8
1.4 Valuación	9
1.5 Variaciones del instrumento	13
2. Descripción y aplicaciones del contrato ISDA	
2.1 Los términos del contrato	16
2.2 Regulación	22
2.2.1 Capital Regulatorio	24
2.2.2 Tratamiento del colateral	26
2.3 Un caso real	27
3. Evolución del mercado	
3.1 Inicios y estandarización de los contratos	30
3.2 La crisis financiera del 2008	31
3.3 Hacia un mercado organizado	36
Conclusiones	38
Bibliografía	40

Introducción

El colapso en los mercados hipotecarios de las principales economías de occidente que desató la debacle financiera más grande conocida hasta el momento y que cimbró al mundo entero, se debe a una serie de factores; entre ellos a las innovaciones en los mercados de crédito. Una de las más importantes: el *Credit Default Swap (CDS)* que en su forma más sencilla es un seguro que garantiza el pago de la deuda emitida por una empresa o gobierno.

Para los profesionistas en Economía, es toral conocer las causas y desarrollo de las crisis que afectan al sistema capitalista. Al presentarse un problema, si se detecta la causa y se llega a tal conocimiento de los factores que la afectan, aumenta la probabilidad de llegar a una solución óptima.

El trabajo incluye la revisión de una amplia bibliografía de vanguardia dada la reciente invención del instrumento objeto de la investigación; la mayoría, lo explica desde un punto de vista técnico en su totalidad, requiriendo de un alto bagaje de conceptos económicos, financieros y matemáticos. Sólo un par de libros tocan el tema desde el punto de vista económico-social, exponiendo las causas de la crisis financiera pero sin profundizar en el papel que jugó el CDS en ella; contrariamente a los libros especializados, su funcionamiento es explicado escuetamente.

El trabajo se propone reunir y sintetizar toda esa información segmentada y dispersa sobre el *CDS* exponiendo sus principales características, describiendo la evolución histórica de su mercado y proponer sus ventajas y desventajas. Lo anterior será mediante una exposición apoyada con presentaciones gráficas, ejemplos y tablas que ayuden a explicar mejor dichos instrumentos.

La investigación es explicativa, ya que sobrepasa la descripción del objeto de estudio e intenta responder a las causas de la crisis financiera del 2008 desde la perspectiva del papel jugado por el instrumento. Es de tipo no experimental porque observa al fenómeno tal y como se da en la realidad. Sigue una metodología inductiva, es decir de lo particular a lo general; se parte de la explicación de los aspectos esenciales del instrumento en el capítulo uno, se pasa a la descripción de la aplicación práctica del contrato y su regulación para terminar con la exposición del comportamiento histórico del instrumento a nivel agregado teniendo como punto álgido la crisis financiera del 2008.

Justificación

La literatura que existe sobre este instrumento es reciente y por ende son casi nulas las traducciones del inglés al español. Diversos autores han escrito sobre el tema, la mayoría, investigadores de las más grandes instituciones financieras a nivel mundial; seguidos por ex operadores de derivados de crédito y por último periodistas especializados en finanzas, siendo el resultado trabajos muy técnicos y específicos; con excepción de los libros escritos por los últimos que son más amigables pero no profundizan en el funcionamiento del instrumento.

En particular, en nuestra facultad en el núcleo de especialización de Economía de la empresa, existe poco conocimiento entre los alumnos sobre *CDS*. Siendo este un instrumento clave para

alcanzar a comprender el desarrollo actual de los mercados financieros internacionales así como la crisis global del 2008, donde los *CDS* tuvieron un papel importante.

Por esto es de suma importancia que exista al alcance de los alumnos el material que explique su funcionamiento.

Delimitación

Dada la importancia de dicho instrumento, éste trabajo se limita a exponer al *CDS* en su manera estándar más sencilla "*Vanilla*"¹ y lo que implica. No ahondará en detalles respecto a su relación con otros instrumentos.

Se expone algunas variaciones de la estructura original sólo es de manera breve y con fines meramente ilustrativos. Respecto a la forma de valuarlo, muestra los dos métodos más usados en la práctica.

Para la valuación de *CDS* nos apoyaremos en el método práctico donde el precio se deriva a partir del mercado de instrumentos derivados ya negociados; y en el acercamiento de modelaje crediticio, basándonos elementalmente en el trabajo hecho por Hull. El acercamiento de modelaje crediticio será el "*Reduced-Form or Default-Intensity*" y nos dará una forma de conocer el valor de un *CDS*.

Por lo que resta de los demás aspectos del instrumento, nos basaremos principalmente en las definiciones y teoría de los trabajos (citados en la bibliografía del presente documento) de Fabozzi, Hull y Bomfim, así como diferentes reportes hechos por instituciones protagonistas en el mercado de *CDS*.

Se enfoca en relatar la evolución del mercado de derivados de crédito; desde sus inicios hasta la actualidad (1994-2010); toca la crisis financiera del 2008 explicando brevemente el rol que jugó dicho instrumento. Geográficamente, no es posible hacer una delimitación precisa y que sea correcta; el mercado financiero al que se hace referencia es "*Over The Counter*" (*OTC*)² que entre otras cosas se caracteriza por no ser centralizado; es decir, no se ubica en un espacio físico.

Los ejemplos y casos reales son expuestos como tales, es decir, no se intenta hacer un juicio sobre ellos, sólo exponerlos y que el lector indague más por su cuenta si así lo desea.

¹ Término usado en el sistema financiero que implica la forma más sencilla de un instrumento financiero. También suele conocerse como "*Plain Vanilla*".

² Mercado financiero no regulado y no organizado. Es decir las contrapartes negocian las operaciones directamente por teléfono ó medios electrónicos y fuera de una bolsa de valores.

Objetivo General

- Exponer el concepto y funcionamiento del *CDS*, describir los aspectos prácticos del contrato, la evolución histórica del mercado y las principales ventajas y desventajas de su uso. Lo anterior con la finalidad de ampliar herramientas conceptuales para explicar la crisis financiera del 2008 y el papel jugado por el instrumento durante la misma.

Objetivos Particulares

- Explicar los conceptos básicos del instrumento.
- Describir las partes que conforman al contrato ISDA así como sus aplicaciones en la práctica.
- Exponer la evolución histórica del mercado de *CDS*, relatar el desarrollo de la crisis financiera del 2008 y dar a conocer las principales soluciones a la misma.

1. Credit Default Swap (CDS)

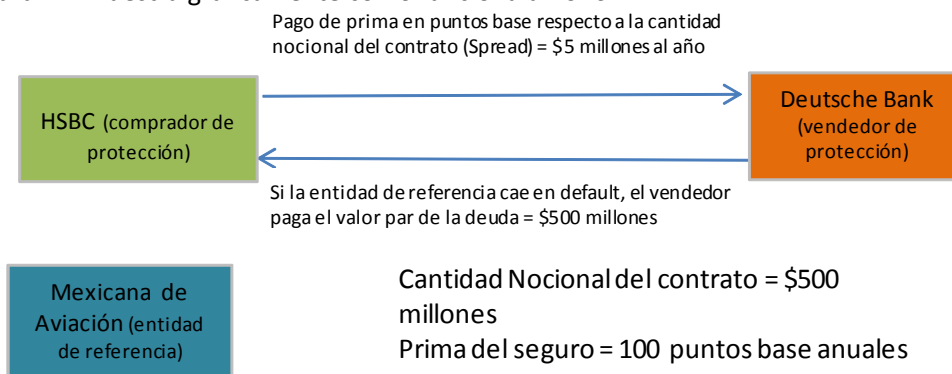
1.1 Definición y funcionamiento

Un *Credit Default Swap (CDS)* es un instrumento derivado tipo *Swap*³ en donde dos partes acuerdan comprar y vender protección contra el incumplimiento de pago por parte de una entidad de referencia. Es decir es usado para transferir la exposición al riesgo de crédito que tiene una institución a un vendedor de protección crediticia; debido a esto un *CDS* es similar a un seguro de crédito y también a una opción⁴ de crédito ya que cubre la exposición al activo referenciado o emisor.

Supongamos que HSBC le otorga un crédito o préstamo a la empresa Mexicana de Aviación por 500 millones de dólares a una tasa de interés del 1% anual (100 puntos base)⁵ a pagarse en cinco años. HSBC asume el riesgo de que Mexicana no pague el crédito. Por cuestiones de regulación, liberación de capital o alguna de varias razones que veremos más adelante, HSBC necesita deshacerse del riesgo que contrajo al otorgar el crédito a Mexicana.

Es entonces que HSBC va al mercado y entra en un contrato de *CDS* con Deutsche Bank. Éste último adquiere el riesgo de crédito sobre Mexicana, a cambio de una prima. A su vez, Deutsche Bank se ve en la obligación de pagar el total del préstamo sin liquidar en caso de que Mexicana caiga en *default* y falle en pagar el crédito.

La figura 1.1 muestra gráficamente como funciona un *CDS*.



Fuente: Basado en Bomfim, Antulio N. *Understanding Credit Derivatives and Related Instruments*. ELSEVIER Academic Press. United Kindom, 2005, p. 68

³ Un *Swap* es un tipo de instrumento derivado en el cual las dos partes involucradas acuerdan hacer un intercambio (*Swap* en inglés) futuro de flujos de efectivo, generalmente acordados como un tipo de interés; en donde uno será fijo y el otro variable.

⁴ Instrumento derivado que da el derecho a comprar o vender un activo financiero en una fecha futura a un precio pactado.

⁵ Un punto base (*basis point*) es una centésima de un punto porcentual, es decir que un punto base es igual a 0.01%.

La cantidad notional es la cantidad asegurada, en este caso 500 millones de dólares. La prima – llamada *spread*⁶ en el mercado de *CDS*– es el precio del contrato y es una fracción de la cantidad notional que generalmente es pagada trimestral, semestral o anualmente. En caso de falla de pago por la entidad de referencia, el pago puede ser liquidado en efectivo o por entrega en físico de los bonos⁷ que ha emitido Mexicana de Aviación y que representan a la deuda. Esto se verá a detalle más adelante. Cuando el pago esta hecho, el contrato es cancelado.

Un *CDS* es análogo a transacciones como:

- Garantías o letras de crédito que cubren el desempeño de una entidad de referencia.
- Seguro de crédito que cubra el desempeño de una entidad de referencia.

Por la estructura que asegura a un bono o préstamo, un *CDS* se parece mucho a un seguro de crédito que protege al comprador de un posible *default* por parte del emisor; sin embargo, existen algunas diferencias entre un *CDS* y un contrato de seguro como tal. La tabla 1.1 muestra algunas diferencias entre los dos contratos.

Tabla 1.1

	Credit Default Swap	Póliza de seguro crediticio
Documentación	Términos Estandarizados y documentados bajo el acuerdo maestro ISDA	Contrato individual sin documentación estándar
Eventos de crédito	Eventos Específicos (bancarrota, moratoria, reestructuración) y aplicables a la entidad de referencia según lo definido.	Basado en un bono u obligación específico
Liquidación	Pago basado en evento de crédito con notificación basada en información pública disponible Entrega física o liquidación en efectivo Liquidación en un tiempo fijo después del evento de crédito	Pago basado en evidencia de pérdida proveído por la parte asegurada Pago en efectivo Pago después de periodo de espera (90-120 días)
Ley aplicable	Inglaterra o Nueva York	Dependiendo de la ubicación de la aseguradora
Saldo neto	Aplica	No aplica
Exposición a la entidad de referencia	No es requerido al comprador de protección tener exposición a la entidad de referencia	Parte asegurada debe tener un interés asegurable o exposición directa a la entidad de referencia

Fuente: Das, Satyajit. **Swaps/Financial Derivatives, Products, Pricing, Applications and Management**. Wiley Finance 3rd ed. P. 4187. Traducción propia.

⁶ Término genérico que significa un diferencial entre las cotizaciones de compra y venta; dichas cotizaciones pueden ser precios o tasas de interés.

⁷ Instrumento de deuda en el que un inversionista presta dinero a un emisor por un periodo de tiempo, a cambio del pago total del dinero más un interés.

1.2 Entidades que lo utilizan

Tradicionalmente, los bancos son los que más compran *CDS* ya que va de acuerdo con el negocio de realización de préstamos, créditos corporativos y letras de crédito⁸. Por otro lado las compañías aseguradoras son las que más venden *CDS* ya que también va de acuerdo a su negocio de aseguramiento de bienes; también son reguladas en diferente forma que los bancos por lo que están más dispuestas a correr el riesgo de crédito.

Otras instituciones que efectúan operaciones con *CDS* son fondos de cobertura, fondos de pensiones, re-aseguradoras, sociedades de inversión entre otras. Sin embargo las instituciones financieras no son las únicas interesadas en tales instrumentos, ya que cualquier empresa fabricante de bienes puede sacar provecho de este instrumento.

Los bancos e instituciones financieras que tradicionalmente se encontraban en la posición en donde poco podían hacer una vez que habían adquirido el riesgo de crédito, ahora pueden administrar sus portafolios de riesgo de crédito, entrando en contratos de derivados de crédito; especialmente *CDS*.

Las entidades de referencia pueden ser cualquier emisor en los mercados de deuda, como empresas, gobiernos, municipios etc.

1.3 Fines de su uso

Un *CDS* permite aislar y transferir el riesgo de crédito entre dos partes; es decir separa dicho riesgo de los demás inherentes en un instrumento financiero, tales como el riesgo de tasa de interés, tipo de cambio, etc. Por ejemplo, al asegurar el préstamo otorgado, los participantes del contrato pueden crear préstamos sintéticos o instrumentos que separan el riesgo de crédito del riesgo de mercado.

Otras razones para que los agentes financieros utilicen un *CDS* son:

- Diversificación
- Apalancamiento
- Regulaciones sobre capital
- Aumento del rendimiento
- Cobertura
- Liquidez
- Oportunidades de valor relativo

Un banco puede vender *CDS* como una extensión natural del negocio de protección de crédito por un lado; y por el otro puede comprarlo para cubrir su exposición ante cierto cliente sin necesidad de transferir físicamente el préstamo hecho del activo en su hoja de balance. Así el banco cubre su posición sin necesidad de dañar su relación con el cliente.

⁸ Una letra de crédito es una carta emitida por un banco donde garantiza que el pago de un comprador llegará al vendedor en tiempo y por la cantidad correcta. En caso de que el comprador sea incapaz de realizar el pago sobre la compra, el banco será requerido a liquidar el total o la parte restante de dicho pago.

Como mencionamos arriba este instrumento no solo se limita al mundo de las inversiones ya que un fabricante de algún bien que dependa de un solo cliente o de un pequeño grupo de clientes y que les otorgue crédito, puede cubrirse mediante la compra de un *CDS* en donde el activo de referencia sea su cliente más grande o varios donde el conjunto de empresas que conforman su cartera de clientes sean la referencia.

1.4 Valuación

En la praxis hay dos maneras de valorar un *Credit Default Swap* que es obtener el spread o la prima:

- 1) La práctica; a partir de los *spreads* en el mercado de *Asset Swaps*⁹:

En el primer caso el mercado de *Asset Swaps* provee el *benchmark*¹⁰ de los rendimientos promedio que se usan para derivar el valor de los *CDS*. Dicho mercado sirve también como piso para estos valores en primer lugar; y en segundo lugar permite un mecanismo de cobertura para los *traders*¹¹.

El *spread* del *Asset Swap* cumple una función similar al *spread* de un *CDS* por lo que ambos deben relacionarse por operaciones de arbitraje.

Un *Asset Swap* se relaciona con un *Credit Default Swap* porque ambos desagregan el riesgo de crédito en un préstamo. En un *Asset Swap* un inversionista compra un bono preferentemente a valor par y paga el cupón del bono en un *Swap* de tasa de interés con el mismo vencimiento. Así la contraparte pagará *LIBOR*¹² más un diferencial que nace de la tasa cupón y la tasa *Swap par* con el mismo vencimiento. Dicha diferencia conforma el *spread* del *Asset Swap* y compensa al inversionista por el riesgo de *default* en el bono.

Veamos un ejemplo de cómo se usa el precio de un *Asset Swap* para valorar un *CDS*.¹³

Supongamos un *Asset Swap* de cinco años para la corporación ABC y que se negocia actualmente en *LIBOR* más 58 puntos base. El activo subyacente es un bono con un *Swap* de

⁹ Un *Asset Swap* es un instrumento similar a un *Swap* pero con la diferencia de que en lugar de intercambiar flujos fijos y variables de un préstamo, se intercambian flujos fijos y variables de una inversión.

¹⁰ Es un índice estándar contra el que el comportamiento de un instrumento puede ser comparado.

¹¹ Se le conoce así a cualquier operador del mercado financiero, es decir una persona que se dedica a comprar y vender activos financieros con el fin de obtener una utilidad propia o para la institución para la cual trabajan.

¹² La *London Interbank Offer Rate (LIBOR)* es la tasa a la que los bancos ingleses están dispuestos a prestar a otros bancos. Esta tasa aunque tiene su origen en el mercado financiero de Londres, es la más utilizada como referencia para operaciones internacionales.

¹³ Das, Satyajit. *Credit Derivatives. Trading & Management of Credit & Default Risk*. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd. Singapore 1998.

tasa de interés con una contraparte calificada como AAA. Asumamos que los activos a tasa flotante libres de riesgo en dólares se negocian a *LIBOR* menos 10 puntos base.

El *spread* de crédito que es igual al precio del *CDS* será entonces de 68 puntos base anuales y que calculamos como sigue:

Rendimiento riesgoso (asset swap de corporación ABC)	LIBOR	+58 p. b. anuales
- Rendimiento libre de riesgo (calificación AAA)	- (LIBOR	-10 p. b. anuales)
<hr/>		
Spread de crédito		68 p. b. anuales

El *spread* de crédito es la compensación otorgada al inversionista por el riesgo de default asumido en la corporación ABC. Este *spread* de crédito es el equivalente a la prima del contrato de un *CDS*.

- 2) A través del modelaje del riesgo de *default*, calculando los flujos de efectivo esperados del *CDS*.

Los *CDS* pueden valuarse a través de modelos que combinen los elementos de exposición a pérdidas, tasas de recuperación y probabilidades de *default*.

El precio de un *CDS* es lo que conocemos como la prima del contrato o el *spread* y éste puede ser calculado a partir de las probabilidades de *default* de las entidades de referencia. Es así como se obtiene el *mid-market spread* que no es otra cosa más que el promedio del *bid*¹⁴ y *offer* de los *CDS* cotizados por los *brokers*¹⁵ del mercado. Para valuar un *CDS* nos basaremos en la metodología mostrada por Hull¹⁶.

Para tener una mejor idea cómo se hace pongamos un ejemplo:

En un contrato a cinco años, supongamos que la probabilidad de *default* de cierta entidad de referencia en un año condicionada a que no lo haga antes del año es del 4%.

Tabla 1.1

Años	Probabilidad de Default	Probabilidad de sobrevivencia
1	0.0400	0.9600
2	0.0384	0.9216
3	0.0369	0.8847
4	0.0354	0.8493
5	0.0340	0.8154

¹⁴ Es el precio al que una institución financiera está dispuesta a comprar un activo financiero.

¹⁵ Intermediario que facilita cerrar operaciones de compra y venta entre instituciones financieras cobrando una comisión por encontrar a las contrapartes.

¹⁶ Hull. *Op. Cit.* p. 510

En la tabla 1.1 se muestran las probabilidades de *default* no condicionadas (vistas en tiempo cero) y las de supervivencia para cada uno de los cinco años. La probabilidad de un *default* durante el primer año es 0.04 por lo que la de supervivencia es $1 - 0.04 = 0.96$.

Así la probabilidad de *default* durante el segundo año es $0.04 \times 0.96 = 0.0384$ y la probabilidad de sobrevivir durante el segundo año es de $0.96 \times 0.96 = 0.9216$. La probabilidad de *default* durante el tercer año es de 0.04×0.9216 , y así sucesivamente.

Supongamos que los *defaults* ocurren a la mitad del año y que el pago de la prima es anual, al final de cada año. También supondremos que la tasa libre de riesgo¹⁷ (*LIBOR*) es 5% anual con capitalización continua y que la tasa de recuperación es del 40%.

Dicho lo anterior existen tres pasos para el cálculo del precio:

1. En la tabla 1.2 se muestra el cálculo del valor presente (VP) de los pagos de la prima esperados hechos en el *CDS* asumiendo que los pagos son hechos x veces por año y que el valor nominal es \$1. Por ejemplo, existe una probabilidad del 0.8847 de que el tercer pago de x se haga.

El pago de la prima esperado es $0.8847x$ y su valor presente $0.8847x e^{-0.05 \times 3} = 0.7615x$. El valor presente total de los pagos esperados es entonces $3.8390x$.

Tabla 1.2

Años	Probabilidad de Supervivencia	Pago Esperado	Factor de Descuento	VP Pagos Prima Esperados
1	0.9600	0.9600x	0.9512	0.9132x
2	0.9216	0.9216x	0.9048	0.8339x
3	0.8847	0.8847x	0.8607	0.7615x
4	0.8493	0.8493x	0.8187	0.6954x
5	0.8154	0.8154x	0.7788	0.6350x
Total				3.8390x

2. La tabla 1.3 muestra el cálculo del valor presente del pago en caso de *default* total esperado tomando un valor nominal de \$1. Como mencionamos arriba, asumimos que el *default* ocurre siempre a la mitad de un año. Por ejemplo, existe una probabilidad del 0.0369 de un pago durante la mitad del tercer año.

Con una tasa de recuperación del 40% el pago en caso de *default* esperado será $0.0369 \times 0.06 \times 1 = 0.0221$. El valor presente del pago esperado es $0.0221 e^{-0.05 \times 2.5} = 0.0195$. El valor presente total del pago en caso de *default* esperado es \$0.0984.

¹⁷ Es la tasa de interés que puede ganarse sin asumir ningún riesgo, es decir invirtiendo en activos muy seguros. Generalmente se toman como referencia las tasas ofrecidas por instrumentos de deuda emitidos por gobiernos soberanos con sanas finanzas públicas e instituciones privadas altamente solventes.

Tabla 1.3

Años	Probabilidad de Default	Tasa de Recuperación	Pago Esperado	Factor de descuento	VP Pago Default Esperado
0.5	0.0400	0.4	0.0240	0.9753	0.0234
1.5	0.0384	0.4	0.0230	0.9277	0.0214
2.5	0.0369	0.4	0.0221	0.8825	0.0195
3.5	0.0354	0.4	0.0212	0.8395	0.0178
4.5	0.0340	0.4	0.0204	0.7985	0.0163
Total					0.0984

3. Como último paso, la tabla 1.4 considera los pagos acumulados hechos en el evento de *default*. Por ejemplo, existe un 0.0369 de probabilidad de que haya un pago acumulado final en la mitad del tercer año.

El pago acumulado es 0.5x. El pago acumulado esperado en este momento es $0.0369 \times 0.5x = 0.0185x$. Su valor presente es $0.0185x e^{-0.05} \times 2.5 = 0.0163x$. El valor presente total de los pagos acumulados esperados es 0.0820x.

Tabla 1.4

Años	Probabilidad de Default	Pago Esperado Acumulado	Factor de Descuento	VP Pagos Esperados Acumulados
0.5	0.0400	0.0200x	0.9753	0.0195x
1.5	0.0384	0.0192x	0.9277	0.0178x
2.5	0.0369	0.0185x	0.8825	0.0163x
3.5	0.0354	0.0177x	0.8395	0.0149x
4.5	0.0340	0.0170x	0.7985	0.0136x
Total				0.0820x

De las tablas 1.4 y 1.2 el valor presente del pago esperado es:

$$3.8390x + 0.0820x = 3.9210x$$

De la tabla 1.3 el valor presente del pago esperado es 0.0984. Igualando las dos tenemos:

$$\begin{aligned} 3.9210x &= 0.0984 \\ x &= 0.0984/3.9210 \\ x &= 0.0251 \end{aligned}$$

El *spread mid-market* para el contrato de 5 años considerado debe ser 0.0251 veces el principal o 251 puntos base por año. Cabe mencionar que en la práctica los cálculos llegan a ser mucho más extensos ya que los pagos son más frecuentes que una vez por año y se asume que los *defaults* pueden pasar con mayor frecuencia que una vez al año.

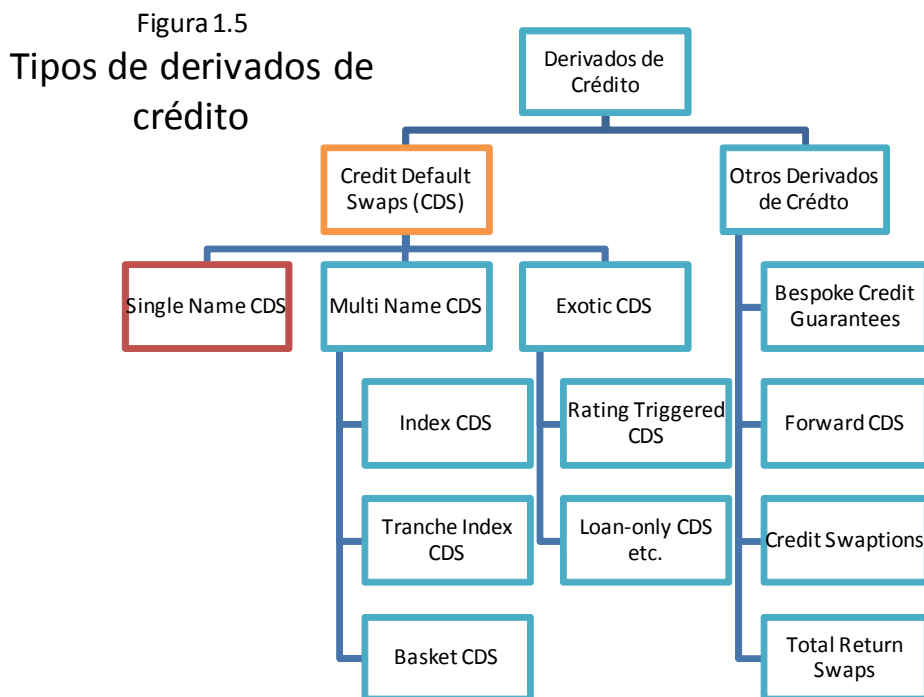
Al momento de nacer, al igual que otros *Swaps*, un *CDS* tiene un valor cercano a cero. Después puede tomar un valor positivo o negativo. Para hacer el *Mark-to-Market*

(MtM)¹⁸ suponemos que nuestro CDS fue negociado hace tiempo por un *spread* de 150 puntos base, el valor presente de los pagos hechos por el comprador será entonces $3.9210 \times 0.0150 = 0.0588$ y el valor presente del pago total seguirá siendo 0.0251. El valor para el vendedor será entonces $0.0588 - 0.0251 = 0.0337$ veces el principal. De igual manera para el comprador será -0.0337 veces el principal.

La manera práctica y la manera de derivación del precio a partir de las probabilidades de *default* son consistentes, como consecuencia el uso de ambas aproximaciones es frecuente y de manera simultánea para encontrar oportunidades de arbitraje entre ambos mercados. Lo anterior significa que en un mercado eficiente, las dos aproximaciones darían resultados idénticos; pero en la práctica, los mercados de crédito no son totalmente eficientes reflejando la falta de transparencia de dichos mercados.

1.5 Variaciones del instrumento

Teóricamente los CDS son categorizados como derivados de crédito tipo “*Single-Name Instruments*” (Figura 1.5) esto quiere decir que la entidad de referencia que subyace en el instrumento sólo es una -en este caso el tercer implicado en el juego (deudor original)- y por lo tanto la protección contra el *default* o falla de pago sólo dependerá de la situación financiera de la empresa de referencia.



Fuente: Weistroffer Christian. *Credit Default Swaps. Heading towards a more stable system.* Deutsche Bank Research. Germany. 2009, p. 7

¹⁸ Es la acción de ajustar el precio de un activo financiero a precios de mercado, en vez de dejarlo al valor original al momento de la operación.

Existen muchas variaciones de la forma básica o “*vanilla*” de un *CDS*, de las cuales ninguna es tan líquida como la forma estándar del contrato. En seguida exponemos algunas estructuras que son similares a la forma básica.

1 *CDS* binarios o de recuperación fija.

También llamados *CDS* digitales, son parecidos a la forma *vanilla* con la diferencia de que el pago en el evento de *default* por la entidad de referencia es conocido de antemano y escrito en el contrato.

Un uso de esta variante es el aumento del rendimiento en un portafolio: Al vender protección a través de un *CDS* binario con una tasa de recuperación fija más baja que la del mercado, resulta en una prima más alta que en un *CDS vanilla*.

2 *CDS* con pago por adelantado.

Ciertos *CDS* requieren un pago por adelantado ya que las entidades de referencia son vistas como altamente proclives a caer en *default*. Dado que la entidad de referencia tiene una calidad crediticia baja, los dealers¹⁹ cotizan en una base de “*points up front*” ó puntos por adelantado; bajo esta estructura la prima se cotiza en dos componentes:

- Una cantidad pagada por adelantado por el comprador de protección al momento de hacer la operación de un *CDS*.
- Una prima periódica pagable trimestral o semestralmente (esta es la misma forma en que se pagaría la prima en un *CDS* normal).

Los dos componentes anteriores son equivalentes a la prima en un *CDS* convencional.

3 *Credit Default Swaption*.

Un *Swaption* es una opción para entrar en un *Swap*. Por lo tanto un *Credit Default Swaption* es la compra o venta de un *CDS* a través de una opción. Es decir, a través de ésta, se adquiere el derecho pero no la obligación de comprar o vender un *CDS* en una fecha futura a un precio determinado.

4 *Credit Default Swap* de recuperación cero.

Es un *CDS* binario donde el pago es igual al valor nocional del contrato. Bajo un *CDS* normal, el comprador de protección paga una cuota a cambio de protección contra un evento de crédito de una entidad de referencia. Si el evento ocurre, entonces el comprador de protección entrega los bonos del emisor en *default* y recibe a cambio el valor par o valor nominal pagado por el vendedor de protección.

¹⁹ Instituciones financieras que compran y venden activos financieros por cuenta propia.

Bajo el *CDS* de recuperación cero, ocurriendo el evento de crédito, el comprador de protección entrega nada y recibe el valor par por el vendedor de protección. Si el comprador de protección en el *CDS* posee bonos del emisor en *default*, recibirá par y se quedará con los bonos, realizando su valor de recuperación después del *default*.

2. Descripción y aplicaciones del contrato ISDA.

Similar a otros instrumentos derivados *Over-the-counter (OTC)*, la creación de un *CDS* empieza con una llamada telefónica o mediante una plataforma en línea – algo que se ha vuelto más común en los últimos años- entre las contrapartes, en la cual los términos básicos son acordados. Seguido al acuerdo inicial se recibe, junto con la documentación necesaria de apoyo, una carta de confirmación en la que se especifican los derechos y obligaciones de cada contraparte así como los procedimientos para completarlos.

Desde el punto de vista legal, la carta y los documentos anexos conforman el contrato y son el núcleo de un *CDS*.

En este trabajo, se ve la forma estandarizada y más común de un contrato en el mercado; creado por la *International Swaps and Derivatives Association (ISDA)*²⁰, organización que representa a los participantes del mercado de *Swaps* y derivados.²¹

2.1 Los términos del contrato

El papeleo que requiere un contrato estándar de la *ISDA* está constituido principalmente por:

- **El Acuerdo Maestro (*Master Agreement*)**. Probablemente el mayor logro de la *ISDA*; es un contrato genérico preexistente a cuando dos contrapartes prospecto están por realizar una transacción con *CDS*. Dicho acuerdo contiene todos aquellos aspectos legales que aplicarán a la transacción.

Por ejemplo, el acuerdo puede especificar que las leyes de Londres, Inglaterra serán bajo las que se regirá el contrato y procedimientos relacionados al impago (*default*) por alguna de las contrapartes.

Este acuerdo reduce la incertidumbre legal mediante la proveeduría de términos contractuales uniformes para todos los participantes. También ayuda a la reducción del riesgo de contraparte mediante la realización del saldo neto mutuo de obligaciones.²²

El acuerdo maestro original fue introducido en 1987 y revisado en 1992. Por su naturaleza genérica, este acuerdo comúnmente se utiliza para muchos otros tipos de instrumentos derivados *OTC*.

²⁰ Asociación internacional creada por los principales actores del mercado de derivados que tiene como fin incentivar su desarrollo prudente y eficiente, así como mejorar las prácticas y reducir los riesgos del mercado. Fue establecida en 1985 por el gremio conformado por las mayores instituciones *broker-dealers* y participantes en el mercado de *Swaps*. Desde entonces la *ISDA* ha crecido hasta unos 330 miembros alrededor del mundo, conformando el mayor mercado para derivados negociados en privado.

²¹ Dichos mercados incluyen a los derivados de tasas de interés, *commodities* (bienes primarios) *Swaps* con acciones, *Swaptions* y derivados de crédito.

²² *Vid. Infra.* p. 26

- **La carta confirmación.** Como dijimos, es el documento que sigue al acuerdo inicial para hacer la transacción. Como su nombre lo indica, ésta confirma los términos económicos del *Swap*, así como el nombre de la entidad de referencia, la cantidad nominal y la prima de la protección. A continuación definiremos cada término principal:
 - **Fecha de operación.** Es la fecha en la que las contrapartes acuerdan la transacción.
 - **Fecha de inicio.** Fecha en la que los pagos acordados comienzan a efectuarse.
 - **Fecha de vencimiento.** Especifica la fecha en que el contrato madura si ningún evento crediticio ha ocurrido para entonces.
 - **Comprador.** Generalmente es el inversionista y es quién compra la protección de crédito sobre la obligación de referencia.
 - **Vendedor.** Generalmente es un tomador de riesgo, y es quién vende la protección de crédito.
 - **Monto de referencia ó cantidad nominal.** En un CDS, es la cantidad que es asegurada por el contrato. Ésta generalmente es igual al valor nominal de un bono o deuda.
 - **Entidad de referencia.** La entidad de referencia es la emisora de la obligación de referencia. Aunado a esto es necesario aclarar otros puntos tales como el que si una de las subsidiarias cae en *default*, activará el pago del vendedor de protección.

Otro ejemplo es que si la entidad de referencia se fusiona o separa, la nueva empresa fusionada o las nuevas empresas separadas se convierten en la nueva entidad de referencia en el contrato.

En éstos casos las respuestas se incluyen en la documentación, en donde convencionalmente indican que en el primer caso el *default* de una subsidiaria no activa el contrato hecho sobre la empresa matriz, ya que ésta no ha fallado estrictamente. Por otro lado, se indica que si alguna entidad asume el 75% o más de los bonos o préstamos de la entidad de referencia, entonces dicha entidad se convierte en la nueva entidad de referencia.

- **Obligación de referencia.** Es un instrumento de deuda emitido por la entidad de referencia designada en el contrato. Puede ser un solo activo como un bono corporativo o una lista que incluya bonos, préstamos, contratos de arrendamiento entre otros. Ésta es importante ya que, en primer lugar, dicta el nivel de la estructura de capital en que la protección contra el impago es negociada.
- **Precio de referencia.** Es un tipo de *Strike Price*²³ para la obligación de referencia. Generalmente expresado en porcentaje, su baja en valor por debajo de éste determinará el tamaño de pago ya ocurrido el evento crediticio.

²³ Es el precio al que un contrato derivado tipo opción se ejerce.

- **Agente calculador.** La parte encargada de determinar los pagos requeridos bajo la transacción. Generalmente es una de las contrapartes en el acuerdo, sin embargo el contrato puede especificar una tercera parte para una opinión más objetiva.
- **Tipo de liquidación.** En caso de que la entidad de referencia caiga en *default*, un *CDS* puede ser liquidado en efectivo ó físicamente. El vendedor de protección puede acordar con el comprador en pagarle el total del precio de referencia a cambio de la entrega de la obligación de referencia; esto aunque no es lo más común puede darse en el caso de que el vendedor crea que puede recuperar mayor parte del valor del activo en *default* de lo que vale en el mercado y por lo mismo está dispuesto a pagar el total del precio de referencia y no sólo el diferencial del precio de referencia y el valor actual del activo en cuestión.

En Europa son más comunes los contratos con liquidación física, mientras que en Estados Unidos son los liquidados por diferenciales.

- **La obligación de referencia y la entregable.** En caso de una liquidación física, la obligación de referencia siempre es una obligación entregable; pero una obligación entregable no es necesariamente una obligación de referencia.
- **Tasa de recuperación.** Es el valor de un bono expresado en porcentaje con respecto al valor nominal de éste inmediatamente después de caer en *default*. Esto implica que el pago de un *CDS* es:

$$\text{Pago CDS} = L(1-R)$$

Donde: L es el valor nominal y
R es la tasa de recuperación.

Como ya se mencionó, el contrato especifica un número de diferentes bonos que se pueden entregar en el evento crediticio. Estos bonos generalmente tienen la misma preferencia en orden de pago, pero probablemente no tengan la misma tasa de recuperación inmediatamente después del *default*.²⁴

Esto le da al tenedor de un *CDS* la opción de entregar el bono más barato (*Cheapest-to-deliver bond option*). Lo anterior implica que cuando un *default* ocurra el comprador de protección o el agente calculador -en caso de liquidación en físico- revisará bonos entregables y escogerá aquél que puede comprarse a menor precio.

- **Eventos crediticios.** Una de las definiciones más importantes -sino es que las más importante- en un contrato de *CDS* es la de "impago" ó "*default*". ¿Cómo saber qué debe pasar para que el pago de protección se active? Para eso existen varios

²⁴ Esto por que cuando se exige el pago en caso de *default*, este es igual al valor nominal más intereses acumulados. Los bonos con más intereses acumulados al momento del *default* tendrán un mayor precio.

tipos de eventos crediticios que constituyen un *default* y se definen a detalle en las definiciones de la *ISDA*; la lista contempla ocho diferentes eventos crediticios. Las contrapartes pueden incluir todas o escoger sólo las más relevantes. A continuación se da un breve repaso por ellas:

- I. **Bancarrota.** Es aquella situación donde la entidad de referencia se torna insolvente o incapaz para pagar sus deudas. Esta aplica si el emisor de referencia:
 - a) Se disuelve,
 - b) Se torna insolvente o incapaz de pagar sus deudas cuando estas maduran y
 - c) Si comienza o es comenzado en su contra algún procedimiento que busque un juicio de insolvencia o bancarrota bajo cualquier ley de bancarrota.

Este evento incluye cualquier acción oficial (dirigida a juzgado) o privada que resulte en la renuncia del emisor al control de sus activos, operaciones o administración. Este tipo de evento no aplica para *CDS* escritos sobre entidades soberanas.

- II. **Evento Crediticio ante una fusión.** Implica que el emisor se ha fusionado con otra entidad o transferido todos o gran parte de sus activos a otra entidad y la calificación de la entidad combinada es más baja que la del emisor anteriormente a la fusión, implica un evento crediticio a reserva de la determinación de la materialidad del evento.
- III. **Degradación de calificación.** Implica una baja en la calificación de crédito de la entidad de referencia. Las partes acuerdan el nivel bajo el cual se considerará un evento de crédito. En la práctica el nivel determinado es igual a la calificación que tiene actualmente la entidad por lo que cualquier degradación se toma como evento de crédito. También las partes pueden acordar qué agencias calificadoras aplican para el cambio de calificación.
- IV. **Aceleración de la Obligación.** Ésta ocurre cuando una obligación se vuelve pagable antes del vencimiento que de otra manera no hubiera sido así. Es decir, si la entidad de referencia falla en algún otro bono, préstamo u obligación, ésta cuenta como si hubiera fallado en la obligación de referencia y cuenta como evento crediticio.
- V. **Default Cruzado.** Es similar a la anterior pero con la pequeña diferencia de que la primera implica un evento de *default* en otra obligación del emisor y ésta implica un evento que da al tenedor de la obligación la capacidad de declarar un *default*.

- VI. **Falla de Pago.** Ocurre cuando la entidad de referencia falla en efectuar sus pagos en efectivo, ya pasado cualquier periodo de gracia. Es un caso más específico a los dos anteriores ya que en éstos la falta de cumplimiento de cualquier tipo en el acuerdo constituye un evento de crédito, mientras que en el último el evento crediticio lo constituye la falta de pagos en efectivo.
- VII. **Desconocimiento.** Se considera cuando la entidad de referencia rechaza o juzga la validez de sus obligaciones ya sea en parte o completamente. En este caso el inversionista puede declarar la ocurrencia del evento de crédito.
- VIII. **Reestructuración.** Significa una evasión, aplazamiento, reprogramación, moratoria, intercambio de obligaciones o cualquier ajuste respecto a cualquier obligación de la entidad de referencia que implique que los tenedores de dichas obligaciones se encuentren en peores circunstancias ya sea desde un punto de vista económico, de crédito o de riesgo. En resumen es un cambio en los términos de una obligación que es adversa para los prestamistas.

En total estos ocho eventos intentan englobar todos los posibles casos que pudieran deteriorar la calidad crediticia de la entidad de referencia o causar que el valor de la obligación de referencia decline. Como vimos arriba los eventos de crédito no se limitan necesariamente al activo subyacente en el contrato, pueden estar atados a cualquier obligación pendiente de la entidad de referencia.

Sin embargo no todos los eventos anteriores aplican a todos los contratos. Las partes involucradas pueden excluir algunos. Actualmente en Estados Unidos por ejemplo, el mercado ha preferido excluir de los contratos la aceleración de la obligación como un evento de crédito. También, existe una división en la opinión general debido a que unos prefieren incluir la reestructuración como un evento crediticio mientras que otros no.

- **Pagos.** El formato *ISDA* especifica que el pagador de la cantidad fija haga el pago en una sola exhibición (*bullet*)²⁵. El dealer promete pagar esta cantidad acordada en caso de un evento crediticio, a cambio, recibe un pago flotante usualmente igual a la tasa *LIBOR* más un *spread*.
- **Condiciones para el pago.** Ocurrido el evento de crédito, tres condiciones deben cumplirse para cobrar el pago:
 - El comprador debe entregar una notificación de evento crediticio. Una notificación de evento crediticio es un aviso irrevocable dada a la contraparte indicando que dicho evento ha ocurrido. La *ISDA* permite que sea por escrito u oral (incluyendo por teléfono).

²⁵ Término que implica que el pago de una deuda se paga en una sola exhibición al final del contrato.

- Éste mismo debe entregar una notificación de información pública disponible. Ésta confirma que el evento crediticio ha ocurrido; debe hacer referencia a alguna fuente pública de información disponible como puede ser un periódico o agencia de noticias como *Bloomberg* o *Reuters*.
 - El agente calculador debe determinar que la “materialidad” del evento existe
- **Materialidad.** Este término es negociado por las partes de la transacción. Por ejemplo en un bono basura²⁶ puede ser definido en términos de una caída en el precio; es decir las partes acuerdan que nivel debe alcanzar la baja en el valor del bono para que pueda ser considerado como un evento de crédito. En la práctica la materialidad se encuentra entre un 1% y 5% de baja en el precio desde el precio inicial (requerimiento de baja en el precio). El precio inicial puede ser igual al precio de referencia (*Strike Price*).

También puede definirse como un aumento en los *spreads* de crédito (requerimiento en los *spreads* de crédito) en lugar del cambio en precio. De esta manera un aumento en los *spreads* de crédito para un emisor de referencia implica una baja en el valor del activo de referencia.

En este tenor puede existir un conflicto de intereses ya que la materialidad es determinada por el agente calculador que normalmente es el vendedor de protección o *dealer*; esto implica que en caso de un evento de crédito éste último no reconozca la materialidad del evento evitando así el pago del *CDS*.

Para contrarrestar lo anterior, la *ISDA* cuenta con una resolución de disputas en el contrato. Esta funciona en caso de que alguna de las partes no esté de acuerdo con la determinación del agente calculador; la parte en desacuerdo tiene el derecho a solicitar la opinión de una tercera parte independiente que sea también *dealer* de derivados de crédito. En caso de que la resolución de la tercera parte sea a favor de la parte en disputa, el que no entró en disputa deberá cubrir los gastos que implique contratar a la tercera parte, de lo contrario los gastos serán cubiertos por el participante que inició la disputa.

Para que el agente calculador determine si existe materialidad o no, deberá obtener precios o cotizaciones de otros *dealers* y sacar un promedio de los *bids*, *asks* (*offer*²⁷), o *mid-market* del activo de referencia. Esto asegura que los insumos sean lo más objetivos posibles.

- **Las Definiciones de Derivados de Crédito de la ISDA.** Es un glosario con las definiciones clave contenidas en la carta de confirmación. Incluye por ejemplo la definición de los

²⁶ Bono con baja calificación de crédito (generalmente menos de “BB”) dado su alto riesgo de caer en default.

²⁷ Es el precio al que una institución financiera está dispuesta a vender un activo financiero.

eventos crediticios permitidos, las obligaciones entregables y los procedimientos de liquidación.

- **Suplementos.** Son documentos por separado emitidos por la *ISDA* que modifican, actualizan o aclaran términos en las definiciones.
- **Documentación de Apoyo de Crédito.** Involucra aquellos acuerdos de colateralización²⁸ de exposiciones netas entre las contrapartes, con el fin de mitigar el riesgo de contraparte. No todos los contratos de *CDS* incluyen esta documentación pero se ha vuelto más común, sobre todo cuando alguna de las contrapartes tiene baja calidad de calificación de crédito.

La documentación de la *ISDA* intenta promover la estandarización de los aspectos legales y las prácticas del mercado, sin embargo también reconoce que algunas estipulaciones de la transacción necesitan ser personalizadas a las necesidades de las contrapartes. Es por esto, que el acuerdo maestro cuenta con dos partes; una forma impresa y una agenda. La primera contiene aspectos clave estandarizados, mientras que la segunda permite a las contrapartes acordar cambios en ciertos aspectos de la forma impresa.

En la carta confirmación, se definen claramente los aspectos que veremos a continuación, ya que si existe alguna ambigüedad en los términos, puede resultar en problemas legales y financieros.

2.2 Regulación

Los derivados de crédito, específicamente los *CDS* son acuerdos que se negocian de manera privada, es decir no son un producto negociado en bolsa públicamente. Esto significa que tiene muy poca regulación, específicamente de las autoridades principales estadounidenses encargadas en regular el mercado financiero: la *SEC (Securities and Exchange Commission)* o la *CFTC (Commodity Futures Trading Commission)* sin embargo, los derivados de crédito son regulados por otras dos fuentes.

En primer lugar, al ser contratos negociados individualmente son regulados a través del consentimiento de ambas partes que los celebran y lo que determina cada contrato. Como vimos arriba, la *ISDA* tiene un contrato estandarizado desde 1998.

En segundo lugar, aunque la *SEC* y la *CFTC* no han emitido regulaciones respecto a derivados de crédito, las autoridades bancarias sí. La junta de la Reserva Federal (*Federal Reserve Board*) la oficina para el control de la moneda (*Office of the Comptroller of the Currency*) y la corporación federal de depósitos y seguros (*Federal Deposit Insurance Corporation*) han emitido regulaciones para derivados de crédito.

Hasta antes de la crisis se creía que la documentación estandarizada podía ser un sustituto efectivo para la regulación gubernamental ya que los documentos *ISDA* eran lo bastante flexibles y podían acomodarse a las necesidades de las partes que celebraban la transacción. En este tenor, la *ISDA* actuaba como una organización autorreguladora debido a que producía documentación

²⁸ Dinero en efectivo o títulos financieros que se dejan en garantía para asegurar el pago de una obligación.

objetiva y justa que aseguraba que todos los participantes en el mercado de derivados jugaran bajo las mismas reglas del juego.

El primer gran avance fue el Acuerdo de Basilea en 1988 promulgado por el *BIS*²⁹ que establecía estándares de capital al hacer préstamos para mitigar el riesgo de crédito en los bancos. El avance más importante en este sentido ha sido el incluir a estos instrumentos en el *trading book*³⁰ de un banco si no cumplen con ciertos requisitos. Los puntos que propone este acuerdo son adoptados por los bancos y exigidos por las autoridades bancarias y bancos centrales de los países miembros del *BIS*.

Las regulaciones respecto a las operaciones con *CDS* han cambiado con el tiempo, esto incluye que antes de la crisis, el gobierno de Estados Unidos decidió en el Congreso no aprobar una ley que proponía regular dicho instrumento, ya que se tenía la creencia de que el mercado era lo suficientemente racional como para medir y calcular los riesgos que se corrían al hacer operaciones con *CDS* y que las regulaciones ya existentes eran suficientes.

Al hablar de regulación, es necesario hacer la distinción entre las que aplican a prácticas de mercado; que son aquellas que siguen cualquier institución que negocie con *CDS*. Y las que se refieren a las prácticas propias del giro de la institución que negocie con estos instrumentos. En este caso tenemos dos grandes grupos y que son los que más negocian *CDS*.

El primero son los bancos –los mayores compradores de *CDS*- que tienen que seguir regulaciones de acuerdo a prácticas bancarias generadas por las autoridades domésticas que a su vez siguen las recomendaciones hechas por los Acuerdos de Basilea que a la fecha llevan tres ediciones. Aunque las autoridades locales siguen los puntos recomendados en el acuerdo de Basilea, y más aun que la regulación que hace cada una en las prácticas bancarias es en esencia la misma y no cambia mucho, existen algunas diferencias de acuerdo a la forma de regular éstos instrumentos, por lo que se recomienda revisar cada caso específico si se requiere un mejor entendimiento del tema.

En segundo lugar son las aseguradoras, que tienen que seguir las regulaciones de autoridades locales al igual que los bancos, pero que no están sujetas a las regulaciones de los acuerdos de Basilea por ejemplo ya que su giro es diferente y no es necesario que sigan prácticas bancarias.

Existen regulaciones que se deben acatar en el caso de prácticas de mercado. Dichas regulaciones aunque no son de carácter coercitivo, lo son de forma generalmente aceptadas ya que son las propuestas y seguidas por convención en los contratos *ISDA* estandarizados, estas regulaciones solamente lo son en el sentido de costumbres en los términos y formas de liquidar así como en los procesos que se siguen en los contratos.

²⁹ *Bank of International Settlements* (BIS). Es el banco central de bancos centrales, ayuda a éstos a lograr la estabilidad monetaria y financiera. También a fomentar la cooperación internacional. La oficina central se encuentra en Basilea, Suiza.

³⁰ Llamado en español “libro de negociación”; es el portafolio de instrumentos financieros que posee una institución financiera con el fin de especular, realizar arbitraje y coberturas contra varios tipos de riesgos por cuenta propia ó para sus clientes.

Para poder entender las regulaciones es necesario que revisemos lo siguiente.

Los *CDS* transfieren el riesgo de crédito, esto puede verse en dos niveles diferentes:

- 1) Alivio de capital económico. Se refiere a la reducción de capital requerido de mantener contra una posición. Esto significa que cuando se entra en una transacción con *CDS* se realiza una cobertura efectiva contra el riesgo de pérdida en caso de un default.
- 2) Alivio de capital regulatorio. Cuando se entra en una transacción de *CDS*, esta resulta en una reducción del capital regulatorio requerido para los riesgos de crédito incurridos.

La mayoría de bancos grandes son sujetos a la regulación y requerimientos de capital consistentes con las recomendaciones del *BIS* a través de Basilea.

El uso de un *Credit Default Swap* se hace con el fin de administrar tanto el capital económico como el regulatorio que se mantiene contra el riesgo de crédito. En lo relacionado al capital regulatorio, esto sólo será relevante para bancos regulados sujetos a supervisión por la entidad competente en la jurisdicción.

No solo los reguladores bancarios son los que han tomado un papel en la regulación, otro tipo de reguladores de otros participantes activos del mercado como lo son aseguradoras han comenzado a revisar el tratamiento de tales instrumentos.

Los puntos más importantes en torno a la regulación de los *CDS* incluyen:

- Si los *CDS* deben incluirse en el libro bancario (*banking book*)³¹ o en el libro de negociaciones (*trading book*) de las instituciones financieras.
- Tratamiento del activo subyacente en la entidad que compra protección.
- Tratamiento del activo subyacente en la entidad que vende protección.
- Tratamiento del riesgo de contraparte en el contrato mismo.
- El grado en el que el activo de referencia subyacente iguale al activo que mantenga la institución y que busque cubrir con el contrato. Es decir el riesgo de base de la transacción.

2.2.1 Capital regulatorio

Existen diferencias importantes en los requisitos regulatorios de capital entre bancos y compañías aseguradoras. Los primeros están sujetos a las regulaciones de Basilea. En contraste las compañías aseguradoras están reguladas por reguladores estatales y nacionales.

³¹ Es el portafolio de instrumentos financieros que posee una institución financiera con el fin propio del negocio, es decir con aquellos instrumentos generados por el giro del negocio y con la finalidad de poseerlos hasta su vencimiento.

En el caso de reaseguradoras existe escasa regulación, con la adecuación de capital llevado de acuerdo a las agencias calificadoras y a consideraciones de calificación de crédito.

Las regulaciones en seguros generalmente dictan un requerimiento menor de capital para el riesgo de crédito en comparación a un banco regulado. Esto refleja una adecuación de capital más flexible. El capital de una compañía aseguradora toma en cuenta factores como la calidad del crédito, señoriaje de la deuda, vencimiento y diversificación de portafolio, cosas que no son reconocidas en la documentación de requerimientos de capital. Esto implica que las compañías aseguradoras son tenedoras más eficientes de riesgo de crédito que los bancos.

Si hablamos de bancos, desde la perspectiva del vendedor de protección, es necesario que mantenga capital de reserva de acuerdo al activo de crédito subyacente. Asumiendo que la contraparte (comprador de protección) debe hacer los pagos periódicos para que el contrato siga en pie, el vendedor de protección corre un riesgo aunque menor al de su contraparte. Lo más importante aquí es que el banco que busca protección pueda reducir el riesgo al que está expuesto con el activo subyacente o entidad de referencia por el riesgo inherente a que la contraparte que le vende protección falle en sus obligaciones como tal. Esto es efectivo en la mayoría de los casos en el que el riesgo de crédito es corporativo ya que la protección es proveída por bancos OCDE³². Esto resulta en un intercambio de un 20% de capital en riesgo contra un 100% de capital en riesgo por el activo subyacente.

Inicialmente, la posición regulatoria requería que los *CDS* se incluyeran en el libro bancario; pero los bancos pusieron en duda el argumento de los reguladores de que los *CDS* carecían de claridad en las metodologías de valuación y en la liquidez de su mercado. Acto siguiente los reguladores modificaron su postura permitiendo que los *CDS* se pudieran incluir en el libro de negociaciones. Los bancos lograron persuadir al banco central para poder incluirlos en dicho libro.

- **Tratamiento del libro de negociaciones (*trading book*)**

Cuando un *CDS* es incluido en este libro, es tratado como equivalente al riesgo específico de una posición larga o corta en el bono subyacente y con el vencimiento del contrato. Cuando el *Swap* compense una posición en el mismo instrumento (términos idénticos) y cuando el vencimiento de ambos es idéntico, los riesgos se neutralizarán mutuamente. Cuando el *CDS* tiene un vencimiento más corto, ninguna compensación de riesgo específico es permitida y el cargo del riesgo específico se aplica ya sea a las dos posiciones o a la más larga.

- **Tratamiento en el libro bancario (*banking book*)**

Si el *CDS* se incluye en el libro bancario, el tratamiento requerido es:

³² Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Es una organización compuesta por 34 países cuyo objetivo es coordinar sus políticas económicas y sociales con el fin de maximizar su crecimiento y desarrollo económico.

Si la protección se vende, entonces la exposición es tratada como un sustituto directo de crédito, por lo tanto la cantidad de riesgo es la misma que la cantidad nocional del contrato.

Si la protección se compra, entonces dicha protección se incorporará en cualquier cálculo de capital solo cuando ciertas condiciones se cumplan.

Las condiciones que tienen que cumplirse incluyen:

1. Debe haber una alta correlación con el activo que se busca cubrir. Es decir, eliminar el riesgo de base existente entre el bono o préstamo que se busque cubrir y el activo de referencia que se mencione en el contrato.
2. La protección debe cubrir el total de tiempo de vida del activo cubierto. Esto quiere decir eliminar el riesgo de base en torno al vencimiento del contrato contra el del instrumento cubierto.
3. La estructura de pago debe ser cierta y clara, e.g. entrega física se toma como una estructura certera pero la liquidación en efectivo es tomada como una estructura incierta.

Cuando todas las condiciones se cumplen, el capital cargado será reconocido y basado parcial o completamente en una garantía o letra de crédito con la cantidad de riesgo reducida a la propia de la contraparte.

2.2.2 Tratamiento del colateral

El uso de colateral afecta el tratamiento de capital. Bajo la aproximación actual, solo el efectivo e instrumentos gubernamentales son reconocidos. Cuando la operación es colateralizada, el capital mantenido es reducido a la cantidad de riesgo del colateral. En este caso es reducido a cero dada la cantidad nula de riesgo que implica el efectivo o los instrumentos de países de la OCDE.

El incentivo para un banco en usar un *CDS* por cuestiones de capital queda plasmado por ejemplo si un préstamo o bono bancario tradicional hecho a una corporación hubiera tradicionalmente sido registrado en el libro bancario, sería necesario mantener un 8% del valor del préstamo como capital de reserva. En cambio si la operación se estructura como un *CDS* con el mismo bono o préstamo como obligación de referencia o entregable, podría entonces registrarse en el libro de negociaciones del banco y atraer un cargo menor de capital, 1.6% para ser exactos.

La única desventaja de un cargo menor de capital puede darse por el hecho de que la posición tendría que ser valuada a valor de mercado periódicamente lo que da una mayor volatilidad en los ingresos.

2.3 Un caso real

Este apartado se basa en un ejemplo real extraído de la obra de Mark Anson citado en la bibliografía páginas 47 y 48, se expone a continuación:

En noviembre de 1997 un *dealer* emitió un *CDS* para ofrecerlo a administradores internacionales de fondos de deuda. Los términos contenían como entidad de referencia a Argentina y a su vez el instrumento de referencia era el Argentina Global 10.95% con vencimiento el 01/11/99. El emisor de referencia era para determinar el evento de *default* y el instrumento para medir el valor perdido si dicho evento ocurría.

En este caso el evento crediticio podía ocurrir de varias maneras:

1. Cualquier evento estilo *cross default* bajo la terminología *ISDA* es decir, que cualquier instrumento emitido por Argentina que cayera en *default* sería considerado como un evento para disparar el pago en el *CDS*.
2. Si el gobierno Argentino declaraba bancarrota en todas sus obligaciones de deuda.
3. Cualquier ajuste, reestructuración que resultara en condiciones no favorables a los inversionistas.
4. Si alguna deuda fuera causa de dificultades en intercambio o bien si fuera rechazada por el gobierno argentino.
5. Alguna disolución, insolvencia, bancarrota o evento de tipo similar respecto a la República de Argentina bajo cualquier ley relevante.

Los puntos anteriores prevenían los diferentes casos en que Argentina pudiera caer en *default*, reestructuración, o reprogramación de la deuda colocada; o si se presentara una bancarrota por parte de la República y si bajo las leyes locales o internacionales los acreedores empezaran procedimientos de insolvencia.

El vencimiento del contrato era a dos años –que era igual al vencimiento del bono de referencia- y el valor nominal de 10 millones de dólares. La prima que pagaría el comprador era de 2.25% anuales (\$225,000 dólares). A cambio, el vendedor del *CDS* pagaría una cantidad en caso de *default* igual a:

$$\text{Cantidad nominal} \times [100\% - \text{tasa de recuperación del bono de referencia}]$$

Con esto el vendedor de protección acordaba pagar la cantidad total del bono Argentina Global 10.95% menos cualquier tasa de recuperación³³. Por ejemplo, si un evento crediticio ocurriera y un tenedor del Argentina global 10.95% pudiera venderlo en el mercado a 70 centavos por dólar, la tasa de recuperación sería del 70%, es decir el vendedor de protección sólo tendría que pagar el diferencial con el total.

³³ La tasa de recuperación del instrumento de referencia es la cantidad del valor nominal (expresado en términos porcentuales) que el tenedor del bono puede recuperar si vendiera el bono en el mercado abierto.

Cantidad nominal X [100% - 70%] = \$3,000,000 de dólares

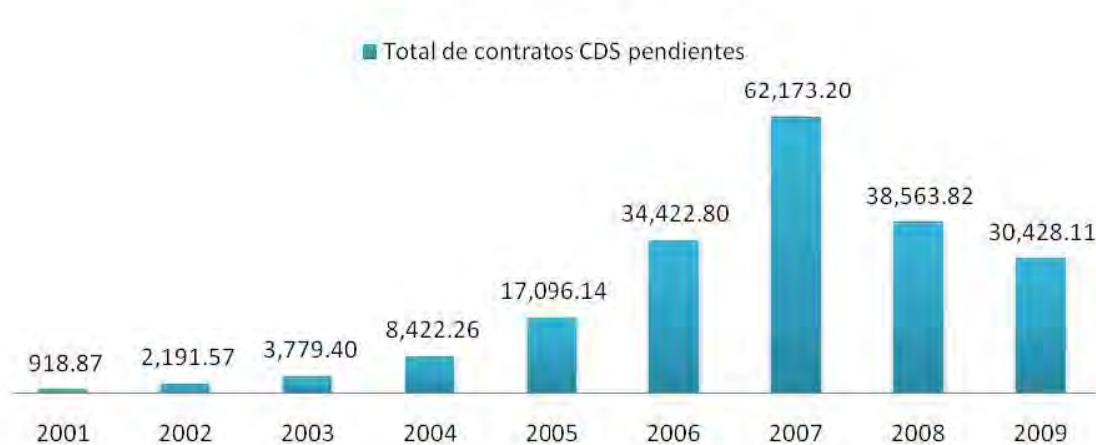
Bajo los términos del contrato, la tasa de recuperación se determinaba tomando el valor de mercado después del *default* expresado como porcentaje. El valor *post-default* se determinaría tomando la media aritmética de los precios de compra (*bid*) de tres instituciones financieras para el bono en cuestión y dividiéndolo por su valor nominal. Esta metodología es utilizada por la *ISDA* para asegurar un precio de mercado objetivo.

3. Evolución del mercado

El mercado de derivados de crédito ha tenido un crecimiento acelerado en los últimos años (1997-2010), siendo los *Credit Default Swaps (CDS)* los instrumentos principales de dicho mercado.

Cantidad Nocial CDS

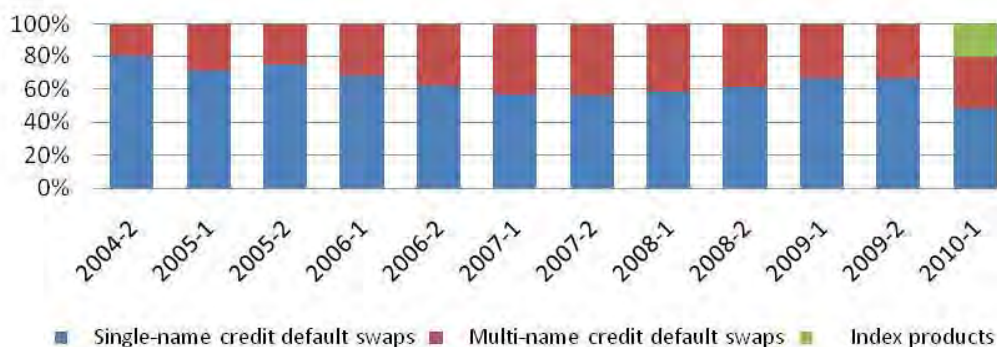
Miles de millones de dólares



Fuente: Elaboración propia con datos de ISDA Market Survey Results 1987-present

Mercado de Credit Default Swaps

Porcentaje de contratos por tipo de instrumento



Fuente: Elaboración propia con datos del BIS

Al ser instrumentos derivados han ayudado a la diversificación de portafolios, apalancamiento, así como a la cobertura y minimización de exposición al riesgo crediticio entre los agentes; inyectando dinamismo al mercado financiero.

Sin embargo al tener el atributo de transferir el riesgo de crédito de una institución a otra, en el caso de que una caiga en incumplimiento y debido al encadenamiento que generan, se acelera el efecto adverso y potencian el riesgo sistémico en la economía provocando una crisis que puede alcanzar grandes proporciones.

Gran parte de las empresas que entran en dichos contratos con bancos comerciales o bancos de inversión incurren en pérdidas millonarias debido a que no cuentan con un entendimiento total de los instrumentos que negocian.

3.1 Inicios y estandarización de los contratos

Desde 1981 que se hizo el primer gran *Swap* de la historia entre el Banco Mundial e *IBM*, teniendo como intermediario al banco de inversiones Lehman Brothers, el mercado de Swaps creció generando que se redujera el margen de ganancia incentivando a los bancos a buscar nuevas estructuras para aumentar las utilidades.

Es entonces que se da en 1994 el inicio de los *CDS* inventados por el equipo de *Swaps* de J. P. Morgan durante un fin de semana en Boca Ratón, Florida. La idea era crear un nuevo producto que generara mayores ingresos para el banco.

Conociendo ya el funcionamiento de un *CDS* sabemos que es parecido a un seguro sobre el impago al préstamo que hace una compañía. De acuerdo con los Acuerdos de Basilea³⁴ un banco debía mantener el 8% de su capital en reserva sobre un préstamo sin amortizar, significando menos dinero para poder realizar otros préstamos y en consecuencia menores beneficios.

El primer contrato se hizo cuando la compañía petrolera Exxon, solicitó a J.P. Morgan una línea de crédito por 5,000 millones de dólares para cubrir daños potenciales producidos por el vertido de petróleo del Exxon Valdez en 1989. Al ser un antiguo cliente, J.P. Morgan no pudo negar el préstamo pero le preocupaba no poder utilizar la reserva requerida para hacer otros préstamos.

Es en este momento que a Blythe Masters, miembro del equipo de *Swaps* de Boca Ratón, se le ocurre vender el préstamo al Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD) a cambio de una comisión. Así, Exxon tendría el dinero, J.P. Morgan haría lucir su buena disposición de ayudar a su cliente sin tener que mantener el dinero en reserva y el BERD se llevaría una comisión por asumir el riesgo.

Este proceso duró aproximadamente un año, bastante papeleo y muchos trámites para poder evaluar a la contraparte. Lo que hizo posible que este instrumento se industrializara, creando así un mercado nuevo y lucrativo, fue la estandarización de los contratos.

Para eliminar el riesgo legal existente en las negociaciones con *CDS*, donde entraban en juego diferentes jurisdicciones, normas regulatorias y prácticas legales, se adoptó por crear un contrato estándar que permitiera llenar los espacios en blanco para agilizar el proceso. Dicho contrato fue

³⁴ Basilea es la ciudad suiza sede donde se formularon las regulaciones internacionalmente aceptados sobre prácticas bancarias.

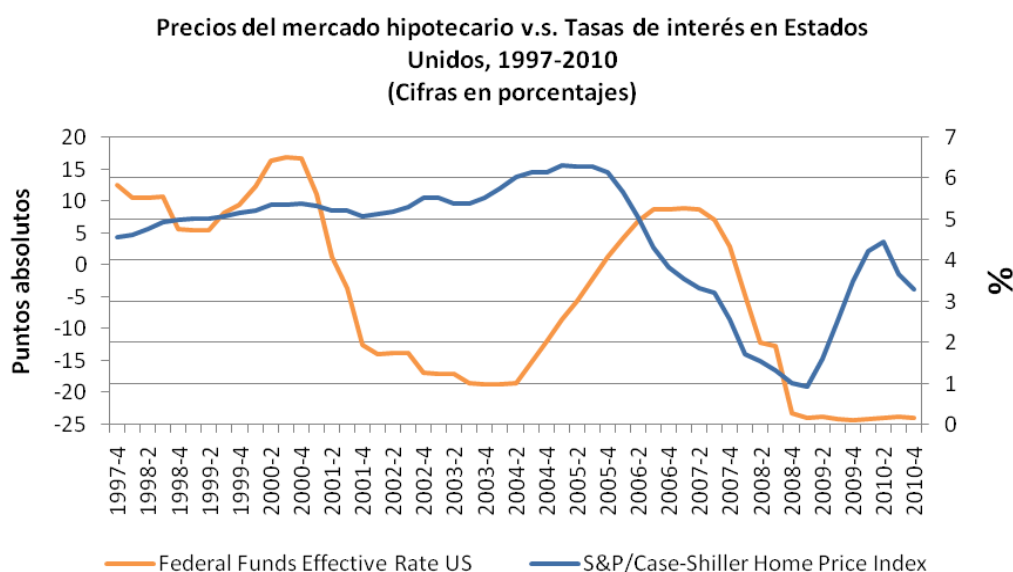
creado por la ISDA donde se tomó como base el contrato ya existente sobre *Interest Rate Swaps (IRS)*.

Dado el proceso de innovaciones financieras los primeros derivados de crédito empezaron a aparecer en 1994, pero no fue sino hasta 1998 cuando la ISDA desarrolló dicho contrato que la industria empezó a despegar. La creación de dicho contrato permitió el crecimiento acelerado del mercado en los últimos años.

3.2 La crisis financiera del 2008

La crisis financiera mundial del 2008 tuvo sus antecedentes con una burbuja especulativa generada en el mercado hipotecario³⁵ estadounidense que reventó en julio del 2007 con un *crunch* crediticio,³⁶ generando que los mercados de crédito sufrieran que los *spreads* se abrieran hasta un 50% lo que provocó que fuera casi imposible para la mayoría de compañías e individuos pedir prestado dinero.

Para saber la causa de tal debacle tenemos que remontarnos al mercado hipotecario estadounidense algunos años atrás. Entre 2000 y 2006 los precios de las casas experimentaron un aumento generalizado dado por un *boom* hipotecario, además las tasas de interés prevalecían en un nivel bajo desde tiempo atrás ya que Alan Greenspan decidió bajar las tasas desde el *crac* de las *puntocom*, la implosión de ENRON y el atentado a las torres gemelas en Septiembre del 2001 con el fin de mantener activa a la economía estadounidense.



Fuente: Elaboración propia con datos de Bloomberg.

³⁵ Instrumento de deuda que es garantizado por el valor de la casa o bien inmueble que se adquiere y para el cual se realiza el préstamo.

³⁶ Fenómeno económico en el que el capital de inversión es difícil de obtener debido a que ninguna entidad financiera está dispuesta a prestar dada la desconfianza en el mercado.

Debido a esto, los prestamistas hipotecarios dedujeron que en caso de que algún deudor cayera en *default*, el valor de la casa sería más que suficiente para cubrir el total del préstamo; por lo tanto corrían con poco riesgo de crédito. Empezaron entonces a cambiar sus prácticas de préstamo.

Antes, un prestamista requería que el deudor diera un mínimo del 20% del total del valor de la casa por adelantado. Este requisito fue relajado. Debido a la política que prevalecía en Estados Unidos, Inglaterra y algunos países europeos de generar que una mayor cantidad de habitantes pudieran comprar una casa, hubo una tendencia a relajar los estándares para otorgar un préstamo hipotecario.

Ésta no fue la causa única de tal relajamiento, sino un acompañante previo al factor de que las instituciones financieras en Wall Street vieran un jugoso mercado emergente en tales préstamos de mayor riesgo, ejerciendo más presión vía comisiones para relajar los requisitos y otorgar mayor cantidad de préstamos. Lo que dio como resultado que el proceso de aplicación para obtener un préstamo hipotecario fuera más fácil y que la comprobación de ingresos fuera pobre.

Fue así como estos préstamos llamados “*subprime*” -debido a que eran de baja calidad crediticia y por ende de mayor riesgo- resultaron en su mayoría “préstamos basura” ya que las personas que los habían adquirido en general no contaban con un trabajo ni ingreso estable, tampoco tenían activos con los cuales responder en caso de no poder pagar la deuda; de aquí nace el término “*NINJA*” (*No income, no job, no assets*).

Otro aspecto clave fue la tasa de interés variable o “*ARM’s*” (*Adjustable Rate Mortgages*³⁷) que tenían tales préstamos. Debido a que en ese momento las tasas de interés eran muy bajas, el préstamo se adquiría a una tasa inicial muy baja – un 6% en la mayoría de los casos- pero al ser préstamos con un alto riesgo, la tasa variaría de acuerdo a las tasas del mercado en los años siguientes del préstamo. Debido a estas tasas muchas personas pudieron adquirir los recursos para comprar su casa, y más aún como se tenía la idea de que el boom hipotecario seguiría y que el valor de las casas seguiría subiendo³⁸. Muchas personas propietarias de una casa previamente, adquirieron una segunda o tercera propiedad.

Así los deudores pudieron pagar la tasa de interés inicial, pero cuando terminó tal periodo, muchos se vieron en la imposibilidad o involuntad de seguir pagando sus préstamos –esto pasó en gran parte porque las tasas de interés en el mercado empezaron a subir aunado a una desaceleración del mercado hipotecario, debido al número de inmuebles construidos que provocaron un exceso de oferta empujando los precios a la baja- ya que el valor de la deuda comenzó a subir a una velocidad mayor que el precio de las casas, llegando a tal punto en que ya no solo el precio de las casas se desaceleró si no que comenzó a caer en relación al aumento sostenido en las tasas de interés, generando que la deuda fuera mayor que el valor de la propiedad.

³⁷ Hipotecas con tasa de interés ajustable terminando un periodo inicial con una tasa de interés baja.

³⁸ Existía también la falsa impresión en el ciudadano común de que el valor de una casa siempre aumentaría y nunca disminuiría.

En 2007, cuando la mayoría de periodos de la tasa de interés inicial terminaron, la burbuja estalló, los *defaults* en las hipotecas *subprime* empezaron a aumentar generando el comienzo de la debacle.

Hasta aquí los problemas hubieran quedado y no serían más que una crisis del mercado hipotecario. El punto central radica en que cuando al mismo tiempo que se otorgaban tales préstamos, se generaron una cantidad enorme de flujos de efectivo que inundaron al sistema financiero, fue en este momento que los “*quants*”³⁹ de Wall Street idearon una nueva forma de hacer dinero. Echando mano del mercado de “*ABS*” (*Asset Backed Securities*)⁴⁰ empaquetaron los flujos de efectivo provenientes de los préstamos hipotecarios de acuerdo al riesgo del deudor y los vendieron a los inversionistas como bonos. A este nuevo instrumento le llamaron “*CDO*” (*Collateralized Debt Obligation*).⁴¹

El *CDS* entra en este momento ya que se aseguran las partes del *CDO* con el fin de cubrir el riesgo de los emisores, sin embargo no sólo fue por cobertura ya que como se vio en el punto 1.1 en un *CDS* se puede asegurar un activo o préstamo sin necesidad de poseerlo, lo que generó que también se utilizaran con fines de (visto en punto 1.3) especulación, arbitraje, apalancamiento etc.

Fue así que a partir del *crunch* hipotecario del 2007, los bancos y *broker-dealers* que emitían y negociaban *CDO*'s siendo los propietarios de los flujos de efectivos generados por las familias, dejan de recibir dichos flujos, siendo cada vez más difícil poder pagar sus obligaciones con los inversionistas y disparándose como tal los pagos de los *CDS* por los eventos de crédito en

³⁹ Abreviación de “*Quantitative Analyst*” ó analista cuantitativo para describir a aquella persona que aplica herramientas matemáticas y estadísticas con el fin de analizar el mercado para poder predecir su comportamiento.

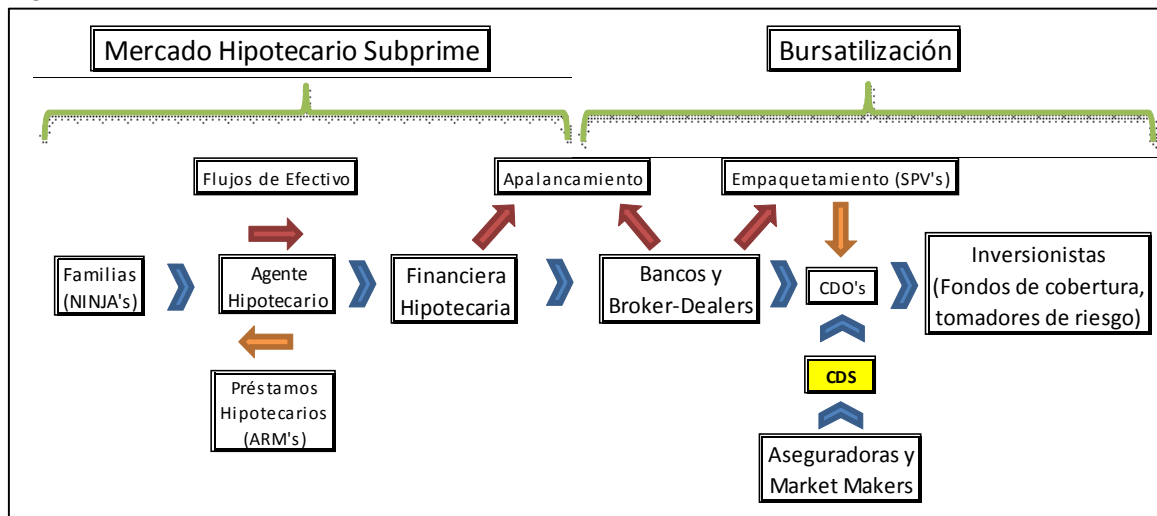
⁴⁰ Instrumentos financieros respaldados por activos; son usados como una forma de bursatilizar la deuda respaldada por hipotecas, préstamos comerciales y cualquier tipo de préstamo que tenga como subyacente un activo o inmueble.

⁴¹ Un *CDO* es un tipo de *ABS* en el que se empaquetan los flujos de efectivo a través de un vehículo de propósito especial o “*SPV*” (*Special Purpose Vehicule*) -que no es otra cosa que un fondo, es también referido como una “entidad remota de bancarota”; sus operaciones se limitan a la adquisición y financiamiento de activos específicos. Generalmente un *SPV* es una compañía subsidiaria con una estructura de activos y pasivos así como un estado legal que permite asegurar sus obligaciones aún cuando la matriz quiebre. Son usadas principalmente para aislar riesgos- generados por el pago de los préstamos hipotecarios; que se dividen en partes –ya dentro del *SPV*- o *tranches* de acuerdo al riesgo al que están expuestos. Estas partes se venden en el mercado financiero como bonos, y en donde el pago de tales responde a la jerarquía que tienen dentro del *CDO*. Por ejemplo la parte de deuda más segura y en la que sólo se encuentran préstamos con la más alta calificación de crédito (*AAA*) es llamada deuda *senior* y es la primera que paga, es decir que de acuerdo a los flujos de efectivo recibidos por los deudores originales, a esta parte es a la que se le paga primero. Sigue la segunda parte llamada deuda de *mezzanine* o subordinada ya que el pago de ésta se hace una vez que los pagos de la parte *senior* se han hecho. Obviamente por ser de menor calificación de crédito y por ende estar expuesta a un mayor riesgo, paga más que la deuda *senior*. Terminando con un tercer pedazo que no se vende y que se constituye como acciones (por lo tanto no es sujeta de calificación de crédito) y que es la primera parte que absorbe las pérdidas.

aumento, lo que generó que se propagara la exposición al riesgo de crédito que se tenía entre las instituciones financieras.

La cadena (figura 3.1) empieza con las familias que adquieren el préstamo para pagar su casa, esto lo hacen a través de un *broker* o agente que trabaja para alguna institución de financiamiento hipotecario (*Freddie MAC*, *Fannie Mae* fueron las más grandes en E.U.) y que es la primera que otorga el préstamo a las familias. La bursatilización⁴² comienza cuando dichas agencias venden los préstamos a los bancos y *broker-dealers* que son los que adquieren miles de hipotecas a través del apalancamiento con el fin de empaquetarlas en los instrumentos mencionados y venderlas a los inversionistas, que están representados por grandes fondos de cobertura y corredores de riesgo.

Figura 3.1



El problema se agrava cuando se interrumpen los flujos de efectivo generando que se rompa la cadena y que los instrumentos vendidos a los inversionistas empiecen a caer en *default*, esto dispara los eventos de crédito en los *CDS* empezando a transferir el riesgo de crédito entre las instituciones financieras. La situación empeoró ya que un al poder asegurar un activo o entidad de referencia que no se necesita poseer, muchísimos bancos y tomadores de riesgo contrataron *CDS* sobre otras instituciones con el fin de apalancarse y especular.

La crisis estalló en Octubre de 2008, cuando la situación era ya insostenible; los bancos no contaban con la liquidez necesaria para poder seguir liquidando sus posiciones. El primero en caer fue Lehman Brothers, al encontrarse en la difícil situación de tener que seguir pagando a los inversionistas y dado el enorme apalancamiento que habían adquirido, como existía ya un ambiente en que el crédito dejó de fluir poco a poco, tuvo que declararse en bancarrota. Así siguieron algunos más como Merrill Lynch, que encontró un salvavidas en la oferta de compra por parte de Bank of America; Freddie Mac y Fannie Mae (éstas dos últimas juntas abarcaban casi la mitad del mercado hipotecario estadounidense) que fueron rescatados por el gobierno estadounidense. Hasta llegar a la aseguradora más grande del mundo, la *American International*

⁴² Proceso mediante el cual un emisor crea un instrumento financiero combinando activos financieros para luego empaquetarlos y venderlos a los inversionistas en distintos pedazos.

Group (AIG) que al tener que pagar una enorme cantidad de *CDS* reclamados por los eventos crediticios, fue imposible para ésta cumplir con todas sus obligaciones, ocasionando que fuera rescatada por el gobierno de Estados Unidos inyectándole 85, 000 millones de dólares de capital (hubo más inyecciones de capital posteriormente) para evitar que se llevara consigo al sistema financiero entero.

Fue la falta de regulación en estos instrumentos lo que ayudó a que se gestaran las condiciones para la debacle. Ya sea por la suma de factores como un marco regulador existente pero con una tendencia a desarticularlo dada la ideología general de libre mercado tanto como un régimen que no aplicaba con mano dura las legislaciones existentes. Así y dado el gran poder que había adquirido la clase financiera en los círculos políticos más altos en Estados Unidos y el mundo, en el 2000, se consiguió que el congreso estadounidense aprobara una ley que prácticamente prohibía la legislación de tales instrumentos.

Tal ley tenía por nombre “*Commodity Futures Modernization Act*”, la cual entre otras cosas, afirmaba que los *CDS* no eran futuros, forwards⁴³ ni opciones, por lo tanto quedaban exentos de regulación. También agregaba condiciones que protegían el comercio de derivados *OTC*. Dicha ley fue aprobada en el Senado y en la Cámara de Representantes sin una oposición considerable.

Existió en el mercado una tendencia por parte de los reguladores a juzgar a los *CDS* favorablemente ya que eran considerados recursos útiles para dispersar y disminuir el riesgo. Al igual que cualquier otro tipo de derivado si se usa de la manera incorrecta y descuidada excediendo los riesgos que implican, se corre el peligro de que se expandan incontrolablemente y en montos indetectables en el sistema financiero; justo esto fue lo que ocurrió.

Algo atractivo era que ofrecían la posibilidad de participar en los negocios ajenos. Aunado a esto los *CDS* ofrecían una tercera alternativa a las dos maneras básicas de invertir en una compañía y por lo tanto de capitalizarlas (compra de acciones y compra de bonos). Una parte conseguía pagos regulares si vendía protección quedando expuesta al riesgo de impago de la entidad de referencia pero sin tener que congelar el capital en el proceso. Tampoco hacía falta retirarlo a menos que la contraparte cayera en default. Esto se podía hacer una y otra vez ya que solo se requeriría asentar la parte de capital como colateral contra el riesgo de impago lo que implicaba un 1.6% de la cantidad notional contra un 8% requerido en caso de préstamo.

Así los *CDS* expandieron el riesgo por todo el sistema financiero, al operarse vía *OTC*, no existe un registro central ni organismo capaz de evaluar y administrar los riesgos totales del mercado. Por lo tanto cada institución es responsable de valorar y gestionar sus propios riesgos –algo que parecía suficiente dado el supuesto del libre mercado donde los agentes son racionales y capaces de medir sus riesgos- y no existe un responsable de controlar que las contrapartes estén en condiciones de pagar las cantidades a las que se obligan a liquidar en caso de default.

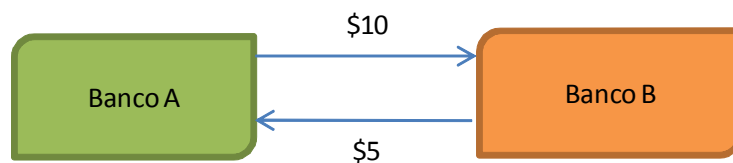
⁴³ Contratos financieros derivados en donde se acuerda comprar o vender un activo subyacente en una fecha futura a un precio pactado. La diferencia principal entre un futuro y un forward es que los primeros son contratos estandarizados y se negocian en un mercado organizado y los segundos son hechos a la medida de las contrapartes y se negocian en un mercado *OTC*.

En palabras de John Lanchester: "...el CDS, que se inventó como un medio de asegurar el préstamo, terminó potenciando y extendiendo los riesgos por la totalidad del sistema financiero mundial. Es como si la gente usara la invención del cinturón de seguridad como una oportunidad para comenzar a conducir en estado de ebriedad"⁴⁴.

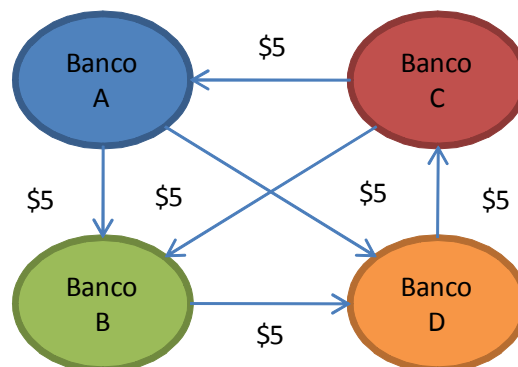
3.3 Hacia un mercado organizado

Para evitar problemas como la crisis del 2008 y reducir el riesgo sistémico, las instituciones internacionales han propuesto algunas soluciones; éstas se pueden resumir en tres:

- 1) Aumento de la transparencia.
Conocer la posición que tiene cada participante del mercado respecto a todos los demás, así como la cantidad de dinero que tiene por cada contrato, ayudaría a que los demás participantes tomaran una mejor decisión para entrar en un CDS.
- 2) Compresión de las operaciones (*Trade Compression*).
Ésta parte de la compensación mutua entre las dos contrapartes del contrato, y se lleva a la compensación recíproca entre todos los participantes del mercado. Para entenderlo mejor se pone un ejemplo:



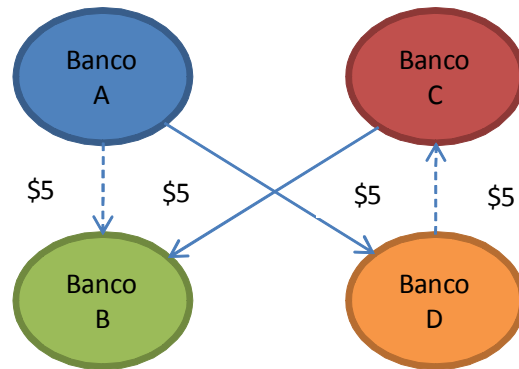
En este ejemplo, el banco A debe \$10 dólares al banco B, a su vez el banco B debe \$5 dólares al banco A. La compensación consiste en obtener el saldo neto de las dos partes; dando como resultado que el banco A termine debiendo \$5 dólares a B y la deuda de éste quede en \$0.



Se pasa ahora a un ejemplo con más participantes. El esquema de arriba muestra lo que debe cada participante a los demás. En este caso al obtener los saldos se abren dos posibles soluciones: la de

⁴⁴ Lanchester, John. *¡Huy! Por qué todo el mundo debe a todo el mundo y nadie puede pagar*. Editorial Anagrama. España, 2010. p. 91.

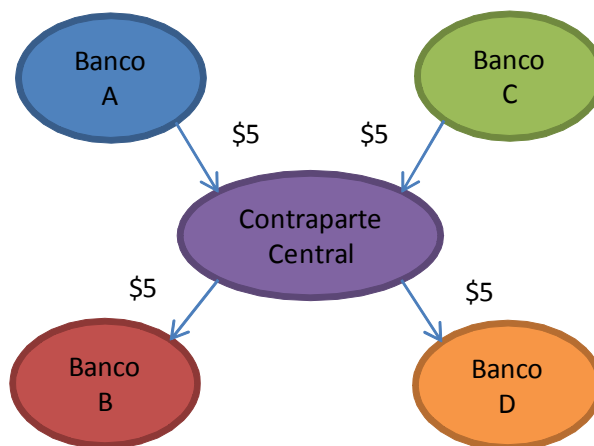
las flechas punteadas y la de las flechas continuas. En ambos casos se obtuvieron los saldos netos y lo que cada participante tiene que pagar a los demás.



Para que esto último sea posible, es necesario un operador que sea externo e independiente a los participantes y que ayude a reducir los contratos redundantes para encontrar una solución como la del esquema de arriba.

3) Cámara de compensación centralizada (Centralized Clearing).

Aquí la idea de obtener los saldos netos se lleva un paso más allá ya que se introduce una contraparte central que se encargará de fungir como contraparte para cada participante del mercado.



El riesgo de contraparte que tiene cada participante, lo convierte en el riesgo de la contraparte central, es decir que la única posibilidad que existe de que no le pagaran sería que la contraparte no fuera capaz de liquidar las posiciones en un momento dado. Este riesgo se mitiga con ciertas condiciones requeridas para poder entrar en transacciones con CDS y estándares adecuados de margen.

Conclusiones

- Se expuso el funcionamiento de un *CDS* que es análogo a un seguro sobre el pago de un bono.
- Bancos y aseguradoras son las entidades que más compran y venden *CDS*, seguidas por fondos de coberturas, pensiones, re-aseguradoras, sociedades de inversión así como corporaciones que no pertenezcan al sector financiero. A su vez, las entidades de referencia pueden ser cualquier emisor en los mercados de deuda.
- Un *CDS* transfiere el riesgo de crédito, por lo que es utilizado para gestionar portafolios de inversión, cubrir exposiciones contra el riesgo de impago de contrapartes, liberar capital requerido por regulaciones y aumentar el riesgo (en caso de vendedor de protección) para subir los rendimientos de un portafolio de inversión.
- Para valorar un *CDS*, existen dos maneras: 1) a través de los precios de *Asset Swaps* como *benchmark* y 2) a través del modelaje de riesgo de default, calculando los flujos de efectivo futuros del *CDS*. La primera es la más usada en la práctica ya que es la más sencilla, sin embargo las dos maneras son consistentes.
- Existen algunas variaciones de la versión más sencilla de un *CDS*, sin embargo la más operada es la “*plain vanilla*”.
- Una transacción con un contrato de *Credit Default Swap* se hace en el mercado *OTC*, y cada una es de acuerdo a las necesidades de las contrapartes; sin embargo el uso del contrato *ISDA* ha ayudado a agilizar las negociaciones y a minimizar el tiempo requerido para acordar todos los términos del mismo.
- La regulación en torno a los *CDS* es escasa, las autoridades competentes en cada país no han emitido normas que limiten y exijan información a las entidades que los operan, generando un mercado no transparente y sin medidas prudenciales para mitigar el riesgo que corre cada contraparte al comprar y vender *CDS*.
- El Acuerdo de Basilea es el logro más grande en lo que a regulación bancaria se refiere; aplicado a la regulación de *CDS* los puntos más importantes son el requerimiento de capital regulatorio y el poder separar las operaciones en el libro de negociaciones y en el libro bancario, pudiendo reconocer y separar el riesgo que implica la naturaleza de cada operación. Sin embargo solo los bancos entran en este rubro de regulación por lo que las aseguradoras tienen la posibilidad de correr un mayor riesgo respecto a las operaciones con *CDS*.
- El inicio de los *CDS* se dio en 1994 y fue inventado por el equipo de Swaps de J.P. Morgan pero fue a partir de la adopción de los contratos *ISDA* en 1998 que el mercado creció aceleradamente hasta llegar a la crisis financiera del 2008.
- La crisis financiera del 2008 se generó por varios factores y los *CDS* junto con otros instrumentos financieros esparcieron el riesgo de liquidez y de crédito que ya afectaba a

los principales actores del sistema financiero internacional. Aumentando la gravedad de la debacle y generando un riesgo sistémico que propició la bancarrota de muchas instituciones financieras a nivel mundial; provocando que los gobiernos tuvieran que intervenir con rescates financieros con el fin de mitigar las consecuencias.

- La laxa regulación y la falta de un marco legal que supervisara las operaciones con *CDS* desembocaron en un abuso en el uso de estos contratos y una falta de transparencia del mercado, ayudando a que se esparciera el riesgo con mayor rapidez y alcance por el sistema financiero.
- Actualmente y con el fin de minimizar los riesgos del mercado de *CDS*, se han propuesto tres soluciones tales como 1) aumentar la transparencia, 2) la compresión de operaciones y 3) una cámara de compensación centralizada.
- Los *CDS* sirven para transferir el riesgo de crédito, sin embargo al poder asegurar activos que no son propios se genera el riesgo moral que implica el desear que la entidad de referencia caiga en default para que se dispare el pago del contrato.

Dadas las desventajas y condiciones que pueden generar éstos instrumentos sin una apropiada regulación y aplicación de medidas prudenciales que minimicen el riesgo de contraparte, de mercado y de liquidez; pueden ser vistos como una amenaza al sistema financiero debido a la capacidad para transferir el riesgo que llevan implícitamente. No obstante, con medidas prudenciales adecuadas y con la creación de un marco legal que regule y aumente la transparencia del mercado, las ventajas y condiciones de transferencia de riesgo pueden ser de gran provecho para el sistema financiero.

El *CDS* como cualquier otro instrumento derivado; puede ser usado para eliminar la incertidumbre a futuro y cubrir riesgos que corren las instituciones financieras, o puede ser usado para apalancarse y aumentar las utilidades, estando esto último condenado al fracaso debido a la naturaleza ambiciosa del ser humano, quien nunca sabe hasta qué punto es suficiente.

Bibliografía

1. Alexopoulou Ioana, *Et. Al. An empirical study on the decoupling movements between corporate bond and CDS spreads*. ECB Working Paper No. 1085.
2. Amato, Jeffery D. and Jacob Gyntelberg. *CDS index tranches and the pricing of credit risk correlations*. BIS Quarterly Review. March 2005.
3. Anson, Mark J. P. *Credit derivatives*. Frank J. Fabozzi Associates. New Hope Pennsylvania 1999
4. Ashcraft, A. B. and J. A. C. Santos. *Has the CDS market lowered the cost of corporate debt?* Journal of Monetary Economics, Vol. 56(4), pp. 514-523.
5. BBA – British Bankers’ Association. *Credit Derivatives Report 2006*.
6. BIS – Bank for International Settlement. *OTC derivatives market activity in the first half of 2009*. Monetary and Economic Department. November 2009
7. Bomfim, Antulio N. *Understanding Credit Derivatives and Related Instruments*. ELSEVIER Academic Press. United Kindom, 2005.
8. Hernández Sampieri, Roberto, *Et. Al. Metodología de la investigación*. Ed. McGraw Hill. México, 1991.
9. Chlistalla, Michael. *OTC Derivatives. A new infrastructure is taking shape*. Deutsche Bank Research. Germany, 2010.
10. *The Crisis of Credit Visualized. The Short & Simple Story of the Credit Crisis*. Escrito y dirigido por Jonathan Jarvis. Video informativo en línea. Consultado en **Internet**, el jueves 20 de octubre de 2012 en la Ciudad de México, México, disponible en <http://crisisofcredit.com/>
11. Das, Satyajit. *Credit Derivatives. Trading & Management of Credit & Default Risk*. John Wiley & Sons (Asia) Pte Ltd. Singapore 1998.
12. Das, Satyajit. *Swaps / Financial Derivatives. Products, Pricing, Applications and Management*. Wiley Finance. Volume 4. 3rd Edition.
13. Das, Satyajit. *Traders, Guns and Money. Knows and Unknowns in the Dazzling World of Derivatives*. Financial Times Prentice Hall. Great Britain 2010.
14. Duquerroy, Anne, Mathieu Gex and Nicolas Gauthier. *Credit Default Swaps and financial stability: risks and regulatory issues*. Banque de France. Financial Stability Review No. 13. September 2009.

15. ECB – European Central Bank. **Credit Default Swaps and counterparty risk**. ECB. August 2009.
16. Edwardes Warren. **Instrumentos Financieros Fundamentales. Comprender para innovar en el mundo de los derivados**. Pearson Educación, S.A. España, 2001.
17. Effenberger, Dirk. **Credit derivatives: effects on the stability of financial markets**. DB Research. December 2009.
18. Escalante, Beatriz. **Curso de Redacción para escritores y periodistas**. Porrúa. 12ª. Edición. México 2010.
19. Fabozzi J. Frank, et al. **Leveraged Finance. Concepts, Methods and Trading of High-Yield Bonds, Loans, and Derivatives**. John Wiley and Sons, Inc. United States. 2009.
20. Fitch Ratings. **Global credit derivatives survey: Surprises, challenges and the future**. Credit Policy. August 2009.
21. Gaona Cortés, Luis Carlos. **Locuciones latinas, abreviaturas y formas de citaje más comunes para elaborar trabajos de investigación: el sistema cita-nota y el sistema autor-fecha**, ed. Unidad 03ª de la Universidad Pedagógica Nacional, La Paz, BCS, México, 2007.
22. Hull, John C. **Options, Futures and other Derivatives**. Pearson Prentice Hall. Seventh Edition. U.S.A. 2009.
23. **The Inside Job**. Dirigida, escrita y producida por Charles Ferguson. Narración de Matt Damon. Sony Pictures Classics, 2010.
24. Lamberton Damien, et. al. **Introduction to Stochastic Calculus Applied to Finance**. Chapman & Hall/CRC. Second Edition. United States. 2007.
25. Lanchester, John. **¡Huy! Por qué todo el mundo debe a todo el mundo y nadie puede pagar**. Editorial Anagrama. España, 2010.
26. Lewis, Michael. **Liar's Poker. Rising Through the Wreckage on Wall Street**. Penguin Books. U.S.A. 1989.
27. Lowenstein, Roger. **When Genius Failed. The Rise and Fall of Long-Term Capital Management**. Random House New York. 2000.
28. Mingle, David. **Credit Derivatives: An Overview**. Documento presentado en el evento: Atlanta Fed's 2007 Financial Market Conference, "Credit Derivatives: Where's the Risk?" llevado a cabo en mayo 14-16. Consultado en **Internet**, el miércoles 11 de enero de 2012 en la Ciudad de México, México, disponible en http://www.frbatlanta.org/filelegacydocs/erq407_mingle.pdf
29. Meissner, Gunter. **Credit Derivatives. Application, Pricing, and Risk Management**. Blackwell Publishing. 2005.

30. Nomura Fixed Income Research. **Credit Default Swap (CDS) Primer**. Nomura Securities International, Inc. 2004.
31. Patterson, Scott. **The quants. How a New Breed of Math Whizzes Conquered Wall Street and Nearly Destroyed It**. Crown Business New York. 2010.
32. Pozzi, Sandro. (2008, septiembre 17). **“EE UU acude al rescate de AIG para evitar una nueva quiebra”**, en: Periódico diario **El País**, ed. El País, miércoles 17 de septiembre de 2008, España, Consultado en **Internet**, el domingo 18 de marzo de 2012 en la Ciudad de México, México, disponible en http://elpais.com/diario/2008/09/17/economia/1221602401_850215.html
33. Ross Stephen A, et al. **Corporate Finance**. Ninth Edition. McGraw-Hill International Edition 2010.
34. Wagner, Niklas (compilador). **Credit Risk. Models, Derivatives and Management**. Chapman & Hall. Financial Mathematics series. U.S. 2008
35. Weistroffer Christian. **Credit Default Swaps. Heading towards a more stable system**. Deutsche Bank Research. Germany. 2009.