



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y
EMPRESARIALES, E4

DE CRISIS INMOBILIARIA A CRISIS FINANCIERA

Estudio del proceso de contagio entre el sector inmobiliario
y financiero en la reciente crisis

Autor: Ignacio Pérez del Valle
Directora: Cristina Lozano Colomer

Madrid
Marzo 2015

Ignacio
Pérez
del Valle

DE CRISIS INMOBILIARIA A CRISIS FINANCIERA



Resumen

En este trabajo se estudia la relación generada entre los sectores inmobiliario y financiero americanos para comprender por qué la caída del primero, supuso el hundimiento del segundo. Se hace un seguimiento de la evolución de ambos sectores a lo largo de los últimos años del siglo XX y primeros del XXI para describir la relación creada entre ellos. Así se introduce la gran innovación financiera desarrollada durante esos años, sobretodo en el área de las hipotecas, dando a conocer los diversos productos estructurados (MBSs, ABSs, CDOs, etc) y derivados de crédito (CDSs, CDOs entre otros) para posteriormente estudiar sus estructuras y consecuencias más directas en los sectores. Finalmente se analiza el inicio de la crisis desde el punto de vista de estos productos, haciendo un recorrido por los acontecimientos más importantes de los primeros años.

Palabras clave: Crisis, mercado inmobiliario, sector financiero, hipotecas subprime, titulización, derivados de crédito, quiebra.

Abstract

On this paper we study the relationship created between the housing and financial markets in the United States to understand why the fall of the first one resulted in the plunge of the second one. We follow the evolution of both sectors along the end of the 19th century and beginning of the 20th to describe the relationship created between them. With this, we introduce the great innovation process developed during these years, especially in the mortgage market area, getting to know the different structured (MBSs, ABSs, CDOs, etc) and credit derivatives (CDSs, CDOs and others) products so as to study their structures and direct consequences in the sectors. Finally, we analyse the beginning of the crisis from the point of view of such products, going through the most relevant situations of those first years.

Key words: Crisis, housing market, financial sector, subprime mortgages, structured products, credit derivatives, bankruptcy.

Índice

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
ÍNDICE.....	3
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1. OBJETIVO DEL TRABAJO:	6
1.2. METODOLOGÍA:.....	6
1.3. ESTADO DE LA CUESTIÓN:	7
1.4. JUSTIFICACIÓN:	7
1.5. ESTRUCTURA:.....	8
2. EVOLUCIÓN DEL MERCADO INMOBILIARIO	9
2.1. BURBUJA DOTCOM Y BAJADA DE LOS TIPOS DE INTERÉS:	9
2.2. EFECTOS DE LOS BAJOS TIPOS EN EL MERCADO INMOBILIARIO:	11
2.3. EXPLOSIÓN DE LA BURBUJA INMOBILIARIA:	13
3. EVOLUCIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO.....	15
3.1. DEFINICIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO:.....	15
3.2. DESREGULACIÓN:	17
3.3. DESARROLLO DEL MERCADO DE CAPITALES:	19
3.4. NUEVOS PRODUCTOS FINANCIEROS:	19
3.5. MAYOR TRANSPARENCIA EN LA POLÍTICA MONETARIA:	22
3.6. NUEVOS PRODUCTOS HIPOTECARIOS:.....	22
4. MERCADO SUBPRIME.....	26
4.1. UN NUEVO CLIENTE:	26
4.2. MAYOR RIESGO, MAYOR RENTABILIDAD:	27
4.3. MAYOR ACCESO A LA VIVIENDA:	29
4.4. TITULIZACIÓN DE HIPOTECAS SUBPRIME:.....	30
5. DERIVADOS DE CRÉDITO	32
5.1. PRODUCTOS TITULIZADOS:	32
5.2. DERIVADOS FINANCIEROS:	35
5.3. LOS DERIVADOS DE CRÉDITO:	37
5.4. TIPOS DE DERIVADOS DE CRÉDITO:	40
6. INICIO DE LA CRISIS.....	46
6.1. CAÍDA DE LAS HIPOTECAS SUBPRIME:	46
6.2. DEVALUACIÓN DE LOS ACTIVOS TITULIZADOS:	47
6.3. QUIEBRA DEL SISTEMA FINANCIERO MUNDIAL:	49
6.4. CAÍDAS DE BEAR STEARNS, LEHMAN Y AIG:	50
7. CONCLUSIÓN	52
8. BIBLIOGRAFÍA.....	57

1. Introducción

Actualmente, la sociedad sigue sintiendo los devastadores efectos de la crisis financiera que se iniciara hace ya más de siete años. Una severa falta de liquidez supuso una desaceleración, llegando incluso a una recesión, de las principales economías mundiales (Estados Unidos y la zona Euro llegaron a decrecer un 2,77% y un 4,46% respectivamente en 2009) lo que prácticamente paralizó el crecimiento de la economía mundial desde un 5,67% a un 0,01% en apenas tres años, desde 2007 a 2009 (Fondo Monetario Internacional, 2015).

Si bien los niveles de crecimiento mundial se han recuperado parcialmente (3,31% en 2014) y las perspectivas futuras son positivas, es principalmente gracias a las regiones en desarrollo como Latinoamérica o Asia cuyas economías se han visto menos afectadas por la crisis y sus altos crecimientos compensan la desaceleración de Estados Unidos y Europa. La realidad refleja que las economías de las dos potencias mundiales siguen sufriendo graves problemas, lo que termina reflejándose en una pérdida del poder adquisitivo de sus sociedades. Los gobiernos y las instituciones financieras se han esforzado en paliar las consecuencias de la crisis y reactivar el consumo y la producción, pero obteniendo pobres resultados.

Siendo esta crisis una crisis del sector financiero mundial, su origen se encuentra en el estallido de la burbuja inmobiliaria estadounidense. Durante los años previos a la crisis, este sector experimentó un rápido crecimiento fomentado por el positivo entorno macroeconómico dado a principios de siglo. La baja inflación y los bajos tipos de interés facilitaban enormemente el acceso al crédito. Junto a este abaratamiento del dinero, se encontraron las grandes innovaciones surgidas en el sector financiero. Por un lado, los bancos desarrollaron numerosos productos hipotecarios nuevos cuyas estructuras de pago hacían el endeudamiento mucho más asequible para los ciudadanos. Esta situación fue aprovechada por muchos ciudadanos americanos para comprar su propia casa, especialmente un grupo que hasta el momento se había visto excluido del mercado del crédito debido a su alto riesgo. Este conjunto lo formaban los denominados clientes

subprime, y sus escasos ingresos suponían una fuerte apuesta por parte de los bancos, pues no era posible asegurar que estos clientes fueran capaces de cumplir con todas sus obligaciones deudoras. Esta facilidad de crédito propulsó una fuerte demanda de nuevas viviendas, lo que a su vez generó el auge de los precios de los inmuebles.

Ante la falta de fondos debido a la avalancha de hipotecas, en el mercado se potenció la venta de títulos de renta fija respaldados por los cobros de las hipotecas generadas. Estos productos estructurados permitían por un lado transmitir los riesgos que las hipotecas suponían a un tercer inversor dispuesto a asumir dicho riesgo a cambio de una alta rentabilidad. Pero además, suponían una nueva fuente de entrada de capitales para los bancos y agencias hipotecarias con los que podían seguir potenciando la venta de créditos. De esta forma, eliminaban los créditos de sus balances y captaban nuevos fondos que, convertidos otra vez en hipotecas, volvían a vender en forma de productos estructurados.

La distribución de los riesgos de los productos hipotecarios favoreció a su vez el desarrollo de otro negocio: los seguros. Diversas entidades, a través de derivados de crédito, ofrecían seguridad ante posibles situaciones de crédito que se podían dar (generalmente el impago) entre los nuevos productos, de forma que de nuevo se transfería el riesgo desde el inversor hacia la agencia aseguradora.

Tanto los productos estructurados como los derivados de crédito crearon una cadena cuya base la conformaba el mercado de hipotecas subprime americano. Esta fuerte relación creada supuso finalmente una catástrofe, pues, como ya se sabe, el desmoronamiento de dicha base tras la explosión de la burbuja inmobiliaria, arrastró a todo el conjunto del sector financiero mundial a la mayor crisis económica jamás conocida. Tal había sido la diseminación del riesgo de los clientes subprime que todo el sector sufrió grandes estragos en forma de devaluación de los activos relacionados con las hipotecas .

1.1. Objetivo del trabajo:

El objetivo principal de este trabajo se dar a conocer esa relación existente entre el mercado inmobiliario y el sector financiero americano con el fin de exponer su origen y los complejos mecanismos de inversión que se generaron a su alrededor. Con ello se busca facilitar la comprensión de por qué la caída de un sector aparentemente independiente como el inmobiliario fue capaz de arrastrar al sector financiero y por tanto debilitar sobremanera la economía global. Para ello se recorrerán los últimos veinte años previos a la crisis, analizando la evolución de ambos sectores y describiendo su interrelación. Se prestará especial atención a los procesos de innovación financiera por la cual se desarrollaron gran variedad de productos que interrelacionaron ambos sectores, con el objetivo de conocer sus estructuras y funcionamientos.

Por último, se presenta una situación hipotética en la cual todos estos productos no existían, como forma de estimar un desarrollo alternativo de la crisis. Con todo ello se busca generar en el lector una opinión fundamentada sobre la existencia de estos productos y su uso descontrolado durante los años previos a la crisis.

1.2. Metodología:

Para alcanzar dicho objetivo, en este trabajo se realiza una investigación inductiva de carácter cualitativo como forma para comprender un proceso o fenómeno (Canedo Ibarra, 2009) . Mediante el estudio de la extensa bibliografía existente sobre el tema, se busca dar a conocer los hechos más relevantes de los años previos a la crisis: el inicio de la burbuja inmobiliaria, la desregulación bancaria, la innovación financiera, el desarrollo del mercado subprime, etc. De esta forma, se analiza en profundidad el desarrollo tanto del mercado inmobiliario como del sector financiero, y se identifican los distintos puntos de relación entre uno y otro. Posteriormente se profundiza en las estructuras de los productos titulizados y derivados de crédito para comprender su funcionamiento y el papel crucial que desempeñaron al inicio de la crisis.

1.3. Estado de la cuestión:

Todos los aspectos importantes del origen de la crisis han sido estudiados en profundidad y han supuesto una gran base de apoyo sobre la que desarrollar este trabajo. La bibliografía sobre este tema es extensa pero, en cierto modo, demasiado concreta. Un gran número de autores tratan el tema de la reciente crisis financiera. Sin embargo, tales son los volúmenes de información que cada pieza de investigación acaba basándose únicamente en un aspecto de esta crisis.

Ya sea haciendo un estudio de la evolución del mercado inmobiliario (Bush, 2002; Cuadro Sáez, 2010; Essene & Apgar; 2007 entre otros) o sector financiero (Ambrose, LaCour-Little & Huszar; 2005; Gorton, 2008; Masood, Aktan & Pariente; 2010 entre otros), o centrándose únicamente en las hipotecas subprime (DiMartino & Duca, 2007; Ashton, 2009; Pérez Saiz, 2007; Mayer & Pence, 2008 entre otros) y los nuevos productos financieros (Sabarwal, 2006; Mengle, 2007; Labanda Puerta, 2005; Heckinger, 2013 entre otros). Muchos otros autores centran su crítica en las respuestas políticas por parte de los grandes gobiernos (Mishkin & White, 2003; Mason & Rosner, 2007; Steinberg, 2008 entre otros) e incluso proponen actuaciones que hubieran desarrollado un panorama completamente distinto (Taylor, 2008 entre otros).

Cada uno de estos autores centra su trabajo en una determinada área con el fin de profundizar y comprender los errores subyacentes que llevaron a la economía al desastre total, con el objetivo de darlos a conocer y ofrecer una oportunidad de aprendizaje para el futuro.

1.4. Justificación:

Debido a la gran concreción de los trabajos, resulta a veces complicado que con una única pieza se pueda obtener una visión clara y extensa de lo ocurrido durante los años previos a la crisis. Sobretudo del funcionamiento de los diversos productos financieros que se crearon

durante esos años y que jugaron un papel crucial en el comienzo de la crisis. Por ello, y para poder alcanzar una idea general de los acontecimientos que llevaron a desatar un acontecimiento económico de tal magnitud, en este trabajo se busca ofrecer una única pieza de lectura que permita al lector comprender los pilares sobre los que sustentó la crisis. No se pretende destacar errores ni ofrecer soluciones, sino crear una idea básica del porqué se desató tan devastadora situación. Por ello, se sintetizan los trabajos anteriormente mencionados para desarrollar una pieza completa con la cual entender las causas de la crisis.

1.5. Estructura:

El trabajo se distribuye en cinco apartados. En un primer lugar se observará la evolución del mercado inmobiliario estadounidense, desde su gran desarrollo a finales de los años noventa y su rápido crecimiento tras la crisis de la burbuja de internet hasta su desmoronamiento en 2007. En segundo lugar se analizará la evolución del sector financiero durante el mismo periodo, analizando los grandes cambios y obstáculos surgidos tras su desregulación. Aquí se introducirá el proceso de innovación del sector y los productos resultantes, tanto en el área hipotecaria como de titulización. Posteriormente se pondrán en conjunto los cambios de ambos mercados y se analizarán sus consecuencias sobre el cliente subprime. En cuarto lugar, se estudiarán en mayor profundidad todos los productos innovadores desarrollados en el sector financiero y relacionados con los productos hipotecarios, especialmente los subprime, donde se identificarán sus variedades y se definirán sus estructuras. Por último se describirán los efectos que se desarrollaron en cadena tras la explosión de la burbuja inmobiliaria y los eventos más destacados del inicio de la crisis, siendo los más importantes las caídas y rescates de *Bear Stearns* y AIG, y la quiebra de *Lehman Brothers*.

2. Evolución del mercado inmobiliario

2.1. Burbuja Dotcom y bajada de los tipos de interés:

El origen de la actual crisis financiera se encuentra en la caída del mercado inmobiliario mundial, especialmente el americano. Sin embargo, su desplome no se puede entender sin antes analizar su auge en la década previa a la crisis.

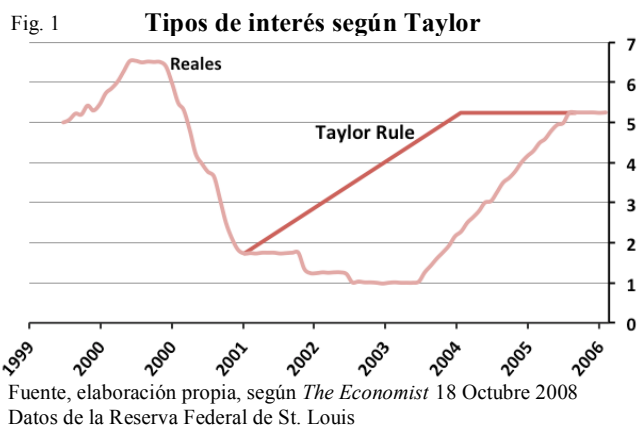
Desde finales de los años 90, la economía mundial vivió el auge de la llamada burbuja de internet, tiempo durante el cual el precio de cotización de numerosas empresas de la red se revalorizó de forma extraordinaria. Offek & Richardson (2003) destacan en su trabajo dos razones principales que explican este auge: en primer lugar, entre los inversores de este tipo de empresas primaban los individuos privados en relación con los inversores institucionales. Offek y Richardson se apoyan en las teorías de Barber y Odean (2001) entre otros, para explicar como este tipo de inversor privado suele ser una persona menos profesional, con escasa información sobre el mercado y que se suelen dejar llevar por las tendencias. Por ello, la predominación de este tipo de inversor provocaba un efecto de retroalimentación en los precios, pues cuanto más subían los precios más gente quería comprar acciones para aprovechar la ola alcista, y cuanto más demanda hubiera para estos activos, mayor sería su precio en el mercado. En segundo lugar, existían numerosas restricciones para el posicionamiento en corto¹, entre las que destaca las restricciones sobre la transferencia de los valores de las nuevas empresas que impedían su venta durante un periodo determinado. Estas medidas limitaron la participación de los inversores más pesimistas, que hubieran equilibrado la tendencia alcista permitiendo la corrección de los precios hacia unos valores más razonables.

Esta tendencia alcista, considerada irracional, llegó a su fin a principios del año 2000, momento en el cual se empezaron a reducir las restricciones sobre la venta de las acciones

¹Posicionarse en corto refleja expectativas negativas del inversor, el cual espera que el precio de cotización caiga. Existen diversos mecanismos con los cuales aprovecharse de una caída de las cotizaciones y obtener un beneficio.

de las empresas de internet. Se inició así una oleada de ventas de estos valores provocando el desplome de las cotizaciones. La caída del sector de internet provocó una desaceleración de la economía en general que se reflejó en una caída del 23% del índice S&P 500 y de hasta un 49% del NASDAQ a lo largo de 2001 (Mishkin & White, 2003). Mientras, el PIB americano se desaceleraba desde un 4,09% en 2000 hasta 0,98% en 2001 (Fondo Monetario Internacional, 2015).

Ante esta situación, le Reserva Federal americana se vio obligada a bajar los tipos de interés con el objetivo de facilitar la liquidez en el mercado, y así reactivar la economía. Los *federal funds effective rates* bajaron desde 6,24% en el año 2000 hasta 1,67% en 2002 (Reserva Federal, 2015), cifras consideradas excepcionalmente bajas para la época. Paralelamente, la FED inyectó 45.000 millones de dólares en la economía para aliviar las fuertes necesidades de liquidez de los grandes bancos (Mishkin & White, 2003). Sin embargo, esta medida de bajos tipos de interés fue mantenida por el gobierno más tiempo del que muchos economistas consideraron necesario. Por ejemplo, el creador de la curva de Taylor – modelo econométrico por el cual se han regido los movimientos de los tipos de interés de la Reserva Federal los últimos 20 años – John B. Taylor (2008) argumenta que, tras la bajada de tipos a finales del año 2000, su modelo recomendaba que a finales de 2001 se iniciara una subida gradual hasta estabilizarse a principios de 2005 entorno al 5% (Fig. 1). Considera así que el gobierno actuó contrario a la política de moderación (conocida como “*The Great Moderation*”) por la cual se había estado rigiendo desde principios de los años 80, lo que habría permitido que la política monetaria fuera mucho más estable y previsible.



Otros economistas consideran que dicho mantenimiento de los tipos bajos fue una decisión forzada por los altos niveles de ahorro que experimentaba la economía mundial. Fue un periodo denominado por Ben Bernanke (2007), presidente de la Reserva Federal entre 2006 y 2014, como el “*Global Saving Glut*”. Este exceso de ahorro frenaba el desarrollo económico, al limitarse la cantidad de flujos de capital invertido. Por ello, Bernanke argumenta que los tipos de interés buscaban desincentivar el ahorro como forma de potenciar las inversiones internacionales en Estados Unidos y, consecuentemente, su economía.

Sin embargo, Taylor rechaza dicha hipótesis debido a que ese exceso de ahorro mundial se vio contrarrestado por el fuerte crecimiento del déficit comercial americano, que ascendió desde 125.000 millones de dólares (1,6% del PIB) en 1996, hasta los \$640.000 millones (5,5% del PIB) en 2004 (Bernanke, 2007).

2.2. Efectos de los bajos tipos en el mercado inmobiliario:

Estos bajos tipos de interés tuvieron su efecto en el mercado inmobiliario con la subida de los precios, que ya presentaban un fuerte crecimiento desde finales de los años 90, donde el índice de precios de la vivienda americano, o HPI (Housing Price Index), creció un 4,93% el último trimestre de 1999 con respecto de los últimos 12 meses (Federal Housing Finance Agency, 2015). Cabe destacar la existencia de dos componentes en el precio de un activo: el fundamental y el no-fundamental (García-Montalvo, 2006). El primero refleja los factores reales existentes que explican el precio de un activo. Bajo esta denominación se podría encontrar el coste de todos los materiales y mano de obra requerida para su construcción, lo que otorga directamente un valor al activo. Pero el segundo se basa en las expectativas futuras que el comprador tiene sobre ese activo, es decir, si el activo tiene la capacidad de revalorizarse en el futuro o si puede generar beneficios.

Un artículo en la revista *The Economist* (2007), apoyándose en la teoría de Taylor, resalta la implicación de los bajos tipos de interés en la escalada de los precios del mercado

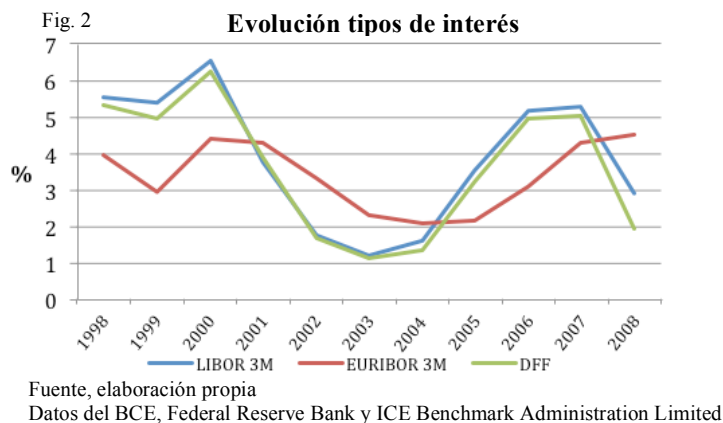
inmobiliario. Por un lado, los bajos costes de endeudamiento que conllevaban los reducidos tipos de interés permitieron a las empresas de construcción iniciar más proyectos. Según la ley de la oferta y la demanda, al aumentar la oferta existente, deberían reducirse los precios para incentivar la demanda de casas, sin embargo, esta consecuencia lógica no llegó a darse. Por el contrario, argumenta que sus precios crecieron en base a las positivas expectativas de la sociedad en su revalorización futura, es decir, el aspecto no-fundamental del precio, lo que provocó que los compradores se precipitaran a invertir en este sector por miedo a que en el futuro no pudieran permitírselo debido a su encarecimiento. Al mismo tiempo, y de nuevo gracias a los bajos costes de endeudamiento, los bancos facilitaban las hipotecas, flexibilizando las condiciones y rebajando los estándares de riesgo, apoyándose en la teoría de que en caso de impago, el banco se haría con una casa cuyo valor superaría con creces el valor del crédito concedido. De esta forma, los bajos tipos de interés incitaban al sobreendeudamiento a través de los contratos hipotecarios, lo que facilitaba el acceso a los inmuebles a los ciudadanos.

La creciente demanda de viviendas, motivada por las expectativas de revalorización, junto a la facilidad de crédito originaron una nueva burbuja, en este caso inmobiliaria, que hizo crecer los precios exponencialmente, alcanzando su máximo en el último trimestre de 2005, donde el HPI aumentó un 11,20% con respecto del último año. En total, los precios de la vivienda se habían revalorizado más de un 160% desde 1999 hasta 2005 (Federal Housing Finance Agency, 2015).

Sin embargo, el constante crecimiento de los precios de la vivienda no suponía una mayor riqueza por parte de la sociedad, por lo que no se veía reflejado en un crecimiento del PIB americano. Por ello, los propietarios se veían fuertemente alentados a endeudarse más aún contra el valor real de su vivienda, siendo esto el precio de su casa menos previas deudas que ya hubieran adquirido contra su valor, pudiendo así beneficiarse de la revalorización de su patrimonio creando unas líneas de crédito a través de las cuales potenciar su consumo. De esta forma, se podía convertir en líquido la revalorización que constantemente experimentaban el patrimonio de una persona, transfiriéndose así de un valor patrimonial a

un consumo real, lo que fomentaban el crecimiento del PIB (Heilpern, Haslam & Andersson; 2009).

García-Montalvo (2006) también destaca una característica poco común de la burbuja inmobiliaria: su sincronización mundial. Este auge del sector de la vivienda no se dio únicamente en Estados Unidos, sino que otros países como Australia, Irlanda, Reino Unido o España mostraron también un elevado crecimiento de los precios. Esto se debe principalmente a que las políticas monetarias de todas las regiones siguieron caminos similares, con significativas bajadas a principios de la década (Fig. 2)



2.3. Explosión de la burbuja inmobiliaria:

Esta situación se alargó durante varios años gracias a la prosperidad de la economía mundial, que crecía más de un 4% cada año (Fondo Monetario Internacional, 2015). Pero a principios de 2006, economistas y ciudadanos veían con temeridad la inestabilidad de la burbuja inmobiliaria. Una encuesta en Experian y Gallup por Dennis Jacobe (2006) a mediados de ese año resaltaba que más del 70% de los consumidores esperaban el estallido de la burbuja y la correspondiente corrección de los precios inmobiliarios en los siguientes doce meses.

Y dicha explosión tuvo lugar a finales de 2007, año donde los tipos de interés se encontraban en sus máximos, habiendo subido desde su mínimo en 2003 de 1,3% hasta 5,02% (Reserva Federal, 2015) en Estados Unidos, mientras que el Euribor ascendió desde 2,335% hasta 4,227% en el mismo periodo (Eurodiario, 2015). Este encarecimiento de la deuda anteriormente asumida congeló la demanda de viviendas, suponiendo el desplome de los precios. A principios de 2008, los precios cayeron un 2,09%, pero la máxima caída tuvo lugar a principios de 2010, con un desplome del 7,02% (Federal Housing Finance Agency, 2015).

John Taylor (2008) defiende que una correcta – o mejor – política monetaria no hubiera evitado el desplome del sector inmobiliario mundial. Sin embargo, sí considera que sus efectos hubieran sido infinitamente menores, además de que esa corrección de los precios hubiera tenido lugar de una manera mucho más suave y controlada. Su modelo apoyaba una subida de los tipos mucho antes como forma de frenar la inflación que el sector experimentaba, limitando tanto la oferta como la demanda de viviendas mediante el encarecimiento del crédito.

La dramática devaluación de los activos inmobiliarios y el encarecimiento de las hipotecas tuvieron graves consecuencias en el sector bancario en forma de impagos, tanto de las empresas de construcción como de los consumidores, disparando así los índices de morosidad y los desahucios. Los bancos se vieron forzados a contabilizar pérdidas millonarias en créditos fallidos ya que ni fueron capaces de conseguir el pago de los clientes ni el valor de las viviendas conseguidas tras la ejecución de las garantías permitían el saneamiento de las cuentas.

3. Evolución del sistema financiero

3.1. Definición del sistema financiero:

El sistema bancario constituye una rama dentro del sistema financiero global, cuya función básica es la intermediación entre los agentes económicos ahorradores y los inversores, canalizando la parte de las rentas de los ciudadanos no empleadas para el consumo diario, hacia los individuos o empresas necesitados de fondos de financiación. De esta forma, podemos identificar dos agentes principales: los oferentes de fondos, compuestos por las familias ahorradoras o empresas con excesos de caja; y los demandantes de fondos, familias o empresas que requieren dinero para desarrollar su actividad y potenciar su consumo. Ambos agentes están interrelacionados a través del sistema financiero que conduce dichos flujos.

Como explica el profesor Cecilio Moral (2011), dentro del sistema financiero podemos identificar dos ramas principales que se diferencian en base a la naturaleza de su negocio. Por una parte encontramos la denominada intermediación financiera, llevada a cabo por entidades especializadas en la captación y asignación de recursos (bancos y cajas de ahorros). En este caso, la conexión entre ahorradores e inversores se realiza de forma indirecta, pues son los intermediarios quienes deciden a quién y cuánto capital ceder entre el total de demandantes de fondos. En este caso se puede afirmar que los bancos y cajas tienen la capacidad para asignar los recursos entre las distintas unidades productivas, lo que les lleva a ocupar un puesto privilegiado dentro del sistema financiero. De esta actividad los bancos obtienen un beneficio resultante del diferente coste de captación y cesión de fondos. Mientras que los agentes captan el dinero de los ahorradores bajo la promesa de otorgarles unos intereses (coste de captación de recursos), lo ceden a los demandantes también bajo la promesa de que éstos pagarán unos intereses por el préstamo (precio de cesión de fondos). Los intereses cobrados de los préstamos son siempre mayores que los intereses pagados a los depositantes, y su diferencia se denomina margen de intermediación y constituye el

beneficio de los agentes que realizan la intermediación financiera, a los cuales nos referiremos a continuación como sistema bancario.

La segunda rama que Moral (2001) identifica dentro del sistema financiero se denomina desintermediación financiera. En este caso, los agentes intermediarios – como pueden ser los bancos de inversión – ponen en contacto a ahorradores e inversores, donde el primero cede unos determinados fondos al segundo a través de la compra de activos financieros emitidos por el inversor. Estos instrumentos pueden ser valores de renta variable, como acciones o participaciones; o de renta fija, como bonos, pagarés u obligaciones. En este caso, el intermediario financiero únicamente cumple la función de facilitar la operación a través de la puesta en contacto de las dos partes – carece de la capacidad de asignar los recursos disponibles pues es el ahorrador quien decide a qué empresa le cede sus fondos – facilitando la operativa y cobrando comisiones por los servicios prestados.

Ambas ramas, al estar tratando con fondos ajenos, es decir, los ahorros de empresas y familias, están estrictamente supervisadas a un primer nivel por el banco central de cada país. Sin embargo, se han creado diversas entidades y organizaciones que faciliten dicha supervisión a nivel nacional o internacional. Por ejemplo, los mercados de valores están específicamente reguladas por organizaciones nacionales como la SEC (*Securities and Exchange Commission*) en Estados Unidos, la FSA (*Financial Services Authority*) en Reino Unido, la BAFIN (*Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht*) en Alemania o la CNMV (Comisión Nacional de Mercados y Valores) en España. A nivel internacional, se pueden encontrar organizaciones como ESMA (*European Securities and Markets Authority*), ESRB (*European Systemic Risk Board*) o EBA (*European Banking Authority*) (CNMV, 2015), que regulan distintos aspectos del sistema financiero a nivel europeo. Dentro del ámbito de la banca comercial podemos encontrar organizaciones supervisoras como el BCE (Banco Central Europeo), el FMI (Fondo Monetario Internacional) o el Banco Mundial. El primero, nacido en 1998 durante la tercera fase de la Unión Económica y Monetaria, forma parte del Sistema Europeo de Bancos Centrales y su función principal es mantener la estabilidad en los precios, definiendo y controlando la política monetaria de toda la zona Euro. Por su parte, el FMI y el Banco Mundial se centran en la elaboración de

normas con el objetivo de fomentar la estabilidad financiera y monetaria (Fondo Monetario Internacional, 2015b).

Por el momento, el trabajo se centrará en la primera rama del sistema financiero, la intermediación financiera, pues su gran desarrollo en los últimos años está fuertemente relacionada con la evolución del mercado inmobiliario anteriormente explicado.

Como se menciona arriba, los agentes intermediarios centran su actividad en la asignación de los fondos, captados en forma de depósitos de ahorradores, a través de préstamos a los inversores, entre los que podemos diferenciar entre clientes institucionales, como empresas y sociedades, cuyo fin último para los fondos captados es potenciar su actividad y generar una mayor riqueza; y clientes particulares, como familias, que buscan incrementar su consumo privado. Dicha actividad constituía el único negocio del sistema bancario. Sin embargo, a lo largo del tiempo, los distintos avances de la sociedad y de la economía han favorecido el desarrollo y ampliación de dicho negocio hasta niveles donde la captación de depósitos y los préstamos han dejado de constituir la base de su negocio principal (Steinberg, 2008).

3.2. Desregulación:

Gordon H. Sellon (2002) destaca cuatro factores clave en la transformación experimentada por el sistema bancario. El primero de ellos fue la desregulación del sector financiero iniciada a partir de los años 70, donde se introdujeron diversas reformas cuyo principal objetivo era dismantlar la estricta y extensa regulación impuesta sobre el sector tras el crack del 29 denominada *Glass-Steagall Regulatory System*, que buscaba eliminar el excesivo riesgo asumido durante los años 20, que incitaba a una fuerte especulación y finalizó en la gran depresión. Desde su implantación en los años 30, los agentes reguladores monitorizaban muy de cerca toda la actividad del sistema financiero, llegando a separar los negocios de la banca comercial y de inversión, para asegurar que los depósitos de los ciudadanos no eran invertidos en activos de excesivo riesgo. Así nacieron las agencias

supervisoras para ambas ramas de negocio en Estados Unidos: la FDIC que controlaba la actividad de los bancos comerciales, y la SEC, encargada de vigilar los bancos de inversión (Crotty, 2008).

La reforma que destaca Sellon (2002) es la aparición de la Ley de Desregulación de Control Monetario sobre Instituciones de Depósitos (*Depository Institutions Deregulation Monetary Control Act*) de 1980, o DIDMCA. Esta ley, entre otras cosas, eliminaba el techo impuesto sobre los tipos de interés ofrecidos por los bancos. Esta reforma vino tras fuertes presiones por parte de las instituciones depositarias del sector financiero, que alegaban que la restricción minaba su capacidad de atraer nuevos fondos con unos tipos de interés competitivos, lo que erosionaba fuertemente la base de su negocio (Millon-Cornett & Tehranian, 1989).

Durante los años en los cuales este techo a los tipos de interés era efectivo, los bancos eran proclives a experimentar un éxodo de depósitos en épocas de políticas monetarias restrictivas – donde aumentan los tipos de interés y se reduce la oferta monetaria – debido a que el alto coste del dinero (reflejados en cambio en unos bajos intereses para depositantes) exigía buscar nuevas inversiones que generaran una mayor rentabilidad, retirando el dinero de los depósitos y por tanto limitando la disponibilidad de crédito. Esto afectaba especialmente al mercado inmobiliario, pues la ausencia de crédito limitaba la inversión del sector (Sellon, 2002). Tras la implantación de la ley DIDMCA, que entró en vigor a partir del 1 de abril de 1986, los bancos tuvieron la capacidad de competir al mismo nivel que los mercados de capitales que, hasta el momento, habían otorgado unos beneficios mucho mayores y más acordes a lo que el mercado deseaba.

En segundo lugar, Sellon (2002) destaca la eliminación de barreras frente a los flujos de capitales internacionales, lo que amplió enormemente el alcance de los negocios interbancarios pero a su vez incrementaba ferozmente la competencia en el sector. Paralelamente, esta apertura internacional propició la consolidación de todo el sector a escala global. La eliminación del *Glass-Steagall Regulatory System* se consolidaría en 1999, año en el que se levantaría la prohibición sobre la unión de los negocios de la banca

comercial y la banca de inversión, que se reunificaron en grandes conglomerados financieros (Crotty, 2009), pudiendo de esta forma los nuevos gigantes bancarios hacer frente a la fuerte competencia.

3.3. Desarrollo del mercado de capitales:

La segunda razón que Sellon (2002) argumenta favoreció en la evolución del sector bancario fue el gran desarrollo del mercado de capitales. El acceso a una nueva forma de financiación para las grandes empresas, que habían sido los principales clientes de los bancos hasta el momento, forzó una reestructuración del negocio bancario, pues estas redujeron considerablemente su dependencia en deuda financiera. Por ello, los bancos se vieron forzados a redirigir sus estrategias hacia las PYMES y el consumidor privado. Así, los bancos se vieron forzados a potenciar el resto de ramas de su negocio. De nuevo, el desarrollo del un mercado como el de capitales suponía una fuente de competencia para los bancos comerciales, pues perdían parte del negocio que tenían con sus clientes más grandes.

El nuevo panorama financiero obligaba a los nuevos gigantes financieros a luchar en un sector cada vez más internacional, con un creciente número de competidores y donde las reglas del juego acababan de borrarse, por lo que la presión en la generación de negocio era enorme. Esta presión se veía reflejada en una urgente necesidad de innovar en nuevos productos financieros que atrajeran nuevos fondos y clientes con los que acrecentar los vastos imperios.

3.4. Nuevos productos financieros:

Esta innovación financiera afectó especialmente al mercado hipotecario. Es la llegada de nuevas prácticas al sector bancario lo que Sellon (2002) considera como la tercera base sobre la que se apoyó su evolución. El experto financiero en el departamento de mercados

monetarios y capital del Fondo Monetario Internacional, Randall Dodd (2007), explica como en 1938, con la creación de la asociación hipotecaria federal *Fannie Mae*, el negocio bancario dio un giro significativo en sus operaciones. Hasta entonces, los bancos originadores de las hipotecas eran quienes las mantenían en sus balances, asumiendo así todos los riesgos implicados: (1) el de crédito, posibilidad de que el cliente no sea capaz de asumir sus deudas y se declare en concurso de acreedores; (2) de tipo de interés, donde una bajada de los tipos implicaba una caída de los intereses a cobrar y por tanto una caída del beneficio; y (3) de liquidez, que implica la financiación de activos a largo plazo con depósitos a corto.

Fannie Mae, conocida bajo el título de *Government-Sponsored Enterprise* (empresa participada por el gobierno), o GSE, se creó durante el mandato del presidente Roosevelt, y se encargaba de adquirir activos hipotecarios de la más alta calificación crediticia a los bancos estadounidenses. Así se creaba un nuevo flujo de liquidez para las entidades bancarias, reduciendo su dependencia de los ahorros de la sociedad pues los créditos que se concedían podían convertirse en mayor liquidez mediante su venta a *Fannie Mae*. Con esta operación, los bancos conseguían eliminar de sus balances las hipotecas, transfiriendo los flujos de intereses que estas generaban y, consecuentemente, sus riesgos. Además, debido a su gran tamaño y su capacidad de captar crédito a largo plazo, la asunción de estos riesgos suponía para *Fannie Mae* una apuesta mucho menos comprometedora que para los bancos.

En 1968, el gobierno del presidente Johnson privatizaría la actividad de *Fannie Mae*, y dos años más tarde fundaría una nueva sociedad hipotecaria, *Freddie Mac*, bajo la premisa de cumplir tres objetivos: asegurarse de que el mercado hipotecario tenga siempre liquidez, facilitar a los ciudadanos el acceso a un hogar decente y estabilizar el mercado hipotecario en épocas de crisis (Freddie Mac, 2015). Como explica Covadonga García en un artículo del periódico *Expansión* (2008), ambas sociedades fueron creadas para “mejorar la liquidez del mercado hipotecario y facilitar el acceso a los ciudadanos a una vivienda en propiedad”. Este movimiento del gobierno buscaba permitir que todo estadounidense pudiera cumplir lo que se asume como parte del gran sueño americano, tener una casa propia.

Ambas organizaciones basaban su negocio en la compra de las hipotecas de alta calidad crediticia a los bancos americanos, que utilizaban el dinero para originar más hipotecas, y el cobro de sus intereses. Pero paralelamente crearon una segunda vía de negocio por la cual, *Fannie Mae* y *Freddie Mac* emitían títulos de deuda respaldados por los cobros de esas hipotecas adquiridas, denominados MBSs (*Mortgage Backed Securities*), que se vendían entre todo tipo de inversores a nivel mundial. Esta operación se conoce como titulización, donde unos activos poco líquidos, como son las hipotecas, se aglomeraban entorno a un título y se vendían en un mercado establecido donde se facilitaba su liquidez. Entre estos inversores primaban los grandes fondos e incluso los propios bancos originadores de las propias hipotecas que respaldaban los títulos de *Fannie Mae* y *Freddie Mac*. Esto implicaba que, aunque los bancos se deshacían de los riesgos de las hipotecas al venderlas a estas organizaciones, los recuperaban mediante la adquisición de los títulos, de forma que el riesgo no llegaba a salir del sistema bancario (Masood, Aktan & Pariente; 2010)

Tal fue el éxito de su actividad que numerosas firmas reconocidas de Wall Street, como *Wells Fargo*, *Lehman Brothers*, *Bear Stearns*, *JP Morgan*, *Goldman Sachs* o *Bank of America* entre otros, buscaron aprovecharse mediante la emisión de sus propios instrumentos. Dodd (2007), haciendo referencia a datos de *Inside Mortgage Finance*, destaca que en 2003, el 76% de las emisiones respaldadas por títulos hipotecarios habían sido originados por una de las dos agencias participadas por el gobierno estadounidense, frente al 24% restante generado por firmas privadas. Pero en apenas tres años, estas cifras se habían dado la vuelta y constituían el 43% y 57% respectivamente.

Mientras que el negocio natural de los bancos había estado siempre limitado a la existencia de depósitos, la aparición de estas organizaciones dispuestas a comprar grandes cantidades de hipotecas para su posterior venta supuso una nueva fuente de financiación para las entidades originadoras de las mismas. Además, y como resaltan Heilpern, Haslam & Andersson (2009), eliminaba el problema de la fuerte volatilidad a corto plazo que experimentan los flujos de depósitos, siendo así las inversiones de los bancos mucho más solventes.

3.5. Mayor transparencia en la política monetaria:

El último acontecimiento que Sellon (2002) considera que afectó al desarrollo del sistema bancario fue la mayor transparencia que la FED y otros bancos centrales mostraron a la hora de publicar información sobre los tipos de interés. Históricamente, los bancos centrales se mostraban cautos a la hora de informar a los mercados sobre este tipo de información bajo la creencia de que podrían desestabilizarse. Por ello, sus publicaciones eran reducidas y el futuro de las políticas monetarias suponían una incógnita que debía ser pronosticada por los analistas del mercado. Esto dificultaba en gran medida la valoración de los activos, y entre ellos las hipotecas bancarias.

Con la política de transparencia de los bancos centrales, los mercados podían contar con la información sobre los tipos de interés en el momento, sin necesidad de predecirla. De esta forma, la valoración de los activos se simplificó sobremanera, al igual que el precio de los créditos hipotecarios se volvía más comprensible para los usuarios. Esto facilitó la creación de nuevas hipotecas. Por un lado, los bancos tenían la capacidad de estimar de forma más precisa el valor de la vivienda en el presente y en el futuro, lo que les daba cierta seguridad a la hora de considerarla como aval para la hipoteca o no. Por su parte, los clientes entendían mejor las condiciones de los contratos hipotecarios, lo que les motivaba a adquirirlos.

3.6. Nuevos productos hipotecarios:

La fuerte competencia que ejercían tanto los nuevos competidores internacionales como el desarrollo del mercado de capitales se resumió en una gran presión sobre el negocio original de los bancos: comprar dinero en forma de depósitos y venderlo en forma de préstamos. Junto a esta presión, encontramos además la fuente de financiación adicional que suponía el mercado secundario de hipotecas que comprendían las organizaciones que adquirían títulos hipotecarios para su posterior reventa y la mayor facilidad de venta de los contratos hipotecarios gracias a la mayor transparencia de las políticas monetarias. De esta

forma, los bancos comerciales se encontraban motivados a crear un gran número de nuevas hipotecas, entrando en un espiral de generación y venta de títulos hipotecarios que les permitía no depender de los depósitos de los ahorradores y a la vez incrementar considerablemente su negocio.

Para motivar la venta de nuevas hipotecas, los bancos innovaron en nuevos productos que hicieran a los ciudadanos el endeudamiento mucho más asequible. Asimismo, la desregulación iniciada a partir de los años 80 que se comenta anteriormente permitió la creación de estos productos no-convencionales mucho más flexibles (Ashton, 2009).

Antes de este proceso de desregulación, las hipotecas se resumían en dos tipos únicamente: por un lado se encontraban las de tipo de interés fijo, donde el contratante de dicho producto obtiene un préstamo por el cual realiza pagos mensuales de una cantidad constante, prefijada por un tipo de interés sobre el nominal del préstamo, más una porción del total del préstamo. Por otro lado, se encontraban las de tipo de interés variable (*Adjusted Rate Mortgages* o ARMs), donde el pago mensual variaba mes a mes o año a año en función del movimiento del índice que replicara los tipos de interés de la economía. Este segundo tipo de hipotecas tuvo gran éxito a principios de los años 90, donde, como destacan Ambrose, LaCour-Little & Huszar (2005) haciendo referencia a datos de *Mortgage Bankers Assosiation*, hasta un 39% del total de hipotecas creadas en 1994 fueron de tipo de interés variable. El hecho de que estos productos eliminaran el riesgo de tipo de interés fue una de las razones que popularizara su uso.

Pero tras la desregulación, los bancos tuvieron la libertad de ampliar su oferta de hipotecas con nuevos productos que se adaptaran mejor a las necesidades de los consumidores. Fishbein & Woodall (2006) destacan cuatro categorías generales:

En primer lugar encontramos las hipotecas de sólo-intereses (*Interest-Only Mortgage*), donde el contratante únicamente requería pagar los intereses devengados del crédito de forma mensual, mientras que el principal era abonado al vencimiento. Estos productos suelen tener una vida inferior a 10 años, e incluso en muchas ocasiones, el nominal de la deuda no se devuelve, si no que se refinancia con un nuevo crédito.

En segundo lugar se encuentran las hipotecas opción ARM. Este tipo de productos ofrecen al cliente la posibilidad de decidir la cantidad a pagar cada mes del total del crédito amortizado, otorgándoles máxima flexibilidad. Estas hipotecas se caracterizan por ofrecer un tipo de interés considerablemente más bajo que las hipotecas convencionales, lo que atrae a muchos clientes. Sin embargo, esos tipos de interés únicamente son efectivos durante un periodo de tiempo, tras el cual vuelven a niveles cercanos al resto de hipotecas.

Debido a que una hipoteca no suele cubrir el total del valor de la casa (hasta el 80% según Fishbein & Woodall, 2006), se desarrolló una tercera categoría de hipotecas no-convencionales denominadas *piggy back*, que representaban un segundo crédito simultáneo que permitía al cliente hacer frente al 20% del valor restante de la casa. De esta forma, el montante total de capital propio que el cliente debía poner para la adquisición de la vivienda era significativamente menor. Además, estos nuevos créditos conllevaban un incentivo fiscal, pues los intereses extras eran fiscalmente deducibles, a pesar de que estas segundas deudas siempre conllevaban unos costes de financiación mayores a los de la hipoteca original. De acuerdo a un artículo del *Wall Street Journal* por Ramsey Su (2009), este tipo de “segundas hipotecas” incitaban a los clientes a sobre-endeudarse sobre el valor de un activo sobrevalorado, lo que fomentaba un mayor crecimiento de la burbuja inmobiliaria.

El último grupo de productos innovadores lo conforman las hipotecas Alt-A. Estas se otorgan a clientes de riesgo intermedio, que normalmente cuentan con un historial crediticio limpio, pero a la vez existen otras razones por las que se supone un riesgo mayor, como puede ser un mayor ratio endeudamiento-ingresos o una falta de información sobre el contratante, como el origen de su sueldo. Esto favorece a aquellos clientes que cuentan con un sueldo variable y un patrimonio, pero son incapaces de predecir sus futuros ingresos.

Todos estos nuevos productos atrajeron a una mayor clientela para los bancos ya que ofrecían innumerables posibilidades debido a sus numerosas combinaciones. Sin embargo, esta personalización de los productos a su vez incrementa el riesgo tanto para el banco como para el cliente. En la mayoría de los casos, el cliente no comprendía la estructura del

producto que adquiriría, imposibilitándole la correcta comprensión del riesgo que conllevaba (Essen & Apgar, 2007). Esta incertidumbre supone que el cliente sea incapaz de predecir los pagos futuros, lo que supone un riesgo para el banco.

4. Mercado Subprime

4.1. Un nuevo cliente:

Esta mayor oferta de productos hipotecarios favoreció especialmente a un grupo de la sociedad hasta el momento excluido de los servicios de financiación de inmuebles debido a su elevado riesgo. Dentro de este grupo se suelen encontrar a ciudadanos con un poder adquisitivo bajo; cuyos bajos o inexistentes ingresos constituían un alto riesgo de crédito para los prestamistas, pues no podían asegurar que fueran a cumplir todos los pagos acordados. Especialmente afectados se veían algunos grupos sociales que comprendían minorías raciales excluidas dentro de la población. Entre estos clientes se ha destacado una categoría en especial al ser la de mayor riesgo: NINJA (*No Income, No Job or Assets*) (Cuadro, Romo & Rubio, 2010), haciendo referencia a las personas sin ningún tipo de fuente de ingresos ni activos que puedan servir de garantía de pago de una deuda.

Estas hipotecas de alto riesgo se agrupan bajo el término “*subprime*” y conllevan una mayor probabilidad de impago (Bernanke, 2007b) debido a la situación particular del cliente contratante. Para poder calificar una hipoteca como subprime, el cliente debe contar en su historial crediticio con un ratio deuda-ingreso superior al 55% (Kiff & Mills, 2007). Estudios sobre el mercado subprime indican que las hipotecas que requerían que el cliente aportara una cantidad de capital menor estaba correlacionado con una mayor probabilidad de impago (Mason & Rosner, 2007). En un riesgo intermedio se encuentran las anteriormente mencionadas “Alt-A”, concedidas a aquellos clientes con un historial crediticio razonable pero con unos ingresos futuros inciertos, mientras que las hipotecas de menor riesgo concedidas a los clientes más solventes y capaces de justificar sus fuentes de ingresos se denominan “*prime*”.

Con el desarrollo de las hipotecas subprime, el sistema bancario expandió su negocio entre los clientes considerados de alto riesgo, favoreciendo el acceso al crédito a familias pobres, gente desempleada y especialmente a individuos de grupos sociales marginales. Un estudio del desarrollo demográfico de Mayer & Pence (2008) destaca como la creación de nuevas

hipotecas subprime se concentró en áreas con altos índices de población hispana o afroamericana, con altos índices de desempleo o con unos historiales crediticios peores a la media.

Como se explica anteriormente, los nuevos productos ofrecían nuevas posibilidades de pago de las obligaciones contraídas, lo que facilitaba a estos grupos, que anteriormente eran incapaces de costearse una casa, el acceso a líneas de crédito con las que adquirir una vivienda. Así “entre 1997 y 2007 el número total de hipotecas creció un 96% mientras que el volumen de crédito hipotecario se triplicó a la par que el PIB nominal no llegó ni a duplicarse”. Durante este periodo, el crecimiento de la categoría subprime llegó a alcanzar cifras superiores al 100% al año y pasó de representar el 2% del total de hipotecas concedidas al 14% en 2007 (Cuadro, Romo & Rubio, 2010).

Sin embargo, esta flexibilización ha resultado en retrospectiva ser un aligeramiento de las condiciones de contratación, lo que suponía una menor supervisión de los riesgos que este tipo de clientes podrían suponer para los bancos que, gracias a la falta de una apropiada regulación pasaron desapercibidas en el momento.

4.2. Mayor riesgo, mayor rentabilidad:

Las hipotecas subprime tuvieron su auge a finales de los años 80 y principios de los 90. Hasta el momento, los clientes subprime se habían visto excluidos de la posibilidad de obtener una vivienda en propiedad ya que los bancos se veían desincentivados a exponerse a tales niveles de riesgo. Estudiándolo desde el binomio rentabilidad-riesgo, ante la imposibilidad de cobrar un mayor tipo de interés (al estar topados legalmente), los bancos se negaban a asumir el alto riesgo que conllevaban, lo que en general impedía a clientes con niveles adquisitivos bajos o de minorías sociales excluidas –considerados de alto riesgo – obtener una línea de crédito para la adquisición de una propiedad (Gramlich, 2007).

De acuerdo con la teoría de diversificación de Markowitz (1952), el inversor es racional, por lo que de entre todas las inversiones con un mismo riesgo, seleccionará la que le reporte una mayor rentabilidad. Visto desde la otra perspectiva, de entre las inversiones con una misma rentabilidad, un inversor elegirá siempre aquella con el menor riesgo. Así los bancos nunca se veían motivados a asumir los riesgos que conllevaban las hipotecas subprime ya que la limitación de los tipos de interés implicaba que el rendimiento de una hipoteca de alto riesgo se equiparara al de una menos arriesgada. Por ello, siguiendo la lógica de Markowitz, los bancos estaban motivados siempre a escoger antes otra hipoteca que conllevara un menor riesgo pero a su vez una misma rentabilidad.

Es cierto que por aquel entonces los bancos ya contaban con el apoyo de las agencias hipotecarias gubernamentales que adquirían los créditos (*Fannie Mae* ya había sido privatizada y se acababa de crear *Freddie Mac*) para ofrecerles una mayor liquidez, sin embargo, estas GSEs tenían como premisa adquirir únicamente préstamos de alta calidad crediticia, lo que eliminaba de la ecuación las hipotecas subprime (Dodd, 2007). Esto suponía una desmotivación mayor para los bancos ya que, a los bajos intereses que obtendrían por la asunción de unos altos riesgos, se le sumaba la imposibilidad de transformar esas hipotecas en más efectivo con el que expansionar su negocio.

Pero tras la implantación de la ley DIDMCA que, como se explica anteriormente, eliminaba las restricciones a los tipos de interés cobrados y ofrecidos por los bancos a sus clientes, los bancos se vieron incentivados a asumir un mayor riesgo a cambio de una rentabilidad mucho mayor. Estas hipotecas subprime contaban normalmente con unos intereses de entre 3 y 5 puntos porcentuales mayores que las hipotecas prime (Gramlich, 2007). De esta forma, los bancos no solo tuvieron la oportunidad de expandir sus negocios, sino que esta expansión suponía un incremento muy considerable de sus beneficios.

4.3. Mayor acceso a la vivienda:

Con la nueva Ley DIDMCA, el mercado hipotecario vio por fin abierta la puerta de acceso a los grupos de mayor riesgo, lo que era recompensado con unos mayores ingresos por intereses. Como se indica anteriormente, la desregulación favoreció la innovación en nuevos productos hipotecarios que redujeron considerablemente los costes de financiación para los grupos de clientes subprime. De esta forma, el acceso a una vivienda en propiedad se facilitó enormemente entre los grupos financieramente excluidos, lo que, según datos de *United States Census Bureau* (2015), hizo crecer el ratio de viviendas en propiedad desde 63,5% en 1985 hasta 65,1% diez años después. Posteriormente alcanzaría su máximo en 2004, donde hasta el 69,2% de las viviendas habitadas estarían en propiedad. Cabe destacar que el ascenso fue más significativo entre las minorías sociales excluidas. Por ejemplo, sólo en 1994, el ratio de propiedad entre hispanos ascendió desde 40,3% hasta 42,2% (+ 1,9 puntos porcentuales) mientras que entre el total de la población americana ascendió sólo un 0,4 puntos porcentuales (desde 63,8% hasta 64,2%).

En un principio, los préstamos a clientes subprime estaban asegurados por la Asociación Federal de la Vivienda (*Federal Housing Association* o FHA), de forma que los bancos concedían créditos a clientes de alto riesgo con la seguridad de que dicho préstamo estaba cubierto por el gobierno. Pero a partir de 1997, el número de hipotecas subprime llegó a superar en al total de créditos respaldados por la FHA (Kiff & Mills, 2007). Desde ese momento, su crecimiento fue exponencial, llegando a conformar hasta el 14% del total de hipotecas existentes en Estados Unidos en 2007, frente a solo un 8% de hipotecas Alt-A. Por su parte, hasta dos tercios de estas hipotecas subprime constituirían algún tipo de hipotecas ARM² (Bernanke, 2007b).

El gobierno americano defendió esta nueva práctica argumentando que facilitaba el cumplimiento de parte del sueño americano: tener una casa en propiedad. El ex presidente George W. Bush Jr (2002) no sólo defendió el desarrollo del mercado hipotecario a ciudadanos excluidos, sino que promovió políticas de ayuda a estos grupos para el pago de

²Se recuerda que una hipoteca ARM sigue un tipo de interés variable

las hipotecas, así como incentivos fiscales para la compra de viviendas. También promovió la simplificación de los contratos hipotecarios de forma que facilitara la contratación tanto para los clientes como para los bancos.

4.4. Titulización de hipotecas subprime:

De esta forma, el mercado de hipotecas subprime experimentó un rápido crecimiento en parte gracias al apetito por mayores rentabilidades del sector bancario y a la defensa de este tipo de productos por parte del gobierno americano. Y este apetito por una mayor rentabilidad, y por tanto, un mayor riesgo, se expandió también entre los inversores de todo el mundo. Pero las agencias hipotecarias gubernamentales tenían prohibido la adquisición de estos productos de alto riesgo por expresa orden del Congreso americano. Sin embargo, otros muchos bancos de inversión, motivados por el éxito de *Freddie Mac* y *Fannie Mae*, habían creado sus propias sociedades instrumentales (*Special Purpose Vehicle* o SPV)³ que adquirirían los títulos hipotecarios de los bancos comerciales y posteriormente colocaban pequeñas participaciones entre otros inversores, desde otros grandes bancos hasta pequeños fondos de inversión, “a través de la emisión de títulos de renta fija” (Criado & van Riextel, 2008). De esta forma, transferían parte de los flujos de efectivo que los activos generaban a los inversores anhelosos de altas rentabilidades.

Debido a que la mayoría de inversores no estaban dispuestos a comprar directamente un producto de tan alto riesgo como las hipotecas subprime, las SPVs realizaban un proceso conocido como empaquetamiento de hipotecas, donde bajo un mismo título se aglutinaban distintas hipotecas con distintos riesgos. De esta forma, se podían crear distintos niveles de riesgo y adaptarlos a las necesidades de cada inversor. Dodd (2007) identifica tres niveles claros de riesgo: (1) nivel de inversión, de menor riesgo debido a que se situaba en la primera posición de prelación de cobros y podía obtener un rating crediticio de hasta

³Los SPVs son sociedades especializadas en inversiones financieras cuyo negocio consistía en obtener financiación a corto plazo a través de la venta de títulos de deuda y la adquisición de productos derivados (generalmente productos titulizados) a largo plazo

AAA⁴; (2) nivel especulativo, con mayor riesgo pero también mayor rentabilidad; y (3) nivel de máximo riesgo, ya que se encontraba en la última posición de prelación de cobros pero generaba la mayor rentabilidad.

De esta forma, el resultado fue la creación de un gran número de diversos productos titulizados que conformaban títulos de deuda emitidos por diversas agencias que estaba respaldados por los flujos generados por todo tipo de obligaciones, desde deudas de tarjetas de crédito o préstamos a estudiantes, hasta deudas hipotecarias, especialmente de la categoría subprime.

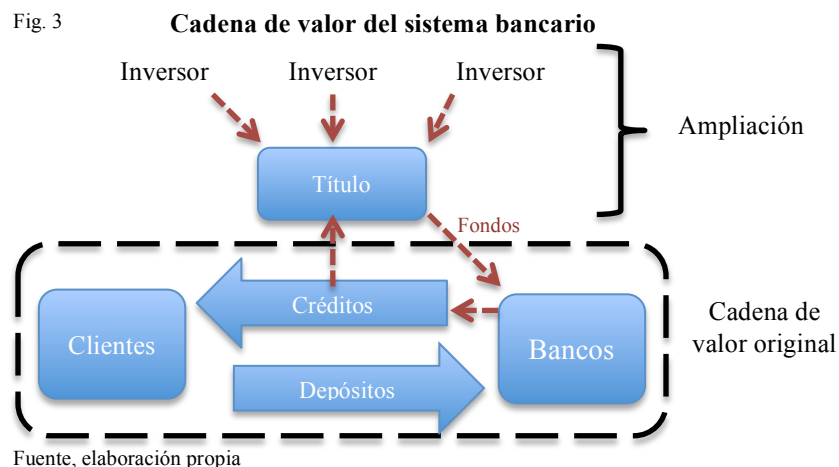
Esta práctica permitía crear productos con rentabilidades y riesgos “personalizados” para cada inversor. Sin embargo, el riesgo implícito de las hipotecas subprime no desaparecía, sino que era esparcido entre los numerosos inversores, aumentando la exposición de todo el sector financiero a este activo de alto riesgo. En 2006, más del 80% de las hipotecas subprime eran titulizadas en algún tipo de producto estructurado (Gorton, 2008; según datos de *Inside Mortgage Finance*) Se puede decir que con el empaquetamiento de hipotecas, los bancos conseguían camuflar un alto riesgo entre otros activos menos arriesgados mientras prometía mayores rentabilidades a los inversores, lo que posteriormente dificultaría sobremanera su valoración.

⁴Nivel crediticio AAA representa el mayor nivel de solvencia y puede pertenecer a la agencias de rating S&P o Fitch. Es equivalente a Aaa de Moody's

5. Derivados de crédito

5.1. Productos titulizados:

El proceso de titulación de activos desarrolló una gran variedad de productos financieros estructurados que ampliaron la cadena de valor del sistema bancario, dando entrada a numerosos agentes externos que participaron en la financiación del sistema (Fig. 3). De esta forma se conseguía “transformar el conjunto de activos poco líquidos en una serie de instrumentos negociables, líquidos y con unos flujos de pagos determinados” (Catarineu & Pérez, 2008). Sin embargo, esta ampliación supuso la extensión de los riesgos a través de todo el sistema financiero y la “contaminación” de toda su red debido a su puesta en contacto con las hipotecas subprime (Heilpern, Haslam & Andersson;2009).



Catarineu & Pérez (2008), pertenecientes a la Dirección General de Regulación del Banco de España, realizan una categorización de estos productos titulizados diferenciando entre títulos a corto y largo plazo.

Los productos a corto plazo se caracterizan por tener un vencimiento inferior a un año y se denominan *Asset Backed Commercial Paper* (ABCP). Estos títulos suelen estar respaldados por derechos de cobro a corto plazo, como pueden ser cuentas a cobrar de clientes o

recibos, pero cada vez existen más títulos respaldados por activos a largo plazo como hipotecas o bonos. A finales de 2006, el total de ABCPs emitidos en Estados Unidos sumaba 1,1 billones de dólares⁵, más aún que el total de papel comercial no titulizado (Covitz, Liang & Suarez; 2013). Estos programas de financiación a corto plazo, contaban con un tiempo de amortización muy breve y generalmente, esta se realizaba a través de una nueva emisión de títulos. Por ello existía un gran riesgo de liquidez en el caso de que durante una colocación no se consiguiera recaudar el capital necesario para amortizar los títulos anteriores. Por ello, muchas empresas contaban con una línea de liquidez alternativa en caso de producirse tal situación. En julio de 2007, hasta el 87% de los programas de emisión de ABCP contaban con una línea de crédito de apoyo de alguna entidad financiera (Covitz, Liang & Suarez; 2013).

Los productos titulizados que Catarineu & Pérez (2008) categorizan como largo plazo son los *Asset-Backed Securities* (ABSs) y los *Collateral Debt Obligations* (CDOs). Los primeros se caracterizaban por estar respaldados por créditos hipotecarios, de forma que se denominaban *Mortgage-Backed Securities* (MBSs) – anteriormente mencionados. Además se puede diferenciar entre hipotecas para viviendas (*Residential Mortgage-Backed Securities* o RMBSs) o para comercios (*Commercial Mortgage-Backed Securities* o CMBSs). Pero actualmente, bajo estos títulos se han incluido todo tipo de créditos, como deudas de tarjetas de crédito, préstamos a estudiantes o para la adquisición de coches, etc. mezclando tanto activos a corto como a largo plazo (Sabarwal, 2006). Debido a la diferencia entre el vencimiento a largo plazo del ABS y el corto plazo de alguno de los activos subyacente, se generan estructuras renovables donde con el vencimiento de un activo, se incorpora otro nuevo a la cartera titulizada. De esta forma se continúa cubriendo los intereses devengados del bono emitido, que es a largo plazo (Catarineu & Pérez, 2008). “El mercado de ABSs experimentó un gran crecimiento entre 1996, donde el valor total de estos productos sumaba \$404,8 mil millones, hasta 2008, donde alcanzó la cifra de \$2,68 billones” (Agarwal, Barrett, Cun & De Nardi; 2010).

⁵Las cifras se encuentran bajo nomenclatura española: 1 billón español equivale a 1 trillón americano (10¹²)

Por su parte, los CDOs representan una variedad más de ABSs, con la diferencia de que estos títulos están únicamente respaldados por bonos corporativos o soberanos (*Collateral Bond Obligations* o CBOs) o préstamos bancarios (*Collateral Loan Obligations* o CLOs) (Bruyere & Jaeck, 2001). En el caso de los CDOs, los activos son menos homogéneos que en los ABSs por lo que los riesgos también son más heterogéneos (Catarineu & Pérez, 2008). Por ejemplo, en un CBO se pueden titular tanto bonos corporativos de alta calidad crediticia como bonos de países emergentes considerados de alto riesgo (*high yield*). Así mismo, un CDO puede representar la titulación de un bono ya titulado en forma de ABS. En otras palabras, un CDO puede suponer la titulación de un activo ya titulado.

Todos estos productos derivados se recogen bajo la categoría de productos financieros estructurados y conllevan una serie de riesgos que Catarineu & Pérez (2008) identifican:

1. Riesgo de crédito: es el riesgo más básico y el que principalmente se busca transferir a los inversores. Conlleva la imposibilidad del deudor a satisfacer todos los pagos acordados en los vencimientos acordados, de forma que los intereses de los activos titulizados no lleguen a los inversores finales.
2. Riesgo de dilución: más vinculado a los ABSs cuyos activos subyacentes son derechos de cobro, y conlleva la desaparición de dicho derecho (por ejemplo, una deuda con proveedores puede desaparecer si la mercancía finalmente es defectuosa, de forma que se revierte la operación, eliminando la deuda contraída que respaldaba el ABS).
3. Riesgo de prepago: supone la amortización anticipada de alguno de los activos subyacentes de forma que se desapareja el vencimiento de la cartera titulizada y del título emitido. Este riesgo es también transferido al inversor final.
4. Riesgo de base: este riesgo se da cuando los tipos de interés o los plazos de los activos titulizados no equiparan a los del título emitido. El

originador del título es quien asume este riesgo, pues no se puede transferir al inversor.

5. Riesgo de tipo de cambio: se da cuando la cartera de activos titulizada y el bono emitido se encuentran denominados en divisas diferentes, por lo que la devaluación o apreciación de una de las monedas puede suponer un descuadre de los intereses acordados. Este riesgo de nuevo es soportado por el originador del título.
6. Riesgo de liquidez: se refiere a la necesidad de cubrir las diferencias entre los intereses generados por la cartera titulizada y los intereses a pagar de los bonos emitidos. Catarineu & Pérez (2008) también destacan que este riesgo de liquidez se da en los mercados secundarios debido a que el alto nivel de personalización que llegan a tener estos títulos pueden generar grandes dificultades a la hora de encontrar un segundo comprador para un determinado bono

Debido a que alguno de estos riesgos mencionados son soportados por los originadores de los propios títulos, éstos cubren sus posiciones mediante una serie de derivados financieros, denominados de crédito, que les permitía transferir dichos riesgos a un tercero a cambio de una prima. De esta forma se creó un estrecho vínculo entre los productos titulizados y el mercado de derivados financieros.

5.2. Derivados financieros:

Según la Real Academia Española un derivado es un “adjetivo dicho de un producto que se obtiene de otro” y hace referencia a aquellos elementos que son formados a partir de otros. Este término se emplea comúnmente en numerosas situaciones de nuestro día a día. Por ejemplo, decimos que la gasolina es un producto derivado del petróleo; o que la palabra soñoliento es derivada del sustantivo sueño.

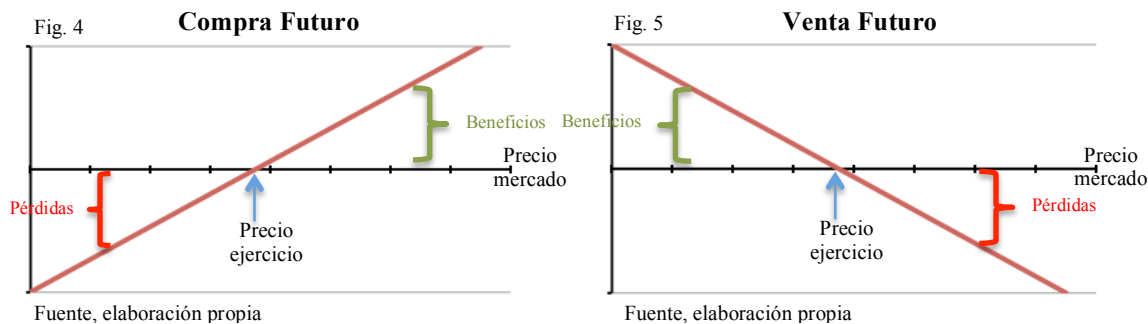
Por su parte, el sistema financiero mundial ha desarrollado los llamados derivados financieros. Instrumentos utilizados para la transferencia de los riesgos de inversión, que reciben tal nombre debido a que el valor del instrumento en cuestión depende del valor de un activo de mercado, denominado subyacente, al que está ligado (Moral, 2011b). Estos activos subyacentes pueden ser de diversas naturalezas, desde productos físicos como materias primas o mercancías, hasta valores de renta variable o fija, tipos de interés o tipos de cambio. En el caso de los derivados de crédito, su valor está estrictamente relacionado con los flujos de caja que el activo subyacente (por ejemplo las hipotecas) genere y de la probabilidad de impago de ese activo.

A pesar de que el término derivado financiero puede resultar considerablemente moderno, su origen se remonta al siglo XVII. En su libro *Breve historia de la euforia financiera*, John Kenneth Galbraith (1991) narra cómo, durante la década de 1630 a 1640, en Holanda se inició un periodo de especulación masivo sobre el precio de los bulbos de tulipanes. Durante este tiempo, la flor se convirtió en uno de los objetos más preciados de Europa, llegándose a crear un mercado específico para su comercialización. En medio de esta vorágine alcista nacieron los primeros acuerdos derivados que empleaban los bulbos de los tulipanes como subyacentes. Los inversores adquirirían contratos a plazos para la compra de este producto con la esperanza que en el momento de vencimiento del acuerdo, el valor de mercado de los bulbos fuera superior al precio pactado en el contrato. De esta forma, el inversor podía adquirir la mercancía a un precio inferior e inmediatamente venderla en el mercado a un precio superior, obteniendo así un beneficio. Paralelamente, en Japón se desarrollaron los primeros mercados organizados donde se acordaban compras futuras de arroz a un precio y cantidad fijados con anterioridad. Esto permitía tanto a los productores como a los compradores afrontar el futuro con mayor tranquilidad al tener ya pactadas las condiciones de venta.

Sin embargo, no es hasta el año 1973 que se crearía el primer mercado de derivados moderno en Chicago, *The Chicago Board Options Exchange* (CBOE, 2015). En este mercado se comercializarían los primeros contratos derivados modernos sobre materias primas que hoy día siguen negociándose.

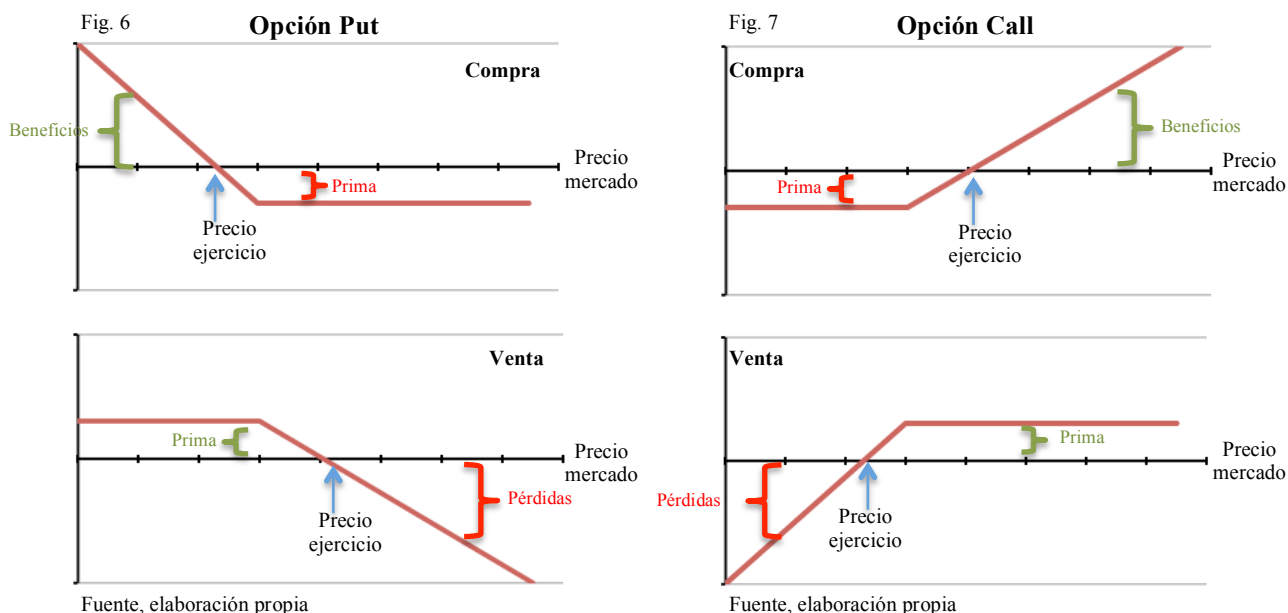
5.3. Los derivados de crédito:

Dentro del mercado de los derivados podemos encontrar una gran variedad de productos que actualmente son negociados. Richard Heckinger (2013), vicepresidente de la Reserva Federal de Chicago, agrupa estos productos bajo dos grandes categorías: por un lado encontramos los futuros, que suponen el acuerdo entre dos partes para la realización de una operación en un tiempo futuro determinado y a un precio previamente acordado. En este caso, el comprador de un futuro tiene una perspectiva alcista, pues considera que en el momento de vencimiento del contrato, el valor de mercado del producto subyacente será mucho mayor que el precio acordado en el contrato (Fig. 4). De esta forma, el inversor podría adquirirlo a un precio inferior y revenderlo en el mercado, obteniendo así un beneficio. Por su parte, el vendedor del futuro tiene expectativas bajistas y considera que el valor del producto será menor que el precio acordado en el vencimiento del contrato. Así, a la hora de vender el producto, éste puede adquirirlo en el mercado a un precio menor y vendérselo al comprador con un margen de beneficio (Fig. 5). En el caso de los futuros, hay que destacar que ambas partes, tanto comprador como vendedor, tienen la obligación de cumplir su parte del acuerdo.



Por otro lado, Richard Heckinger (2013) identifica las opciones como el otro gran grupo de derivados. Estos productos no conllevan la obligación de cumplimiento que tienen los futuros, si no que el comprador de la opción obtiene el derecho a ejercitarla o no, en función de la evolución del mercado, a cambio de una prima. Por ello, se suele destacar que el comprador siempre tendrá pérdidas limitadas (al valor de la prima), mientras que los

beneficios pueden ser ilimitados. Por el contrario, el vendedor únicamente podrá obtener como beneficio el valor de la prima, mientras que sus pérdidas pueden ser cuantiosas. Se diferencian dos tipos de opciones en función de la operación que conlleve. Se denomina una opción *put* (Fig. 6) aquella donde el comprador del producto tiene el derecho a vender el producto subyacente al vendedor. Por el contrario, se conoce como opción *call* (Fig. 7) a aquella por la cual el comprador adquiere el derecho a comprar el producto del vendedor.



Existe un tercer grupo de productos derivados que, debido a su complejidad y relativa corta existencia, se recogen todos bajo el nombre de derivados de crédito o crediticios. Y es este grupo de productos sobre los que se centra este apartado debido a su relación con los riesgos derivados de los distintos productos titulizados anteriormente explicados.

Los derivados de crédito son una rama del mercado de derivados que permiten gestionar el riesgo de los activos de crédito ya sea bien a través de su transferencia a otras entidades o intermediarios financieros, o asumiendo nuevo riesgo (Pérez Ramírez, 2002), de forma que el inversor acabe con la cantidad exacta de riesgo deseado. Además, permiten convertir activos financieros poco líquidos, como hipotecas y otros créditos, en instrumentos negociables, líquidos y con flujos de pago determinados (Catarineu & Pérez, 2008). Son

negociados de forma bilateral, por lo que se compra y venden en los mercados *Over The Counter*. En estos mercados OTC las negociaciones se realizan de forma privada entre las partes contratantes de dicho producto. No existe la figura de cámara de compensación, por lo que aparece el riesgo de contrapartida, por el cual una de las partes contratantes puede decidir incumplir el acuerdo de forma unilateral. En este mercado existen ciertas estandarizaciones en los contratos, pero a diferencia de los mercados comunes, los negociadores tienen la libertad de alterarlas y acordar sus propias condiciones. Debido a la gran libertad de modificación de los contratos, en este mercado existen más posibilidades de actuación. Sin embargo, también supone una menor liquidez a la hora de vender dichos contratos. El valor de estos productos derivados depende de uno o de varios activos o créditos de referencia, como pueden ser bonos o créditos de empresas. En el caso de los derivados de crédito, es necesario tener en cuenta la probabilidad de impago del activo subyacente y la cantidad de capital en riesgo en caso de impago.

Arturo Labanda (2005) destaca en su trabajo de doctorado que este tipo de productos han facilitado la ampliación de los mercados, permitiendo la entrada de nuevos agentes en el mercado crediticio. Además resalta que el propio riesgo de crédito se ha convertido en un “activo” independiente separable del activo subyacente (un crédito o préstamo). Por su parte, Rodríguez Gil (2012) considera que “los derivados de crédito han originado un cambio radical en la administración y gestión del riesgo de crédito, pues permiten a los usuarios aislar el riesgo de crédito, posibilitando su negociación separada e individual de otros factores asociados con la posesión” de un activo.

Por ello, el uso principal de este tipo de productos es el de cobertura de riesgo, es decir, reducir las potenciales pérdidas que generaría un movimiento desfavorable del precio de mercado del activo subyacente, en este caso. Además, permite realizarlo sin necesidad de modificar su balance ni afectar las relaciones comerciales con los clientes (Pérez Ramírez, 2002). Sin embargo, estos productos están inmersos en una nube de incertidumbre y desconocimiento. Las entidades financieras y crediticias han visto su exposición al riesgo crecer exponencialmente desde la aparición de estos derivados. Además, existen numerosas

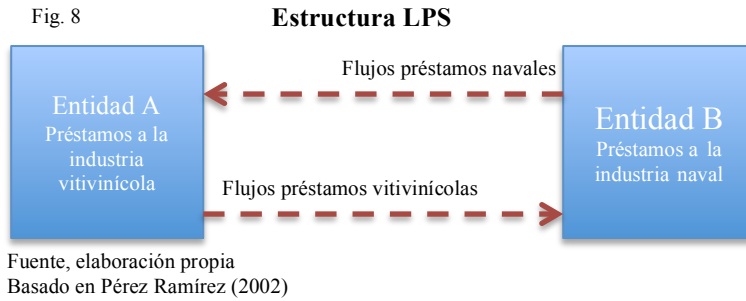
lagunas contables y legales sobre su uso que, tras desatarse la crisis, los dirigentes políticos mundiales, junto a las organizaciones financieras y crediticias, buscan corregir.

5.4. Tipos de derivados de crédito:

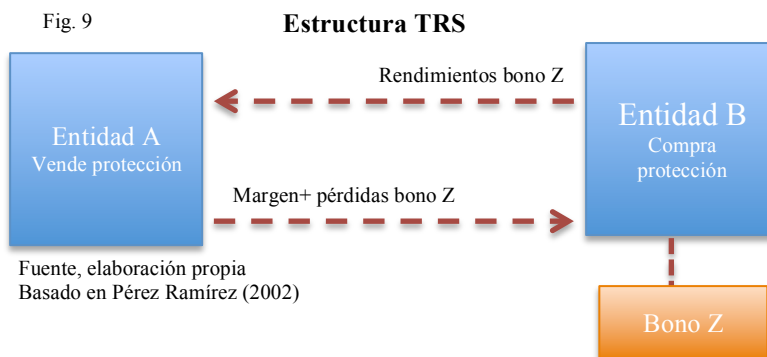
Como se indica anteriormente, estos productos son utilizados como forma de transferencia de un riesgo. De esta forma, una empresa puede diversificar su exposición a un determinado riesgo mediante su intercambio con otra empresa, o simplemente puede eliminarlo mediante su transmisión a un tercero. Dicho de otra forma, una empresa contratante de un derivado de crédito busca protección frente a un posible evento. Mientras, la empresa oferente de protección asumirá el riesgo de que en el caso de que tal evento ocurra, ésta deberá compensar a la empresa contratante (Arbaláez & Maya, 2008). A cambio, el oferente de protección recibe una prima periódica que supone un beneficio en caso de que el evento asegurado nunca llegue a darse. Su estructura se asemeja en gran manera a un seguro corriente (como puede ser de vida o de un coche), siendo en este caso los flujos de un crédito el objeto asegurado.

Siguiendo la clasificación de Pérez Ramírez (2002), existen tres grandes grupos de derivados crediticios. En un primer lugar se encuentran las permutas crediticias (*Credit Swaps*), que permiten la reducción de los riesgos de una cartera que pueda estar muy concentrada en un determinado sector mediante su diversificación. A través del intercambio de flujos de algunos créditos entre dos empresas de distintos sectores, este riesgo se diversifica y se reduce. Existen tres tipos de *credit swaps*:

- Los *loan portfolio swaps* (LPSs) conllevan el intercambio del total de flujos de una cartera de créditos entre dos empresas, siempre en cuanto los acreditados de la empresa A sean distintos de los de la empresa B de forma que ambas empresas diversifiquen su exposición hacia otros sectores (Fig. 8).

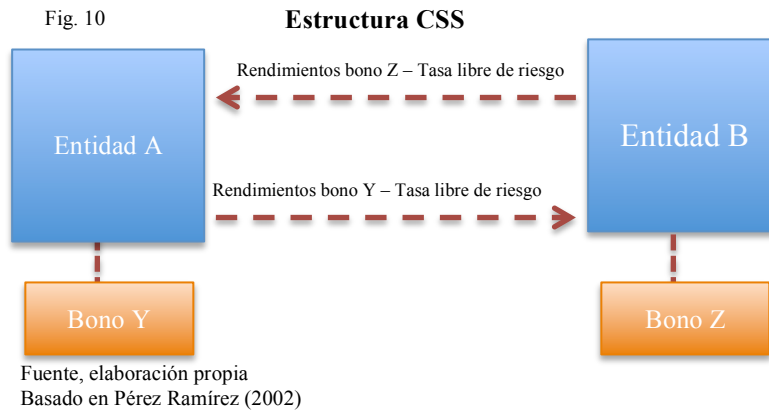


- Los *total return swaps* (TRSs) permiten la permuta de las rentabilidades de un activo y su posible revalorización en el mercado a cambio de una rentabilidad determinada más cualquier posible pérdida que pueda experimentar. Esta práctica permite a una empresa (en este caso sería oferente de cobertura) tener exposición a la rentabilidad de un activo determinado sin necesidad de tenerlo en cartera. Por el contrario, la empresa compradora del TRS consigue reducir el riesgo del activo en su cartera sin necesidad de venderlo (Fig. 9).



- Los *credit spread swaps* (CSSs) consisten en el intercambio de los diferenciales de crédito de dos activos, siendo estos la diferencia entre el rendimiento de los activos y el rendimiento de un activo sin riesgo (un bono del estado con igual vencimiento). Son productos similares a los *loan portfolio swaps* a diferencia de que en este caso no se intercambian

todos los flujos, si no únicamente el diferencial con respecto a un activo sin riesgo (Fig. 10).

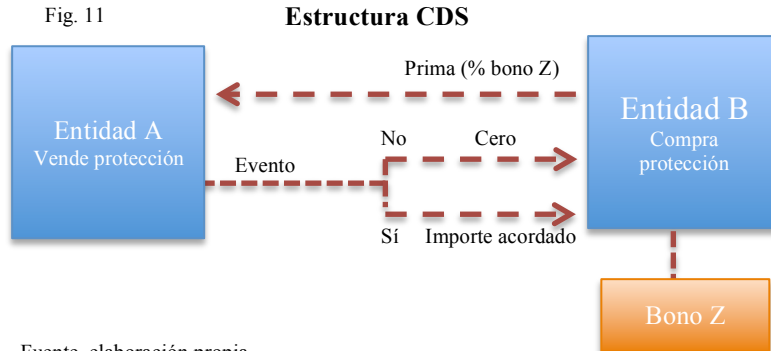


El segundo grupo de derivados crediticios que define Pérez Ramírez (2002) son las opciones crediticias y suponen una forma moderna de garantías financieras. En estos casos, el comprador de protección no sólo recibe compensación en caso de que algún evento tenga lugar, sino también por otros muchos eventos como un movimiento negativo de la calidad crediticia del activo (Labanda, 2005). Dentro de este grupo existen de nuevo tres tipos:

- Los *credit default swaps* (CDSs) fueron el producto estrella, representando más del 70% del total de derivados crediticios en el mercado en 2005 (Labanda, 2005). Estos productos conformaban un acuerdo bilateral donde el comprador se aseguraba frente a un evento (generalmente relacionado con el impago del crédito) a cambio de una prima, de forma que el vendedor se comprometía a compensarle con un importe determinado en caso de que tal evento ocurriera (Fig. 11). Los CDSs conllevan una exposición al riesgo asimétrica entre las partes contratantes, pues la empresa compradora de protección se posiciona en corto en relación al riesgo⁶ de forma que lo elimina. Por su parte, la

⁶Posición por la cual un movimiento negativo del mercado, en este caso una situación de impago por parte del activo, supone un beneficio para la empresa adquiriente de protección

empresa vendedora del CDS se posiciona en largo al asumir un mayor riesgo (Mengle, 2007).

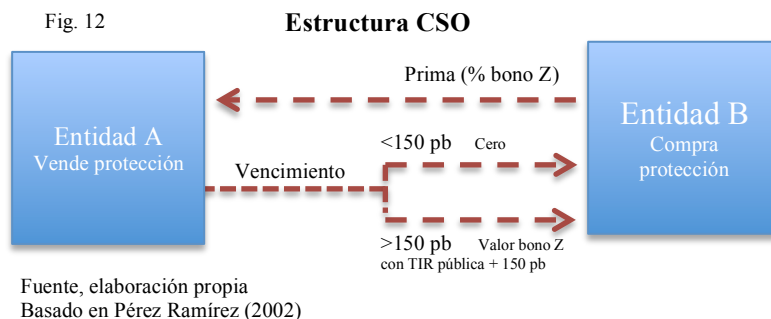


Fuente, elaboración propia
Basado en Pérez Ramírez (2002)

Arbeláez Zapata (2008), citando la *International Swaps and Derivatives Association* (1999) argumenta que el auge de los CDSs se dio gracias a la existencia de una regulación específica para estos contratos que facilitó su desarrollo y expansión debido al conocimiento existente sobre este tipo de productos.

- Los *credit default options* tienen la misma estructura que los CDSs a diferencia que en caso de que ocurra el evento asegurado, el vendedor de protección compensará al comprador con el valor del activo menos el valor ya recuperado.
- Los *credit spread options* (CSOs) permiten al comprador beneficiarse de posibles variaciones en el diferencial del activo subyacente. En este caso, a cambio de recibir una prima de forma periódica, el vendedor de protección se compromete a compensar al comprador por el valor del activo más un rendimiento acordado – denominado de ejercicio –

únicamente si al vencimiento del contrato, el diferencial del activo⁷ es superior al diferencial de ejercicio⁸ (Fig. 12).



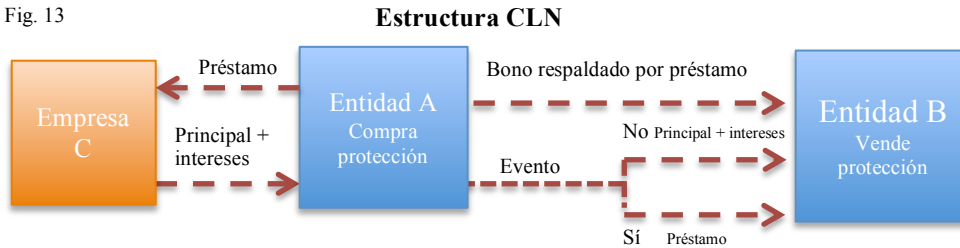
Por último, el tercer grupo que Pérez Ramírez (2002) identifica son los productos estructurados con derivados de crédito. Éstos mezclan la titulización de activos con una CDS de forma que una empresa emite un título respaldado por un activo de crédito que es comprado por la empresa vendedora de protección. En caso de que no se de el evento de crédito, la empresa compradora de protección debe repagar en su totalidad el título emitido. En caso contrario, el crédito que originalmente respaldaba el bono, es transferido a la empresa vendedora de protección, asumiendo ella las posibles pérdidas resultantes. Por su parte, la entidad compradora de protección mantiene los fondos obtenidos con la emisión del título. Existen dos tipos de productos bajo esta categorización cuya única diferencia es el total de activos en la cartera subyacente del título:

- Los *Credit Linked Notes* (CLNs) hacen referencia a los títulos con un único activo subyacente, generalmente un crédito concedido (Fig. 13). De esta forma, el vendedor de protección (el que compra el bono junto con el derivado) asume el riesgo de crédito tanto de la empresa emisora del título como del propio activo subyacente. Mientras, la empresa compradora de protección transfiere el riesgo del activo a un tercero.

⁷ Diferencia entre la rentabilidad ofrecida por el activo y la del activo sin riesgo (ej. bono del estado)

⁸ Diferencial establecido en el contrato para la fecha de vencimiento

Fig. 13



Fuente, elaboración propia
Basado en Pérez Ramírez (2002)

- Los *Basket Credit Linked Notes* (BCLNs) suponen la misma estructura que los CLNs, sin embargo, el activo subyacente no lo forma un único crédito, si no una cartera de ellos. De tal forma, en caso de suceder el evento de crédito acordado, toda la cartera de activos sería transferida al comprador de título.

A través de todos estos productos derivados, tanto los bancos generadores de hipotecas como los inversores que adquirirían los productos estructurados respaldados por dichos activos vieron la posibilidad de cubrir parte de sus riesgos. Paralelamente, esta práctica permitió la creación de una nueva rama de negocio entorno al mercado crediticio: seguros. Esto expandió aun más la exposición del sector financiero a las hipotecas subprime, pero tales eran los niveles de estructuración que resultaba tremendamente difícil discernir los activos que realmente respaldaban toda la red de productos que se habían creado a su alrededor. Los derivados de crédito únicamente representaban la última capa del aglomerado.

Finalmente, se había creado una cadena de productos interrelacionados cuyo soporte inicial lo conformaban las hipotecas subprime americanas. Cuando esta base empezó a desmoronarse, se generó un efecto dominó que, como ya se sabe, hundió el sistema financiero mundial.

6. Inicio de la crisis

6.1. Caída de las hipotecas subprime:

El sistema financiero mundial, gracias al proceso de globalización, se encontraba entonces ligado por una larga y compleja serie de productos estructurados cuyo sustento eran las hipotecas subprime americanas. Hasta el momento, estas hipotecas habían supuesto únicamente un beneficio para los bancos generadores, pues gracias al proceso de generar y vender, eliminaban los riesgos relacionados con los clientes subprime de sus balances. Por su parte, los bancos de inversión que titulizaban los activos a través de sus SPVs eludían a su vez el riesgo al colocarlo entre otros inversores mediante la venta de títulos estructurados que previamente habían sido calificados positivamente (Agüero, Gallegos & Hernández; 2012).

Pero esta situación idílica de los bancos llegaría a su fin a lo largo de 2004, año en el cuál la Reserva Federal de Estados Unidos empezó a subir los tipos interés. Únicamente durante ese año, los *Federal Funds Rate* subieron desde 1% hasta 2,16% de enero a diciembre. Sin embargo, la subida se alargaría aún más, alcanzando los 4,26% y los 5,25% a finales de 2005 y 2006 respectivamente (Reserva Federal, 2015).

Este aumento de los tipos de interés supuso el encarecimiento del crédito de forma que el mercado inmobiliario, siempre dependiente de financiación, frenó considerablemente su actividad, reduciendo drásticamente la construcción de nuevas viviendas. Pero no sólo la oferta de casas se vio afectada, si no que su demanda también se ralentizó debido al encarecimiento de las hipotecas. Por ello, la fuerte revalorización que habían experimentado las viviendas desde finales de los años noventa se frenó drásticamente, llegando a transformarse en una devaluación. Según datos de la *Federal Housing Finance Agency* (2015), desde su máximo crecimiento en el segundo trimestre de 2005, donde las viviendas se revalorizaron un 11,93% con respecto del año anterior, esta evolución se vio disminuida hasta convertirse en una pérdida de valor durante el tercer trimestre de 2007, donde el precio de la vivienda cayó un 1,05%. Esta situación alcanzaría su mínimo a

principios de 2010, tras depreciarse un 7,02%. Este momento supuso un punto de inflexión. Desde entonces, la situación mejoró hasta volver a la senda de la revalorización en el tercer trimestre de 2012, donde el precio de las casas crecería de nuevo un 0,39%.

Junto a la depreciación de los activos inmobiliarios, la subida de los tipos de interés, como indicamos, encareció las hipotecas. Pero no sólo para los nuevos contratantes, si no también para los cliente ya hipotecados. La gran popularidad de las hipotecas ARM⁹ hizo que la mayoría de estos productos estuvieran expuestos a variaciones de los tipos de interés, y por ello, a partir de finales de 2005, los índices de morosidad crecieron considerablemente. Los clientes, especialmente los de alto riesgo, se vieron imposibilitados para asumir las mayores cuotas periódicas a pagar, y la gran mayoría incumplieron sus obligaciones deudoras. En tan sólo dos años (2005 a 2007), la tasa de impago casi se duplicó desde 1,64% hasta 3,08%. Pero esta tendencia continuó durante varios años, alcanzando su máximo nivel durante el tercer trimestre de 2012, donde la tasa de morosidad entre las hipotecas a inmuebles residenciales alcanzó 10,69% (Reserva Federal, 2015b). Paralelamente, debido a la caída del valor de sus viviendas, los clientes no podían refinanciar su deuda mediante la obtención de un nuevo préstamo contra el valor de su casa (DiMartino & Duca, 2007).

6.2. Devaluación de los activos titulizados:

La desaparición de los flujos generados por las hipotecas representaba a su vez la evaporación de los intereses a cobrar por los inversores poseedores de los productos titulizados. Este drenaje de flujos hundió la valoración de estos productos, aspecto que hasta el momento no ha sido mencionado en el trabajo. El valor de la inmensa mayoría de activos financieros del mercado se computa en función de las expectativas de flujos de caja que dicho activo generará en un futuro, descontados a una tasa determinada, que mide el riesgo asociado al activo, para traer ese valor futuro al presente (Blanco, 2009). Antes de la

⁹ Se recuerda que una hipoteca ARM sigue un tipo de interés variable

caída de las hipotecas subprime, estos activos generaban unos flujos para el inversor en forma de intereses devengados de las hipotecas. Por ello, los productos titulizados poseían valor en el mercado. Con la desaparición de esta fuente de caja, el activo se vuelve incapaz de generar una rentabilidad para el inversor, por lo que pierde todo su valor. Y ante la ausencia de valor para los compradores, la demanda por este tipo de activos desapareció también.

La gran mayoría de bancos colocadores de este tipo de productos eran a su vez inversores y mantenían ciertos niveles de exposición en sus balances, y ante la falta de demanda, eran incapaces de deshacer sus inversiones. Esta situación era conocida entre el resto de bancos lo que generó una fuerte desconfianza entre los distintos integrantes del sector financiero. Cada uno sabía que el otro contaba con productos de dudoso valor en su balance, creando cierto nerviosismo y reticencia a la hora de prestarse dinero unos a otros. Esta preocupación se reflejó con una fuerte presión al alza del tipo de interés interbancario¹⁰ (DiMartino & Duca, 2007) aumentando el coste de financiación de los bancos y por lo tanto reduciendo la liquidez existente a disposición del mercado. Esto generó una situación de colapso para numerosas agencias hipotecarias del sector financiero: sólo en febrero de 2007, más de 25 prestamistas subprime se declararon en suspensión de pagos y anunciaron cuantiosas pérdidas (Pérez Saiz, 2007). Para sanear sus cuentas, muchas instituciones, especialmente *hedge funds*¹¹, requerían deshacer sus posiciones. Pero ante imposibilidad de vender los productos estructurados, tuvieron que vender otros activos, como bloques de acciones, haciendo retroceder a los mercados de renta de variable en todo el mundo (Dodd, 2007).

¹⁰ Precio al cual las instituciones financieras se prestan los excesos de liquidez entre unos y otros a plazos muy cortos (generalmente sólo un día)

¹¹ Fondos de inversión caracterizados por tener posiciones de mucho riesgo y emplear altos niveles de apalancamiento

6.3. Quiebra del sistema financiero mundial:

Durante agosto de 2007, numerosas organizaciones se declararon en banca rota. Entre todas ellas destacaron la *American Home Mortgage*, el décimo banco hipotecario estadounidense, el *National City Home Equity*, y la *First Magnus Financial*. Estas entidades se sumaron a la larga lista de ya más de 90 entidades declaradas en quiebra en Estados Unidos a causa de la crisis (Agüero, Gallegos & Hernández; 2012).

Por aquel entonces, la crisis había desbordado las fronteras estadounidenses y llegado a Europa, uno de los grandes inversores en productos estructurados. A principios de agosto, el banco alemán IKB era rescatado por el gobierno y otras grandes entidades nacionales con una inyección de 3,5 billones de euros (Mollenkamp, Taylor & McDonald; 2007). Días más tarde, otro banco alemán, el *Sachsen LB*, era rescatado por una asociación de cajas de ahorro alemanas que incorporaron 17.300 millones de euros a su balance (Simensenin, 2007). Paralelamente, numerosas entidades anuncian exposición a los créditos de alto riesgo, hasta ahora desconocidos. Por ejemplo, el Banco de Santander y *Citigroup* anunciaron una exposición de entre 2.000 y 3.000 millones de dólares (Agüero, Gallegos & Hernández; 2012).

Ya en septiembre, el Banco de Inglaterra acudió al rescate del quinto banco hipotecario del país, *Northen Rock*, que posteriormente sería nacionalizado. Esta operación tuvo especial repercusión al llegar un día después de un anuncio del gobernador del Banco de Inglaterra en el cual reafirmaba el papel del banco como interventor de última opción – *lender of last-resort* – donde la entidad pública rescataría a una empresa únicamente si se habían agotado todas las otras posibilidades alternativas. (Larsen & Giles, 2007).

Para revertir la fuerte falta de liquidez en el sistema, la FED, el Banco Central de Inglaterra y el BCE iniciaron una política conjunta a partir de diciembre de 2007 denominada *Term Auction Facility*. Este programa presentaba una fuente de financiación a corto plazo para las instituciones depositarias respaldada con diversos activos colaterales (Reserva Federal, 2007) como forma de aliviar las necesidades de liquidez de la economía.

6.4. Caídas de Bear Stearns, Lehman y AIG:

Sin embargo, esta medida resultó insuficiente, y numerosas entidades financieras continuaron necesitando de la intervención de gobiernos para su supervivencia. Durante 2008 destacaron tres eventos que dieron a conocer unos otros niveles de alcance debido a su gran dimensión. En primer lugar destaca la situación de *Bear Stearns*, el cual fue adquirido por *JP Morgan* en marzo de 2008 por un precio de \$2 por acción – un total de 236 millones de dólares – con un descuento del 93% sobre su última cotización (El Mundo, 2008). Tras una caída del 47%, el quinto banco de inversión americano alcanzó su mínimo de cotización desde 1997 (\$30 por acción). Por ello, y para evitar su desaparición, *JP Morgan*, apoyado por el gobierno americano, quien se comprometía a garantizar parte de la operación, compró todos sus activos a precio de saldo (Goldstein, 2008).

Meses más tarde tendría lugar el evento más destacado de toda la crisis: la caída de *Lehman Brothers*. Este acontecimiento fue de tal magnitud que es considerado por muchos como el punto de partida de la crisis. Durante meses, el gobierno americano había seguido de cerca la evolución del quinto banco de inversión más grande del mundo. Su situación tenía gran similitud con la de *Bear Stearns* y se buscaba un comprador que se hiciera con los activos de *Lehman*. Sin embargo, a diferencia con la compra de *Bear Stearns* por *JP Morgan*, el gobierno se negó a garantizar parte de la operación. Ante la falta de apoyo, los dos candidatos para la adquisición, *Barclays* y *Bank of America* (quien acabaría comprando *Merril Lynch*), retiraron sus ofertas, forzando a *Lehman* a declararse en quiebra (Sorkin, 2008) con una deuda record de más de 600.000 millones de dólares (Mamudi, 2008).

El último evento significativo del comienzo de la crisis sucedió en paralelo con el hundimiento de *Lehman Brothers* y corresponde con la intervención de la, por aquel entonces, mayor aseguradora del mundo: AIG. Su caída, en este caso, no se dio debido a la posesión de los productos titulizados, si no que su exposición era de forma indirecta a través de su enorme posición con derivados de crédito que cubrían los riesgos de estos productos. Desde 1998, AIG se convirtió en el mayor vendedor de protección mediante

CDSs a través de su filial *AIG Financial Products* (AIGFP), la cual cubría únicamente títulos de la franja super senior¹². Esta posición creció rápidamente desde \$203.000 millones en 2003 hasta \$527.000 millones en 2007, de los cuales, más de la mitad representaban cobertura de entidades europeas (Sjostrum, 2009). Gretchen Morgenson (2008) cita en un artículo para el *New York Times* unas declaraciones de Joseph J. Cassano, antiguo director de AIG, realizadas doce meses antes de su debacle: “Es difícil para nosotros, sin ser impertinentes, ver un escenario dentro de cualquier ámbito de la razón donde perdamos ni un solo dólar en cualquiera de esas transacciones”. Tal seguridad se debía a la plena confianza en el modelo de valoración de AIG y a que, en caso improbable de que ocurriera evento de crédito, las pérdidas no repercutirían a la empresa pues serían absorbidas por los activos de calidad crediticia menor. Sin embargo, el método resultó ser igual de defectuoso que el del resto de entidades, y los títulos super senior sufrieron fuertes devaluaciones. Esto conllevó que AIG, como aseguradoras de infinidad de títulos devaluados, pagara cuantiosas compensaciones a sus clientes. Por ejemplo, únicamente entre julio y agosto de 2008, AIGFP tuvo que costear devaluaciones colaterales por valor de \$6.000 millones, siendo esto más de un tercio del total de caja y similares de la sociedad en aquel momento (Sjostrum, 2009). Las necesidades de financiación de AIG eran tales, que en septiembre de 2008, la Reserva Federal (2008) acuerda la creación de un fondo de liquidez de \$85.000 millones a disposición de la aseguradora durante los siguientes 24 meses.

Estos tres acontecimientos supusieron el aviso definitivo de la gravedad de esta crisis, principalmente debido al desconocimiento de verdadera exposición del sistema financiero. Ninguna sociedad estaba a salvo de la exposición al sector hipotecario estadounidense, ya fuera de forma directa con activos titulizados, o indirecta con derivados de crédito.

¹² De la más alta calidad crediticia y en la primera posición de prelación de cobros

7. Conclusión

A primera vista, resulta difícil comprender el gran impacto que el impago de las obligaciones hipotecarias de un reducido grupo de la sociedad ha llegado a tener en toda la economía global. Únicamente con el estudio en profundidad del funcionamiento del mercado hipotecario y su estrecha relación con el sector financiero es posible discernir la complejidad del sistema que impidió la correcta valoración de los riesgos. El desarrollo de nuevos productos era tan vertiginoso que los reguladores no fueron capaces de mantener el ritmo. Esto provocó evidentemente una falta de una regulación básica para la sostenibilidad y seguridad del sistema.

A posteriori, se alega una avaricia desproporcionada de las entidades financieras que buscaban generar negocio y beneficios a toda costa. Además, esto se les facilitó sobremedida a través del desarrollo de prácticas innovadoras como el desarrollo de las hipotecas subprime y su posterior titulización. Esta actividad podía incluso justificarse con argumentos tan irrefutables como el derecho de todo ciudadano, independientemente de su condición económica, a tener una vivienda en propiedad. Paralelamente, los productos estructurados satisfacían las necesidades de riesgo, y por tanto de rentabilidad, de los inversores más valerosos, por lo que el propio mercado había conseguido una distribución más adecuada de los recursos existentes. Se creó un bucle sin fin de generación y venta de hipotecas que durante las épocas de bonanza supuso una tremenda creación de riqueza tanto para las entidades como para los ciudadanos. Durante la época de bonanza todo el mundo estaba contento. Los ciudadanos podían adelantar su consumo gracias a las facilidades de crédito mientras las entidades financieras generaban copiosos beneficios. Nadie veía fallas en el sistema.

Apoyados por este optimismo, el mercado desarrolló productos financieros con los que potenciar las ganancias. Su popularidad y buenos resultados propiciaron su rápida expansión entre inversores de lo más dispares. Desde grandes inversores institucionales hasta pequeños fondos de pensiones adquirieron una participación en estos novedosos productos que tanto dinero estaban generando. Es cierto que su compleja estructura

suponía altos riesgos para los inversores, especialmente los menos experimentados, pero de nuevo, la innovación financiera permitió la separación de dicho riesgo del propio activo subyacente mediante la compra de derivados de crédito. Los inversores podían así exponerse a un mayor riesgo a cambio de mayores rentabilidades, y posteriormente traspasarlo a un tercero.

En este contexto, la globalización jugó dos papeles importantes. Por un lado motivó el desarrollo de los productos, pues la apertura de los mercados internacionales supuso el crecimiento de la competencia dentro del sector financiero. Entidades europeas tenían ahora acceso a clientes al otro lado del Atlántico y viceversa. Por ello, los bancos vieron la necesidad de crear nuevos productos con los que captar a los clientes y evitar su huida a la competencia. Y por otro lado, facilitó la expansión y el desarrollo de las innovaciones. La gran interconexión entre las entidades permitía la rápida transmisión de activos, lo que esparció la exposición al riesgo.

Ante esta situación de prosperidad tanto en la sociedad y la economía, especialmente en el sector financiero, nadie quiso interponerse y las posibles señales de desestabilización del sistema fueron obviadas. Sin embargo, y como es característico en todos los ciclos económicos alcistas, todo el optimismo se basaba en la creencia de que la burbuja nunca estallaría. Es lo que se conoce como la fase especulativa del ciclo económico (Mirete, 2014). Pero la burbuja inmobiliaria llegó a su fin y todos los productos hipotecarios perdieron valor. Los clientes a los cuales antes se les concedía el derecho de poseer una vivienda dejaron de pagar sus deudas, por lo que a muchos se les quitó esa casa. Esto supuso el inicio de una larga reacción en cadena a lo largo de los muchos productos interrelacionados con las hipotecas. Ante la ausencia de pago de los créditos subprime, los bonos respaldados por esos títulos hipotecarios pierden su valor. Su demanda se hunde y las entidades se ven forzadas a reflejar los activos a precio de mercado, incurriendo en cuantiosas pérdidas. Numerosas entidades tanto de Estados Unidos como de Europa quiebran, y otras tantas son rescatadas por sus gobiernos para evitar su desaparición. Especial mención tienen las debacles de *Lehman Brothers*, *Bear Stearns* y *AIG*, cuyas dimensiones auguraron ya en 2008 la tremenda corrección que sufriría el mercado y la

economía en los años siguientes. La primera quebró, convirtiéndose en la mayor bancarrota de la historia estadounidense. Las otras dos fueron rescatadas por el gobierno americano como intento de protección del mercado.

Hasta el momento, los gobiernos y entidades supervisoras han requerido de acciones a mayor escala para reequilibrar la economía – las inyecciones de liquidez puntuales a entidades específicas no permitieron evitar el colapso del sistema. El gobierno estadounidense inició en octubre de 2008 el plan *Troubled Asset Relief Program* (TARP) por el cual destinaba \$250.000 millones para recapitalizar instituciones financieras y otros \$225.000 millones para la compra de activos tóxicos¹³ (U.S. Treasury, 2015). Por su parte, el Banco Central Europeo, tras la quiebra de *Lehman*, inició un proceso de inyecciones de liquidez masivas para evitar el colapso del sistema interbancario, transformándose en el principal actor del mercado monetario (Malo de Molina, 2013). Además el BCE ha llegado a reducir los tipos de interés aplicables a las operaciones principales de financiación y de facilidad de depósito a 0,05% y -0,20% respectivamente (Banco Central Europeo, 2014) como medida para desincentivar que los bancos depositaran sus excesos de liquidez en la entidad europea y los emplearan para facilitar el crédito entre los consumidores.

Paralelamente, en 2009 se crearon sistemas de análisis de escenarios – conocidos como *stress tests* – donde los balances de las distintas entidades financieras de Europa eran sometidas a un escenario hipotético de crisis para poder observar su solvencia. De esta forma, el agente supervisor puede hacerse a la idea de las posibles consecuencias si se desatara una nueva crisis.

Siete años han pasado ya desde aquellos fatídico meses de 2008 y cabe preguntarse si la ausencia de todos los productos financieros, tanto productos titulizados como derivados, desarrollados a finales del siglo XX hubiera supuesto un desenlace distinto. Tras el estudio realizado de su funcionamiento y sus relaciones entre el sector financiero e inmobiliario, se puede afirmar que la existencia de estos productos promovió un efecto de retroalimentación entre ambos sectores. Por un lado, los productos estructurados generaban

¹³ Aquellos relacionados con las hipotecas subprime cuyo valor se hundió

una nueva fuente de financiación para las agencias hipotecarias, los que les motivaba a generar más. Ante la mayor demanda, los bancos rebajaron los estándares permitiendo la entrada de mayores riesgos, pero estos eran transferidos con productos derivados. De esta forma, los estándares se reducían más para así captar un mayor número de hipotecas que posteriormente eran titulizadas.

Si todos estos productos nunca hubieran llegado a existir, ese efecto se hubiera eliminado de raíz. Ante la imposibilidad de revender las hipotecas a otros inversores, los bancos hubieran tenido que depender estrictamente de los depósitos de los ciudadanos ahorradores, ralentizando enormemente el desarrollo de nuevos títulos hipotecarios. Esto hubiera frenado la fuerte demanda existente de nuevas viviendas, limitando así el desarrollo del sector inmobiliario. Por otro lado, debido a la ausencia de derivados que permitieran la transferencia de riesgo, el sector bancario no se hubiera visto motivado a conceder créditos a los clientes subprime, limitando a su vez su exposición al riesgo. Esta situación hipotética, a primera vista, resulta muy negativa, pues coarta el desarrollo del mercado. Es cierto que el crecimiento de la economía seguramente se habría visto ralentizado significativamente, pero el crecimiento existente hubiera sido mucho más sostenible al que realmente se ha experimentado.

Por el otro lado, no hay que olvidarse de que el desarrollo de estos productos se dio únicamente como forma de satisfacer las necesidades del mercado en aquellos años. Su existencia permitía la distribución de los recursos de una manera hasta el momento inusual, pero igualmente efectiva. El único problema podría achacarse a la falta de regulación que estructurara el funcionamiento de estos productos de una manera más clara y eficiente, lo que a su vez hubiera, seguramente, ralentizado su rápido desarrollo.

Por ello, un sistema de escenarios como el que se someten las entidades financieras puede ser una posible solución a la hora de analizar nuevos productos financieros. Se pueden generar situaciones hipotéticas en las cuales estudiar las posibles consecuencias derivadas del uso extenso e indiscriminado de un determinado producto bajo una mínima regulación. De esta forma, el supervisor tiene la oportunidad de conocer de antemano su funcionamiento y

estipular la regulación necesaria para evitar una situación de catástrofe. Utilizando el ejemplo de los productos titulizados, estos tests podrían haber predicho de antemano los penosos resultados ya conocidos, dando la oportunidad de imponer una regulación específica para estos productos que hubieran controlado su expansión y por tanto su exposición al sistema financiero. En caso de que el regulador no fuera capaz de encontrar una solución para determinar el correcto uso de los productos, podría prohibir su comercialización en el sistema.

8. Bibliografía

- Agarwal, S., Barrett, J., Cun, C. & De Nardi, M. 2010, "The asset-backed securities markets, the crisis, and TALF", *Federal Reserve Bank of Chicago - Economic Perspectives*, vol. 34, no. 4.
- Agüero Ramírez, M.J.; Gallegos Muñiz, J.C. & Hernández Contreras, F. 2012, "Efectos de la crisis económica de los Estados Unidos en la Unión Europea", *Contribuciones a la Economía*, , no. 2012-04.
- Ambrose, B., LaCour-Little, M. & Huszar, Z. R. 2005, "A note on hybrid mortgages", *Real Estate Economics*, vol. 33, no. 4, pp. 765-782.
- Arbeláez Zapata, J.C. & Maya Ochoa, C. 2008, "Valoración de Credit Default Swaps (CDS): una aproximación con el método Monte Carlo", *Cuadernos de administración*, vol. 21, no. 36, pp. 87-111.
- Ashton, P. 2009, "An appetite for yield: the anatomy of the subprime mortgage crisis", *Environment and Planning*, vol. 41, pp. 1420-1441.
- Banco Central Europeo 2014, , *Nota de prensa - Decisiones de política monetaria*.
Disponible en: <http://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2014/html/pr140904.es.html>
accedido en 2015, Mar-21.
- Barber, B.M. & Odean, T.D. 2001, "Boys will be boys: gender, overconfidence, and common stock investment", *The Quarterly Journal of Economics*, , no. Febrero, pp. 261.
- Bernanke, B.S. 2007, *Global Imbalances: Recent Developments and Prospects* ,
Bundesbank Lecture, Berlín.
- Bernanke, B.S. 2007b, *Speech at the Federal Reserve Bank of Chicago's 43rd annual conference on Bank structure and Competition*, Chicago, Illinois.

- Blanco Pascual, L. 2009, "Valoración de empresas por descuento de flujos de caja: proyección de ratios y estimación del valor terminal por múltiplos", *Revista Universo Contábil*, vol. 5, no. 2, pp. 125-141.
- Bruyere, R. & Jaeck, C. 2001, "Collateralized Debt Obligations (CDO)", *Encyclopedia of Quantitative Finance*, vol. 57, no. 1, pp. 41-59.
- Bush Jr, G.W. 2002, *Home Ownership and President Bush*. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=kNqQx7sjoS8&spfreload=10> accedido en 2015, Mar-3.
- Canedo Ibarra, S.P. 2009, *Contribución al estudio del aprendizaje de las ciencias experimentales en la educación infantil: cambio conceptual y construcción de modelos científicos precursores*, Universitat de Barcelona.
- Catarineu, A. & Pérez, D. 2008, *La titulización de activos por parte de las entidades de crédito: el modelo español en el contexto internacional y su tratamiento desde el punto de vista de la regulación prudencial*, Banco de España.
- CBOE 2015 , *CBOE History*. Disponible en: <http://www.cboe.com/aboutcboe/history.aspx> accedido en 2015, Feb-2.
- CNMV 2015, *Organismos Reguladores Internacionales y Extranjeros*. Disponible en: <http://www.cnmv.es/portal/utilidades/enlaces3.aspx> accedido en 2015, Feb-25.
- Covadonga García 2008, *Fannie Mae y Freddie Mac: una fórmula que ha dejado de funcionar*. Disponible en: <http://www.expansion.com/2008/07/14/opinion/1145825.html>, Expansión. Accedido en 2015, Feb-15
- Covitz, D., Liang, N. & Suarez, G.A. 2013, "The Evolution of a Financial Crisis: Collapse of the Asset-Backed Commercial Paper Market", *The Journal of Finance*, vol. 68, no. 3, pp. 815 - 848.

- Criado, S. & van Rixtel, A. 2008, *La financiación estructurada y las turbulencias financieras de 2007-2008: Introducción General*, Banco de España.
- Crotty, J. 2009, "Structural causes of the global financial crisis: a critical assessment of the 'new financial architecture'". *Cambridge Journal of Economics*, vol 33, no.4, pp. 563 - 580.
- Cuadro Sáez, L., Romo, L. & Rubio, M. 2010, "El mercado hipotecario residencial en Estados Unidos. Evolución, estructura e interrelación con la crisis", *Boletín Económico. Banco de España*, , no. 6, pp. 87-103.
- DiMartino, D. & Duca, J.V. 2007, "The rise and fall of subprime mortgages", *Economic Letter, Federal Reserve Bank of Dallas*, vol. 2, no. Noviembre.
- Dodd, R. 2007, "Los tentáculos de la crisis hipotecaria", *Finanzas y desarrollo*, vol. Diciembre, pp. 15-19.
- El Mundo 2008, *JPMorgan anuncia la compra del banco Bear Stearns a precio de saldo*
Disponible en:
<http://www.elmundo.es/mundodinero/2008/03/17/economia/1205711235.html> El Mundo, accedido en 2015, Mar-12.
- Essene, R. & Apgar, W. 2007, *Understanding Mortgage Market Behavior: Creating Good Mortgage Options for All Americans* , Joint Center for Housing Studies of Harvard University.
- Euribordiaro 2015, *Valor Euribor Histórico*. Disponible en:
<http://www.euribordiaro.com.es/articulos/valor-euribor-historico/> accedido en 2015, Feb-14.
- Federal Housing Finance Agency 2015, *House Price Index Dataset*. Disponible en:
<http://www.fhfa.gov/DataTools/Downloads/Pages/House-Price-Index.aspx> accedido en 2015, Feb-3.

Fishbein, A. & Woodall, P. 2006, "Exotic or Toxic? An Examination of the Non-Traditional Mortgage Market for Consumers and Lenders", *Consumer Federation of America*, Washington DC.

Fondo Monetario Internacional 2015, *Base de datos*. Disponible en:

http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2014/02/weodata/weorept.aspx?pr.x=51&pr.y=7&sy=1998&ey=2005&scsm=1&ssd=1&sort=country&ds=.&br=1&c=111&s=NGDP_RPCH&grp=0&a= accedido en 2015, Feb-8.

Fondo Monetario Internacional 2015b , *Normas y códigos: la función del FMI*. Disponible en: <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2001/esl/042701s.htm#Funciones> accedido en 2015, Mar-3.

Freddie Mac 2015, *Our Business*. Disponible en:

http://www.freddiemac.com/corporate/company_profile/our_business/?intcmp=AFCP
[OB](#) accedido en 2015, Feb-24.

Galbraith, J.K. 1991, *Breve historia de la euforia financiera*, Ariel.

García-Montalvo, J. 2006, *Deconstruyendo la burbuja: expectativas de revalorización y precio de la vivienda en España*, Universitat Pompeu Fabra.

Goldstein, M. 2008, *Bear Stearns' Big Bailout*. Disponible en:

<http://www.bloomberg.com/bw/stories/2008-03-14/bear-stearns-big-bailoutbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice> Bloomberg accedido en 2015, Mar-12.

Gorton, G.B. 2008, "The panic of 2007", *National Bureau of Economic Research Working Paper*, vol. September.

Gramlich, E. 2007, *Subprime mortgages: America's latests boom and bust*, The Urban Institute Press.

- Heckinger, R. 2013, "Derivatives Overview" in *Understanding Derivatives: Markets and Infrastructure*, ed. Federal Reserve Bank of Chicago.
- Heilpern, E., Haslam, C. & Andersson, T. 2009, "When it comes to the crunch: What are the drivers of the US banking crisis?", *Accounting Forum*, vol. 33, no. 2, pp. 99 - 113.
- Jacobe, D. 2006, *Seven in 10 Consumers Expect Housing Bubble to Burst*. Disponible en: http://www.gallup.com/poll/22468/Seven-Consumers-Expect-Housing-Bubble-Burst.aspx?utm_source=Experian/Gallup&utm_medium=search&utm_campaign=tiles
Experian y Gallup accedido en 2015, Feb-25.
- Kiff, J. & Mills, P. 2007, *Money for Nothing and Checks for Free: Recent Developments in U.S. Subprime Mortgage Markets*, International Monetary Fund Working Paper.
- Labanda Puerta, A. 2005, *Derivados de Riesgo de Crédito: Tipos y Utilidades*, Universidad Complutense.
- Larsen, P.T. & Giles, C. 2007, Sep-14-last update, *Bank of England to bail out Northern Rock*. Disponible en: <http://www.ft.com/intl/cms/s/0/c6de12c8-6258-11dc-bdf6-0000779fd2ac.html#axzz3UA5iljEm> Financial Times accedido en 2015, Mar-12.
- Malo de Molina, J. L. 2013, "La respuesta del Banco Central Europeo a la crisis", *Experiencias y enseñanzas de las crisis económicas, Europa y América Latina: curso de verano 2013*, Universidad Complutense de Madrid, Fundación Ramón Areces, pp. 137.
- Mamudi, S. 2008, *Lehman folds with record \$613 billion debt*. Disponible en: <http://www.marketwatch.com/story/lehman-folds-with-record-613-billion-debt>
MarketWatch.com accedido en 2015, Mar-12.
- Markowitz, H. 1952, "Portfolio Selection", *The Journal of Finance*, vol. 7, no. 1, pp. 77-91.

- Mason, J. R. & Rosner, J. 2007, "Where Did the Risk Go? How Misapplied Bond Ratings Cause Mortgage Backed Securities and Collateralized Debt Obligation Market Disruptions", *Working Paper, Drexel University*, .
- Masood, O., Aktan, B. & Pariente, G. 2010, "A Discussion of Financial Regulations' Impact on the Subprime Crisis: Implications for the Financial Markets", *International Journal of Business*, vol. 15, no. 1, pp. 51-69.
- Mayer, C.J. & Pence, K. 2008, "Subprime Mortgages: What, Where and to Whom?", National Bureau of Economic Research Working Paper No 14083, Cambridge.
- Mengle, D. 2007, "Credit derivatives: An overview", *Federal Reserve Bank of Atlanta Economic Review*, , no. Q4, pp. 1-24.
- Millon-Cornett, M. & Tehranian, H. 1989, "Stock Market Reactions to the Depository Institutions Deregulation and Monetary Control Act of 1980", *Journal of Banking and Finance*, vol. 13, pp. 81-100-North-Holland.
- Mirete, P. 2014, *Tema 2: el Análisis Top-Down*, 3.2. Ciclo bursátil (III), Discusión en clase, Universidad Pontificia Comillas ICADE, Madrid.
- Mishkin, F. S. & White, E. N. 2003, *Asset Price Bubbles: The implications for monetary, regulatory and international policies*. Capítulo 6 U.S. Stock Market Crashes and Their Aftermaths: Implications for Monetary Policy, Primera edn, The MIT Press, Londres.
- Mollenkamp, C., Taylor, E. & McDonald, I. 2007, *How Subprime Mess Ensnared German Bank; IKB Gets a Bailout*. Disponible en: <http://www.wsj.com/articles/SB118670471880693703> The Wall Street Journal accedido en 2015, Mar-12.
- Moral Bello, C. 2011, *Mercados Financieros I: El sistema financiero. Instituciones, entidades y productos financieros*, Primera edn, IT&FI, Madrid.

- Moral Bello, C. 2011b, *Mercados Financieros II: Renta variable, renta fija y productos derivados*, Primera edn, IT&FI, Madrid.
- Morgenson, G. 2008, *Behind insurer's crisis, blind eye to a web of risk* Disponible en: <http://utminers.utep.edu/jtbrannon/articles/aig.pdf> The New York Times accedido en 2015, Mar-12.
- Ofek, E. & Richardson, M. 2003, "DotCom Mania: The Rise and Fall of Internet Stock Prices", *The Journal of Finance*, vol. LVIII, no. 3, pp. 1113.
- Pérez Ramírez, J. 2002, "Los derivados de crédito", *Estabilidad Financiera*, no. 3, pp. 59-84.
- Pérez Saiz, S. 2007, "Una aproximación microeconómica a la crisis del mercado hipotecario subprime de los EEUU", *Boletín económico de ICE, Información Comercial Española*, , no. 2927, pp. 31-42.
- Reserva Federal 2007, *Press Release*. Disponible en: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20071212a.htm> accedido en 2015, Mar-12.
- Reserva Federal 2008, *Press Release*. Disponible en: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/other/20080916a.htm> accedido en 2015, Mar-12.
- Reserva Federal 2015, *Data*. Disponible en: <http://www.federalreserve.gov/releases/h15/data.htm> accedido en 2015, Feb-12.
- Reserva Federal 2015b, *Charge-Off and Delinquency Rates on Loans and Leases at Commercial Banks*. Disponible en: <http://www.federalreserve.gov/releases/chargeoff/delallsa.htm> accedido en 2015, Mar-11.

- Rodríguez Gil, L.I. 2012, *Análisis del impacto de los derivados de crédito en el sistema bancario*, Universidad de Santiago de Compostela. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.
- Sabarwal, T. 2006, "Common structures of asset-backed securities and their risks", *Corporate Ownership and Control*, vol. 1, no. 4, pp. 1-25.
- Sellon, G.H. 2002, "The Changing U.S. Financial System: Some Implications for the Monetary Transmission Mechanism", *Economic Review - Federal Reserve Bank of Kansas City*, vol. 87, no. 1, pp. 5-36.
- Simensenin, I. 2007, *Sachsen LB is bailed out as credit crunch fallout widens*. Disponible en: <http://www.ft.com/cms/s/0/9e6e71ac-4d22-11dc-a51d-0000779fd2ac.html#axzz3UA5iljEm> Financial Times accedido en 2015, Mar-12.
- Sjostrum, W.K. 2009, "The AIG bailout", *Washington and Lee Law Review*, vol. 66, pp. 943.
- Sorkin, A.R. 2008, *Lehman Files for Bankruptcy; Merrill is Sold*. Disponible en: <http://www.nytimes.com/2008/09/15/business/15lehman.html?pagewanted=all> The New York Times accedido en 2015, Mar-12.
- Steinberg, F. 2008, "La crisis financiera mundial: causas y respuesta política", *Real Instituto Elcano*, ARI No 126/2008.
- Su, R. 2009, *Why Be a Nation of Mortgage Slaves?*. Disponible en: <http://www.wsj.com/articles/SB123336541474235541> accedido en 2015, Feb-23.
- Taylor, J.B. 2008, *The Financial Crisis and the Policy Responses: an Empirical Analysis of What went wrong*, Bank of Canada.
- The Economist 2007, *Fast and loose: how the FED made the subprime burst worse*. Disponible en: <http://www.economist.com/node/9972453> accedido en 2015, Feb-27.

U.S. Treasury 2015, *TARP Programs*. Disponible en:

<http://www.treasury.gov/initiatives/financial-stability/TARP-Programs/Pages/default.aspx#> accedido en 2015, Mar-21.

United States Census Bureau 2015, *Housing Vacancies and Homeownership*. Disponible

en: <http://www.census.gov/housing/hvs/data/histtabs.html> accedido en 2015, Feb-25.