



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Economía

**Política Monetaria no convencional de la Reserva Federal:
un análisis de los impactos del costo crediticio sobre los
activos financieros, precios y empleo en Estados Unidos
(2008-2014)**

Tesis

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

Licenciado en Economía

PRESENTA:

Eddu Alejandro Vera Anaya

TUTOR-DIRECTOR DE TESIS

Edgar Abraham Amador Zamora

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR

Mtro. Gabriel Alejandro Becerril Parreño

Mtro. Jamel Kevin Sandoval Hernandez

Mtro. José María Zertuche Treviño

Lic. Gabriel Cadena Salgado



Ciudad Universitaria, CDMX 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Contenido

Política Monetaria no convencional de la Reserva Federal: un análisis de los impactos del costo crediticio sobre los activos financieros, precios y empleo en Estados Unidos (2008-2014).....	4
Prólogo.....	4
Introducción.....	5
Objetivo.....	8
Hipótesis.....	8
Capítulo 1. La crisis de 2008 y su relación con el costo crediticio	10
“El gran milagro norteamericano”	10
La teoría detrás de las decisiones de política monetaria y del costo crediticio	16
La crisis de 2008.....	24
Consecuencias.....	42
Capítulo 2. Acciones de política monetaria de la Reserva Federal durante 2008-2014.	44
Política monetaria enfocada en el corto plazo	44
Disminución en la tasa de interés.....	44
Ventana de Descuento.....	47
Subastas de Liquidez a Plazo.....	48
Facilidades de Crédito para los Intermediarios Primarios.....	48
Facilidad de Préstamo de Activos a Plazo.....	49
Facilidad de Fondeo de Papel Comercial	49
Facilidad de provisión de Liquidez para la adquisición de Papel Comercial Respaldo por Activos a Fondos Mutuos de Mercado de Dinero	50
Facilidad de Fondeo para Inversionistas del Mercado de Dinero	51
Facilidad de Préstamos a Plazo de Títulos Respaldados por Activos.....	51
Política monetaria enfocada en el largo plazo	52
Relajamiento Cuantitativo 1 (QE1)	53
Relajamiento Cuantitativo 2 (QE 2)	54
Relajamiento Cuantitativo 3 (QE 3)	55
Capítulo 3. Efecto de la política monetaria sobre el empleo, los precios y los activos financieros.	57

Empleo	58
Inflación.....	60
Activos Financieros	61
Conclusiones	65
Trabajos citados	67

Política Monetaria no convencional de la Reserva Federal: un análisis de los impactos del costo crediticio sobre los activos financieros, precios y empleo en Estados Unidos (2008-2014)

Prólogo

Después del derrumbe del Nasdaq en el 2000, la economía norteamericana entró en una fase de recesión por el efecto riqueza que causó las caídas en los precios de los activos que cotizaban en este índice, forzando a la Reserva Federal a tomar medidas para reactivar la economía y el crédito en Estados Unidos. Unos años más tarde, rumbo a finales de la misma década, el exceso de crédito causó una burbuja en sectores clave, la cual, al estallar provocó una de las peores crisis económicas en los últimos 100 años.

La crisis financiera de 2008, que se caracterizó por una restricción dramática y súbita del financiamiento de corto plazo para los agentes económicos y las instituciones bancarias, obligó a los bancos centrales del mundo a tomar medidas de política monetaria de emergencia para evitar la caída más profunda en la historia del sistema financiero global. Sin embargo, en poco tiempo las acciones tomadas por las autoridades monetarias más importantes del mundo para evitar que la profundidad de la crisis fuera más severa, tuvieron que ser complementadas por estrategias más complejas que implicaron la participación del banco central de Estados Unidos; la Reserva Federal (Fed) en el mercado secundario de valores (Reserva Federal, 2008).

La intervención de la Fed comenzó con acciones de política monetaria convencional; actuando directamente sobre el corto plazo disminuyendo la tasa de los Fondos Federales (Fed Funds) a un ritmo acelerado, de tal forma que el nivel de ésta pasó de 5.25% el 18 de diciembre de 2007 a 0.25% el 16 de diciembre de 2008 (Reserva Federal, 2008).

En el anuncio de política monetaria del último mes de 2008 la Fed hacía énfasis en su preocupación respecto a las condiciones del mercado laboral, del gasto de consumo, de la inversión y de la producción industrial, además de las condiciones crediticias las cuales se habían apretado junto con el estrés de los mercados financieros, esto causó que en el mismo documento advirtiera que las tasas de los Fed Funds se mantendrían en niveles excepcionalmente bajos durante algún tiempo, sin especificar el vencimiento de esta política.

El esfuerzo de la Fed para sostener a un sistema financiero frágil por la restricción crediticia tuvo que ser complementado por medidas más agresivas y de mayor alcance en términos de plazos, esto debido a que la incidencia que tiene la política monetaria convencional sólo tiene efecto en el menor de los plazos, por lo que la incertidumbre en aquellos más largos ocasionó que las tasas de largo plazo no reaccionaran como el banco central esperaba que lo hicieran una vez que se recortó la tasa de los Fed Funds.

Al observarse tasas en el largo plazo en niveles comparativamente mucho más altos que en el corto plazo, aquellos agentes económicos que buscaban fondearse con mayor margen de tiempo para amortizar el capital se encontraron con un mercado demasiado restringido y por tanto con muchas dificultades para acceder al crédito. Esto fue lo que obligó a la Reserva Federal a la adopción de emergencia de políticas no convencionales para el banco central, las cuales consistieron en la participación activa en el mercado secundario de activos y en líneas de crédito especiales para proveer la liquidez suficiente a lo largo de toda la Curva de Plazos (A partir de ahora la Curva¹), de tal forma que se alcanzaran las condiciones óptimas en el mercado de dinero con las restricciones que ya existían.

Dicho esto, desde 2008 la Reserva Federal ha ejercido su política monetaria a través de dos estrategias diferentes y sin precedentes en Estados Unidos, las cuales han tenido diversos efectos sobre la economía local, el mercado de bonos, el de renta variable y las economías emergentes. Es por ello que, en un contexto de extrema liquidez, es preciso pensar que los efectos de la política monetaria los cuales suelen ir más allá de los límites planteados por el mismo Banco Central, serán amplificadas por las decisiones de los agentes económicos en las que influya, y por lo tanto demandan una mayor atención para reducir los riesgos que implique cada decisión tomada por la autoridad monetaria.

Introducción

El Banco de la Reserva Federal, es la institución que guía la política monetaria de los Estados Unidos mediante una Junta de Gobierno y un Comité Federal de Mercado Abierto (FOMC)², los cuales están obligados a tomar decisiones para mantener la tendencia de largo plazo de dicha política de forma congruente con el potencial del crecimiento de la economía, con un balance entre los objetivos que el Congreso planteó en la Ley de la Reserva Federal: buscar el máximo nivel de empleo con estabilidad de precios y tasas de interés de largo plazo moderadas (Reserva Federal, 1913).

Para profundizar en los mecanismos que utiliza la Fed para lograr ambos objetivos, es prudente resaltar las palabras descritas por el Congreso al momento de escribir la Ley de la Reserva Federal. Las palabras “estabilidad” y “moderadas” tienen un contenido poco concreto y dependen en gran parte del contexto sobre el cual se planteen. Si nos avocamos al período de hiperinflación de principios de los años 80, en su momento una tasa de crecimiento anual del índice de precios al

¹Yield Curve: Es un instrumento que permite observar la estructura de tasas de un mismo emisor. Comúnmente se observan las tasas de interés libres de riesgo a plazos que van desde 1 mes hasta 30 o 100 años (dependiendo el emisor) de los países, las cuales suelen ser las del costo de financiamiento del gobierno.

² Federal Open Market Committee (FOMC).

consumidor (CPI a partir de ahora por sus siglas en inglés³) del 5 por ciento pudo ser interpretada por la Reserva Federal como una convergencia a la estabilidad de precios, en cambio, hoy en día una tasa anual de inflación del CPI del 5 por ciento muy probablemente encendería las alarmas en la institución monetaria de Estados Unidos y los mercados financieros globales.

Por otro lado, la frase “tasas de largo plazo moderadas”, podría no dictar un nivel determinado en dichas tasas, en cambio, estaría relacionándolas con las tasas de corto plazo, es decir, la Ley de la Reserva Federal estaría haciendo referencia a la Curva que es aquella que muestra el rendimiento de los instrumentos de deuda de un mismo emisor a lo largo de los plazos de vencimiento. En el caso de la política monetaria, la curva de rendimientos a la que se referiría la Ley de la Reserva Federal es a la de los instrumentos de deuda de gobierno de Estados Unidos por ser los más seguros y, por tanto, por representar la tasa libre de riesgo o la tasa mínima requerida para el otorgamiento de créditos en Estados Unidos.

La importancia de la curva de rendimientos se analizará a lo largo de este trabajo, sin embargo, es vital hacer énfasis en la importancia que la Fed le otorga a este instrumento y a su pendiente. Su presencia implícita en los objetivos de política monetaria representa el sentimiento del mercado sobre el comportamiento futuro de las tasas de interés, lo cual, como veremos más adelante, está determinada por las preferencias de ahorro de los agentes económicos, pero a la vez incide en la estabilidad de los precios de largo plazo.

La flexibilidad sobre los objetivos de la Reserva Federal le da al Banco Central la posibilidad de ajustar su política a la coyuntura económica que vive la economía norteamericana, y ha sido de vital importancia para que la Fed reaccione de forma oportuna ante cambios inesperados en la tendencia de los indicadores sujetos de sus objetivos.

Durante años, la política monetaria de la Reserva Federal se concentró en el ajuste de la tasa de interés de corto plazo para alcanzar sus objetivos. Sin embargo, la comunicación directa entre el Banco Central y los mercados era poca o nula. Antes de Greenspan, y durante buena parte de su mandato como Presidente de la Reserva Federal, la Política Monetaria de la Fed no se comunicaba a los mercados, y la decisión que era tomada a puerta cerrada era en realidad notada implícitamente a través de las operaciones en el mercado. El primer gran cambio en ese sentido se concertó en febrero de 1994 cuando el Comité Federal de Mercado Abierto publicó por primera vez un comunicado describiendo en forma breve las acciones a tomar por el Banco Central (Reserva Federal, 1994). Pese a ello, los comunicados no eran constantes, y se publicaban cuando la Fed realizaba cambios en su política monetaria.

³Consumer Price Index, publicado por la Oficina de Estadísticas Laborales de Estados Unidos, BLS por sus siglas en inglés (US. Bureau of Labor Statistics).

El siguiente paso que dio la Reserva Federal fue hasta mayo de 1999 cuando, tras una reunión que no derivó en cambios en la tasa de los Fed Funds, el FOMC alertó de sobre “desbalances inflacionarios que en su momento podrían derivar en el endurecimiento de la política monetaria”. Esta fue la primera vez que la Fed comentaba sobre un futuro cambio en su política monetaria y marcó el inicio oficial del “*forward guidance*” en Estados Unidos. Este importante paso otorgó a la Fed las herramientas necesarias para llevar a cabo su política monetaria en los años objeto de estudio de este trabajo.

Los comunicados de prensa se hicieron parte de la cotidianidad de la Fed conforme avanzaron los años, convirtiéndose en un instrumento común dentro de la política monetaria del Banco Central norteamericano. Durante años, la Fed se enfocó en modificar la tasa de interés de referencia para regular la temperatura de la economía de Estados Unidos, sin embargo, poco a poco comenzó a envejecer esta estrategia y a mostrar algunas deficiencias, hasta hacerse notables como sucedió con el conocido “*acertijo de Greenspan*”.

El entonces presidente de la Reserva Federal, durante su testimonio semestral ante el Congreso como parte del Reporte de Política Monetaria de la Reserva Federal, llamó “acertijo” a la reducción en las tasas de interés de largo plazo pese a que la Fed había llevado a cabo un proceso continuo de restricción monetaria mediante alza de tasas de interés (Reserva Federal, 2005). Desde 2005 Greenspan observaba un fenómeno caracterizado por la disminución en la pendiente de la curva de rendimientos de los bonos de gobierno de Estados Unidos, mismo que se extendió hasta 2007, apenas unos meses antes del estallamiento de la crisis financiera global con la quiebra de Lehman Brothers.

Una versión del “*acertijo*” también tuvo lugar en los meses previos al estallamiento de la burbuja de las “*punto com*” aunque en su momento no se señaló con tanto revuelo como el de la versión de 2005. Estos dos acontecimientos mostraron que la Reserva Federal, mediante sus prácticas convencionales, no tenía un impacto del todo relevante en la parte más lejana de la estructura temporal de tasas.

Fue hasta que estalló la crisis financiera y económica de 2008-2009 cuando se volvió necesario replantear las estrategias del Banco Central una vez que a todas luces era evidente la disminución de la efectividad de aquellas políticas convencionales urgiendo acciones que impactaran en el largo plazo y que coincidieran con los movimientos en el plazo corto de la curva donde la Fed definía la tasa de los Fondos Federales. En ese sentido, mientras que en 2005 se intentaba que la restricción monetaria de corto plazo se trasladara en el largo plazo para disminuir la temperatura de la economía, a partir de 2008, con el crédito prácticamente suspendido ante la incertidumbre, el objetivo principal era reducir la pendiente de la curva.

Con este contexto, me permito definir el propósito de este trabajo, el cual tiene como eje central analizar y desagregar las decisiones de política monetaria de la Reserva Federal en el período 2008-2014, haciendo énfasis en las políticas no convencionales implementadas durante el estallamiento de la crisis para proveer liquidez al mercado en un contexto de crédito de corto plazo limitado y en aquellas llevadas a cabo con el propósito de respaldar los sectores clave para el fortalecimiento económico, en especial la vivienda.

Para realizar el análisis se tomará en cuenta el propósito de la implementación de las políticas de la Reserva Federal, de tal forma que sea posible identificar los efectos directos que hayan causado sobre los sectores objetivo y los principales efectos indirectos que hayan tenido lugar en el mismo período.

El marco teórico utilizado para la realización de esta investigación abarca grandes rubros de estudio de la economía e incluye criterios de distintas corrientes de pensamiento económico.

Objetivo

Esta investigación se plantea analizar las medidas adoptadas durante y después de la Gran Recesión (2008 a 2014), de tal forma que sea posible evaluar el desempeño del banco central para alcanzar su objetivo de estabilidad monetaria y financiera durante uno de los períodos más difíciles que haya tenido la economía estadounidense en los últimos 70 años. Asimismo, busca como un objetivo secundario abordar la incidencia que haya tenido sobre las economías globales y sus mercados financieros.

Dicho esto, para la realización del análisis es necesario remarcar las obligaciones que la Reserva Federal tiene como Banco Central de Estados Unidos y el mecanismo de transmisión de la política monetaria, pues serán las bases sobre las cuales se desarrollará esta tesis. Asimismo, se utiliza el primer capítulo para brindar un contexto de la coyuntura financiera y económica que prevalecía en el período de estudio.

Hipótesis

Una vez establecidos los objetivos de la investigación, la hipótesis sobre la cual se trabajará a lo largo de este trabajo es:

La Reserva Federal, en su intento de reanimar la economía después de la crisis financiera de 2001-2002, adoptó medidas de expansión monetaria para reavivar el mercado de crédito, medidas que, después de incidir positivamente en los precios de los bienes y servicios tuvieron un efecto secundario sobre los activos financieros asociados a éstos. Sin embargo, tal asociación también causó que la caída en los precios de los bienes subyacentes a los activos financieros de 2007 a 2008 tuviera un efecto de mayores alcances no sólo para quienes los emitían sino para sus tenedores. Esto cual obligó a que el banco central norteamericano se viera obligado a intervenir con la ejecución de políticas no convencionales que, de forma agresiva, intentaran incidir en la

creación de empleos mediante la reactivación del crédito y de la economía, así como en el crecimiento de los precios.

La política monetaria no convencional durante los últimos 6 años ha detonado asimetrías para la valuación de activos financieros y en la percepción del riesgo de los mismos, mientras que ha tenido una baja influencia para fortalecer la tendencia inflacionaria de bienes y servicios en Estados Unidos, pese a ello, sí se ha observado una directriz de los activos financieros hacia una recuperación mucho más vigorosa en términos de precio, lo cual podría significar que si bien, la Reserva Federal no ha provocado que la inflación en bienes y servicios durante su época de expansión monetaria se vigorice, sí lo ha hecho en el mercado financiero. En parte, esta discrepancia podría estar explicada por un problema en la transmisión de la política monetaria, no obstante, otra gran parte de la responsabilidad de esta diferencia podría residir en eventos ajenos a la política monetaria, los cuales se abordarán de forma muy breve en este trabajo.

Asimismo, por el tamaño del banco central y de la economía sobre la cual rige, las políticas adoptadas durante estos períodos han tenido efectos colaterales sobre sectores clave de los mercados globales; tales como los commodities, en específico el oro; así como monedas de los países emergentes y bonos de todo el mundo. Estos efectos han sido determinantes en la adopción de políticas económicas de aquellos países afectados y en la toma de decisiones de los ahorradores del mundo, motivo por el cual es importante abordarlos en esta investigación.

Capítulo 1. La crisis de 2008 y su relación con el costo crediticio

Meses antes de que uno de los bancos de inversión más grandes de Estados Unidos se declarara incapaz de asumir sus obligaciones y se declarara en bancarrota, ya se presentaban algunos síntomas de la fragilidad del sistema de pagos en el país norteamericano, sin embargo, la naturaleza de los instrumentos financieros que en su momento circulaban en el mercado dificultaba la capacidad de medición de los analistas financieros privados y de los departamentos de análisis de las entidades gubernamentales y reguladoras sobre la gravedad y los alcances de una caída en los precios de los activos subyacentes sobre los cuales estaban desarrollados.

“El gran milagro norteamericano”

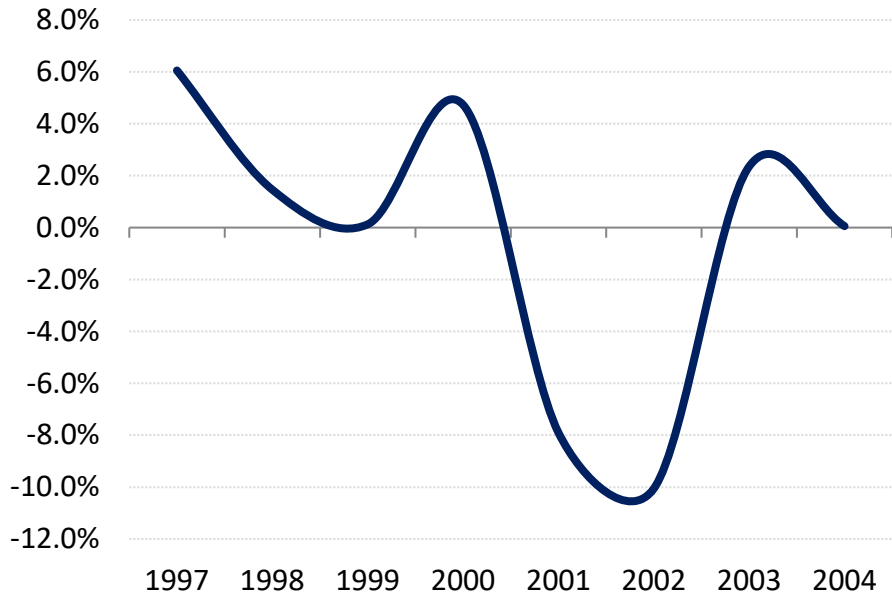
Durante el período de 2001 a 2004 la política monetaria de la Reserva Federal se caracterizó por su laxitud para disminuir el impacto negativo dentro del sistema financiero y dentro de la economía que pudiera causar la caída pronunciada en el precio de los activos que cotizaban en el Nasdaq Composite⁴. Para Alan Greenspan, la recesión por la que la economía norteamericana había pasado como consecuencia de la quiebra de las “puntocom” de 2000 fue la causa de una rápida reducción en las tasas de interés. En su momento, la Reserva Federal inició el año de 2001 con una agresiva rebaja de tasas (50 puntos base) en una reunión extraordinaria que incluso, de acuerdo con las minutas, fue llevada a cabo insólitamente por conferencia telefónica el 3 de enero de ese mismo año (Reserva Federal, 2001), continuando con recortes de magnitudes similares en la primera parte de ese año para después reducir la magnitud a 25 puntos base.

En las memorias del entonces presidente del Banco Central norteamericano se dicta que, al mes de agosto de 2001, el problema más grande que afrontaba la Fed era hasta qué punto rebajar las tasas de interés (Greenspan, 2007), la situación se agravó en septiembre con el atentado terrorista a las Torres Gemelas, el cual afectó la confianza de los inversionistas globales por el incremento en los riesgos asociados al estallamiento de una guerra de Estados Unidos con el medio oriente y a los temores de más atentados en el futuro.

El pánico que causaron los ataques al World Trade Center impactó la actividad económica a través del consumo y el transporte, en especial el aéreo(**Error! Reference source not found.**), en el momento menos oportuno pues la economía norteamericana se encontraba todavía débil, en una fase de recuperación que necesitaba asistencia de una laxa política monetaria por parte de la Fed, fue por ello que la Fed, que comenzaba a reducir el ritmo en que rebajaba las tasas de interés al incrementar el intervalo de tiempo entre cada recorte, se vio en la necesidad de volver a recortar de forma agresiva las tasas hasta diciembre de 2001, mes a partir del cual la política monetaria de Estados Unidos adoptó cierta estabilidad.

⁴ La National Association of Securities Dealers Automated Quotation (Nasdaq) es la bolsa electrónica y automatizada más grande de Estados Unidos

Gráfica 1. Cambio anual en gasto de consumo personal en transporte aéreo en Estados Unidos (1997-2004).



Fuente: US. Bureau of Economic Analysis.

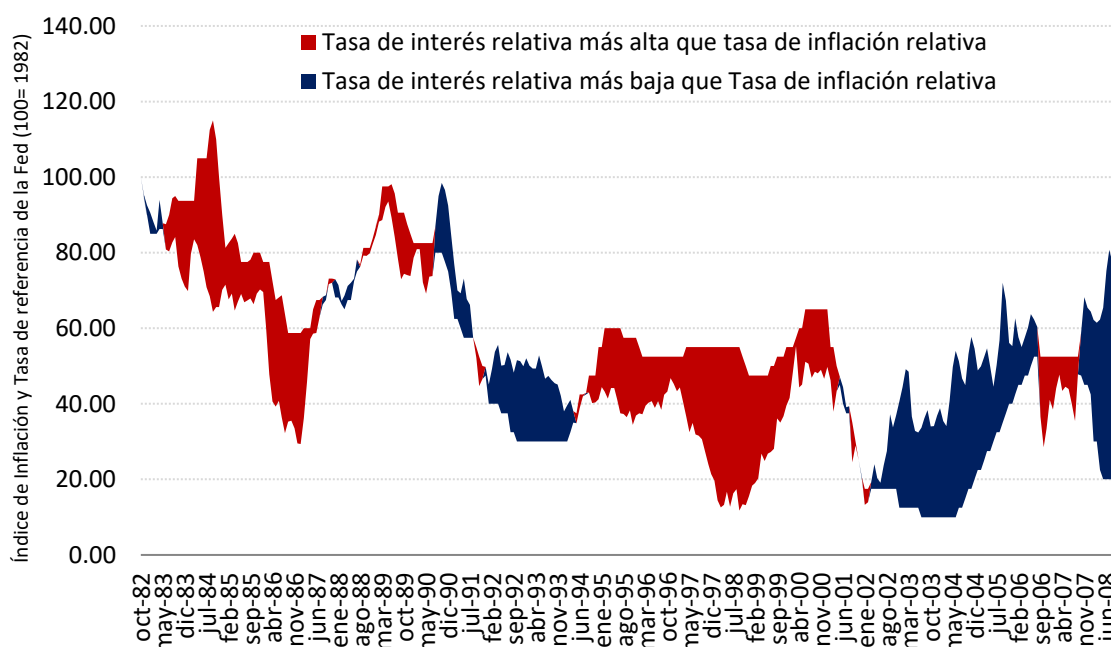
De diciembre de 2001 hasta el 25 junio de 2003 hubo otras dos reducciones a la tasa de interés de los Fondos Federales. En esta última fecha, la tasa de referencia de Estados Unidos se redujo en 25 puntos base al mínimo de 1%, nivel en el que se sostuvo por un año antes de que la Reserva Federal comenzara a elevar sus tasas de interés.

Pese a que ahondar en el análisis de la política monetaria de Estados Unidos durante este período no es el objetivo central de este trabajo, me parece importante prestarle atención, a manera de contexto y precedente, a la magnitud en que se redujeron las tasas de interés, el período de tiempo en que estas se mantuvieron en niveles extraordinariamente bajos, y el comportamiento de las variables que son dependientes de y objeto de la política monetaria.

La serie histórica de la tasa objetivo de los Fondos Federales comienza en 1982 debido a que antes de 1979 el Comité Federal de Mercado Abierto decidía la tasa objetivo de la Fed para que después el *trading desk* (mesa de operaciones financieras) del Banco Central realizara las operaciones necesarias para llevar a la tasa al objetivo determinado por el FOMC y los analistas y los inversionistas tenían que inferir, a partir de las operaciones de la Fed, la tasa objetivo determinada en las reuniones de política monetaria. Además, durante el período de 1979-1982 su principal método de implementación de política monetaria era manejar un objetivo en los agregados monetarios (Banco de la Reserva Federal de San Francisco, 2003).

Con los datos disponibles, se realizó un breve análisis basado en las tasas de interés adoptadas durante el período comprendido entre octubre de 1982 y diciembre de 2008 y el comportamiento de la inflación durante el mismo período. Para realizar el análisis, indicé ambos indicadores con una base 100 que data en octubre de 1982, fecha en que la tasa de los Fondos Federales se encontraba en 10% y la inflación anual del Índice de Precios del Gasto de Consumo Personal (IPCE) era de 5.2%. La razón por la que elegí el IPCE fue porque ha sido uno de los indicadores más utilizados por la Reserva Federal para guiar su política monetaria debido a que, por sus características, representa de mejor forma el efecto de la demanda en los precios.

Gráfica 2. Comportamiento relativo de la política monetaria respecto de la inflación en Estados Unidos.



Fuente: US. Bureau of Economic Analysis, Reserva Federal.

A partir de dicha fecha, en la gráfica se muestra el diferencial entre ambos índices, donde el área sombreada de color rojo representa el período en que el índice de la tasa de interés de referencia de la Fed se mantuvo por encima del índice de la tasa de inflación. Por el contrario, en el área sombreada de color azul se muestra el período de tiempo en que el índice de la tasa de inflación se mantuvo por encima de la tasa de interés de referencia.

Esta metodología la utilicé para lograr un mejor comparativo de la evolución tanto de la política monetaria como de la inflación en el período seleccionado. En la Gráfica 2. Comportamiento relativo de la política monetaria respecto de la inflación) podemos observar los ciclos de la política monetaria respecto de la inflación, es decir, todo período en que la política monetaria se

expande (medida por tasas de interés más bajas) a niveles comparativamente más altos que la inflación (respecto de 1982), precede a un período en que la política monetaria se restringe (medida por tasas de interés más altas) a niveles comparativamente más altos que la inflación (respecto de 1982). Si bien con este análisis no podríamos hablar de una característica cíclica intrínseca de la política monetaria, en términos empíricos, durante este período sí podemos observar este fenómeno.

Por el contrario, sería importante acotar los alcances de la gráfica anterior, pues si bien es útil para entender que desde 1982 tanto la política monetaria de Estados Unidos medida por la tasa de interés de los Fondos Federales como la inflación medida por la tasa anual de crecimiento del IPCE han tenido una clara tendencia a la baja, no es del todo adecuada para medir la magnitud exacta en la discrepancia de ambos índices. No obstante, sí se puede notar que a partir de la primera mitad de los años noventa, el diferencial entre ambos indicadores comenzó a ser mayor y a perdurar por períodos más largos de tiempo.

Al momento de realizar un análisis a profundidad de los años previos a la crisis de 2008, resulta complejo comprender y medir el grado de laxitud o restricción monetaria en Estados Unidos, debido a que si bien, la inflación representa uno de los mandatos de la Reserva Federal, no es la única variable para considerar. Sin embargo, podemos encontrar una aproximación de indicador sobre el cual la Reserva Federal enfoca gran parte de su análisis al momento de determinar su política monetaria, el cual se puede utilizar como base para encontrar antecedentes dentro de la política monetaria que permitan contextualizar de mejor forma el escenario bajo el cual se gestó la crisis de 2008.

La Tasa de Desempleo de No Aceleración de la Inflación (NAIRU por sus siglas en inglés⁵) es uno de los indicadores que permite dar cuenta del tipo de política monetaria necesaria en Estados Unidos dependiendo de su nivel relativo con la tasa real de desempleo. Para comprender de mejor forma este tema, es importante tomar en cuenta que la Teoría de la Neutralidad del Dinero, que recae en las proposiciones teóricas del economista británico David Hume quien en sus ensayos definió al dinero como un instrumento de intercambio, considerando que “siempre y cuando consideremos algún reino aislado, una mayor o menor cantidad de dinero no tiene consecuencia alguna debido a que los precios mantienen una relación proporcional a la cantidad de dinero” (Hume, 1742), es muy limitada en términos prácticos en el corto plazo debido a las características de los mercados sobre los cuales se desenvuelve la economía real donde no se presentan los mismos supuestos que predominan en la proposición de Hume.

⁵Nonaccelerating inflation rate of unemployment.

Para entender el rol de la NAIRU, dentro de la teoría de las expectativas racionales, debemos remontarnos a 1958, año en que William Phillips da a conocer un estudio sobre la relación inversa entre los salarios monetarios y la tasa de desempleo.

La llamada curva de Phillips (que grafica por un lado la tasa de inflación y por el otro la tasa de desempleo), asume como supuesto que el incremento en el costo de vivir (es decir, el cambio en los precios) está determinado por el cambio en la productividad de los trabajadores y su diferencia respecto del ajuste anual de los salarios (más adelante regresaremos a la productividad y remarcaremos la importancia de los cambios en ella tanto en el trabajo como en los bienes de capital).

En ese sentido, Phillips plantea que cuando la mano de obra escasea, es decir, cuando la tasa de desempleo desciende, los trabajadores tienen una posición favorable para pedir mayores salarios, por lo que, si la productividad no compensa el incremento en los salarios, los empleadores deberán compensar la caída en su utilidad originada por el pago de mayores salarios con un incremento en sus precios (Phillips, 1958).

Con ello, podemos asumir un costo de oportunidad entre la tasa de desempleo y la tasa de inflación. Bajo este mismo precepto, Edmund Phelps profundizó en el tema pero con un agregado importante. Basándose sobre la curva de Phillips tomó como una variable clave la tasa de crecimiento de los precios (no así la tasa de incremento de los salarios de los trabajadores). Phelps argumentó que el costo de oportunidad que Phillips encontró en 1958 está también asociado a las expectativas de inflación futuras, las cuales impactarían sobre la inflación actual.

Phelps pone un ejemplo muy didáctico: supongamos que tenemos una tasa de desempleo de equilibrio donde la tasa de inflación esperada y la tasa de inflación actual son iguales. Sin embargo, se decide que por el momento se podría buscar una tasa de desempleo más baja que la de equilibrio aun cuando se sepa que ésta causaría inflación.

Bajo la premisa de que los agentes económicos son racionales, sería lógico pensar que esperarían una mayor inflación en el futuro por lo que se anticiparían a éste y los precios se elevarían, causando que, para evitar una “espiral de precios”, las autoridades monetarias desistan de su deseo de mantener una tasa de desempleo por debajo de la “tasa de equilibrio” (Phelps, 1967).

Con ese contexto, la determinación de la inflación, en función de la inflación esperada y la desviación absoluta que mantenga la tasa de desempleo actual respecto de la tasa de desempleo de equilibrio es resumida de la siguiente forma por Ball y Mankiw:

$$\Pi = \Pi^e - a(U - U^*)$$

Donde:

π = Inflación.

π^e = Inflación esperada.

U = Tasa de desempleo.

U^* = Tasa natural de desempleo.

En el trabajo de Ball y Mankiw afirman que la tasa de equilibrio que Phelps menciona es la NAIRU, la cual “es lo más cercano a un sinónimo de la tasa natural de desempleo”, siendo la tasa de largo plazo donde la inflación se mantiene constante (es decir, la segunda derivada de los precios es 0). Hay que recalcar que en la realidad, mantener una tasa de inflación constante es prácticamente imposible, y de hecho, a la ecuación anterior se le suele añadir un elemento de shocks de oferta, la cual con frecuencia tiene una influencia mayor sobre la variación de la inflación (Ball & Mankiw, *The NAIRU in Theory and Practice*, 2002), pero también los autores mencionan que la tasa natural de desempleo suele moverse en función de cambios en la demografía o en las condiciones del mercado de trabajo.

En nuestro trabajo no será del todo notorio el impacto de los choques de oferta, de tal forma que podamos analizar la política monetaria y su impacto dentro de la tendencia de la inflación y el desempleo. Para aislar dichos shocks se utilizan índices que miden la tendencia subyacente de los precios. En el caso de Estados Unidos el Índice Central de Precios del Gasto de Consumo Personal (Core PCE Index por sus siglas en inglés⁶) es una buena referencia aunque también lo es el Índice Central de Precios, ambos excluyen el impacto de la comida y el petróleo con el objetivo de observar la tendencia “*central*” en los precios ocasionada por la demanda.

En la práctica, debido a los mandatos de la Reserva Federal comentados en apartados anteriores, el Banco Central norteamericano debe buscar un punto de equilibrio entre mantener una inflación estable al tiempo que minimiza la tasa de desempleo. En ese sentido, la política económica que ha llevado la Fed, en términos empíricos, se puede ilustrar en primera instancia de la siguiente forma:

Debido a que cualquier desviación de la tasa natural de desempleo tendría un impacto directo sobre la inflación (la aceleraría o la desaceleraría dependiendo el sentido en que se presente dicha desviación), un criterio de política monetaria sería buscar que la tasa real de desempleo se acerque lo más posible a la tasa natural de desempleo, guiando los esfuerzos monetarios en

⁶ Core Personal Consumption Expenditures Price Index.

sentido contrario a los movimientos de la tasa real de desempleo, de tal forma que, la aceleración o desaceleración de la inflación fluctúen alrededor de una tasa constante objetivo.

El respaldo teórico y práctico sobre cómo un Banco Central puede influir en una variable clave como el empleo la encontramos lejos de la teoría clásica, y de hecho, es necesario hacer la diferencia entre el corto y el largo plazo. Mientras los *monetaristas* afirman que los precios son completamente flexibles y que un cambio en la política monetaria, por ejemplo, la adopción de una política expansiva provocaría que los precios se incrementaran sin causar impacto sobre las variables reales tales como el empleo, los *nuevos keynesianos* creen que debe diferenciarse el corto plazo del largo plazo, pues los supuestos que envuelven a ambos períodos de tiempo no son siempre los mismos.

En ese sentido, la literatura básica de macroeconomía nos dicta que en el corto plazo los precios suelen ser fijos debido a que no siempre cuentan con la flexibilidad suficiente para adaptarse a las variaciones de la oferta o de la demanda (Mankiw, Macroeconomía, 2006). Es por ello que, durante el horizonte en que los precios son rígidos, las variables nominales sí pueden tener influencia sobre las variables reales.

La teoría detrás de las decisiones de política monetaria y del costo crediticio

El modelo IS-LM propuesto por John Hicks que enfoca su atención en el mercado de bienes y en el mercado de dinero, tiene como variable central a la tasa de interés debido a su influencia en ambos mercados. En la curva IS la tasa de interés es la variable que determina el nivel donde se igualan la inversión y el ahorro⁷, debido a que es el coste en que aquellos que deseen realizar proyectos de inversión deben incurrir por pedir préstamos al tiempo que, por el lado del ahorro, es el costo de oportunidad entre consumir hoy o consumir en el futuro.

Por el otro lado, en el mercado de dinero representado por la LM donde se encuentra la liquidez y el dinero⁸, la tasa de interés representa el costo de tener dinero. Hicks, un gran estudioso de las teorías keynesianas, incluyó en su modelo la teoría de la preferencia por la liquidez, la cual dicta que el equilibrio entre la oferta y la demanda del dinero, que es el activo más líquido de la economía (por su facilidad de intercambiar por cualquier bien), es ajustado por la tasa de interés (Hicks, 1937).

Concentrándonos en la curva LM, pasaremos a explicar rápidamente la determinación del equilibrio en este mercado. Basándonos en la preferencia por la liquidez, la oferta de dinero está dada por M que es una variable de política exógena elegida por el banco central y por P que es

⁷ I= Investment y S= Savings.

⁸ L= Liquidity M= Money.

el nivel de precios. Considerando que M es exógena y que en el corto plazo los precios (P) se mantienen fijos, tenemos que la oferta de “saldos monetarios reales” es fija⁹:

$$M/P^s = \bar{M}/\bar{P}$$

Por su parte, la demanda de dinero o de “saldos monetarios reales” está determinada por el tipo de interés, el cual determina la cantidad de dinero que las personas buscarían tener depositados en el banco a cambio de intereses a costa de tenerlo en efectivo. En ese sentido, cuando la tasa de interés sube, las personas buscarán tener mayor parte de su riqueza depositadas en cuentas bancarias o de inversión mientras que cuando la tasa de interés baja, las personas preferirán mantener su riqueza en efectivo. Bajo ese argumento, podemos definir:

$$(M/P)^d = L(r, Y)$$

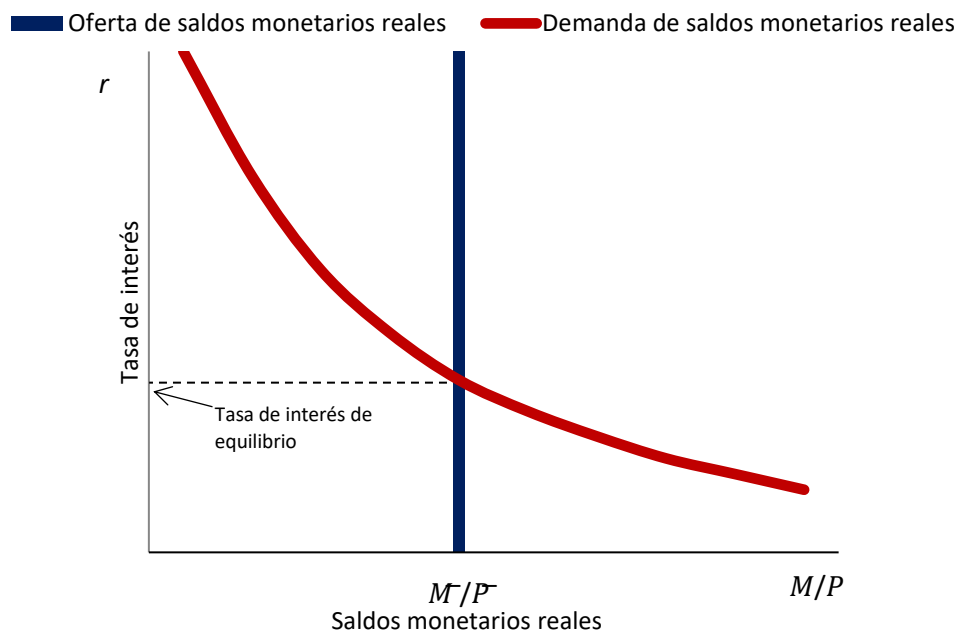
Donde $L(r)$ representa la función de la demanda de dinero dependiente de la tasa de interés y del nivel de renta, debido a que un incremento en éste se traduce en mayores transacciones que demandarían una mayor cantidad de saldos monetarios reales. Al graficar la demanda de saldos monetarios reales, tendremos una curva con pendiente negativa debido a la relación negativa mencionada en el párrafo anterior. La tasa de interés de equilibrio en el mercado de dinero la encontramos donde:

$$\bar{M}/\bar{P}^s = L(r, Y)$$

La tasa de interés de equilibrio, la encontraríamos entonces como se muestra en la Gráfica 3. Equilibrio teórico entre oferta y demanda de saldos monetarios). \bar{M}/\bar{P}

⁹ S= Supply.

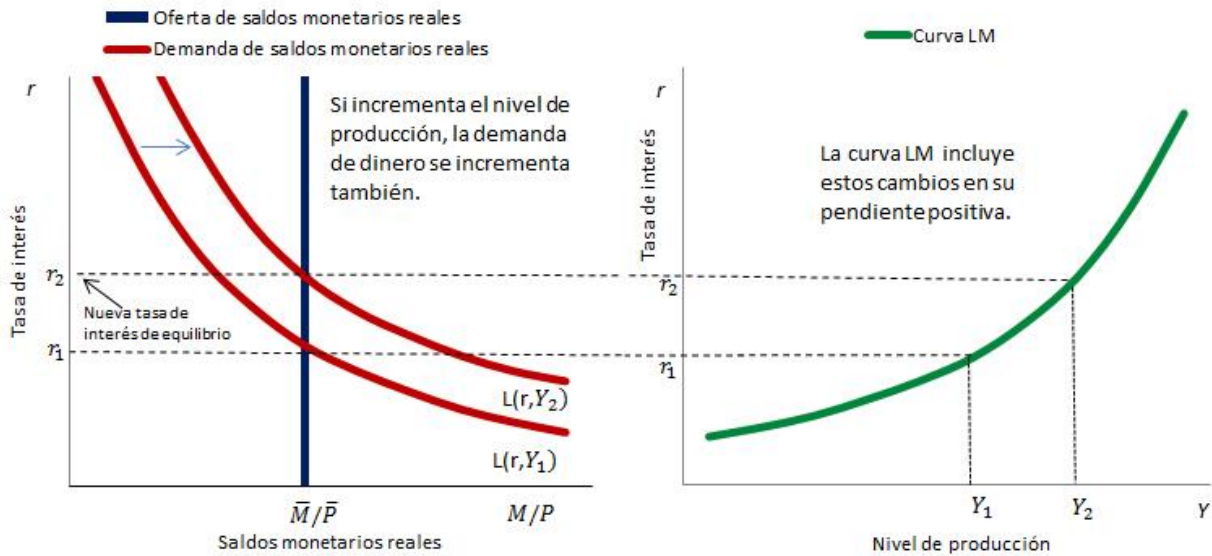
Gráfica 3. Equilibrio teórico entre oferta y demanda de saldos monetarios



En la conformación de la curva LM, encontramos los posibles equilibrios en el mercado de dinero en diferentes niveles de rentas. Debido a que, como se mencionó en el párrafo anterior, la demanda de dinero está determinada por la tasa de interés y la renta, por lo que un incremento de la renta eleva la demanda de dinero desplazando la curva hacia la derecha, reflejándose en la pendiente ascendente que dibuja la LM al graficar la renta y el tipo de interés tal como se muestra en la Gráfica 4. Curva LM.

Debido a que este trabajo se concentra en la política monetaria, vamos a analizar con mayor profundidad los efectos en las variables exógenas que determinan la LM, es decir, la oferta de saldos reales y sus variaciones.

Gráfica 4. Curva LM



Cambios en la oferta de saldos reales impactaría a la tasa de interés de equilibrio del mercado de dinero de forma directa y en sentido contrario. Es decir, *ceteris paribus*¹⁰ si la oferta de saldos monetarios reales se incrementa (con un movimiento de la recta hacia la derecha), la tasa de interés de equilibrio disminuiría hasta el nivel en que dicha recta cruce la demanda de dinero.

Por su parte, los efectos sobre la curva LM serían distintos a los ocasionados por un cambio en la demanda de dinero. Mientras que los cambios en la demanda de dinero están contemplados en la curva LM y son la causa de su pendiente positiva, un cambio en la oferta de saldos reales ocasiona un desplazamiento de la curva en el mismo sentido que lo haga la tasa de interés dado un nivel determinado de producción. Esto se puede observar de forma clara en la Gráfica 5. (Expansión monetaria y Curva LM).

Para mostrar el impacto a corto plazo de una política monetaria expansiva sobre la economía es necesario conjuntar el mercado de dinero con el mercado de bienes, es decir, buscar el equilibrio entre la curva LM y la curva IS. Para efectos de un primer análisis teórico, debemos tomar en cuenta que la curva IS tiene pendiente negativa debido a la identidad de la contabilidad nacional:

$$Y - C - G = I$$

A la fórmula del ahorro¹¹:

$$S = I$$

¹⁰ Manteniéndose constante el resto de componentes.

¹¹ S= Savings, I= Investment.

Donde podemos sustituir de la siguiente forma:

$$Y - C - G = I(r)$$

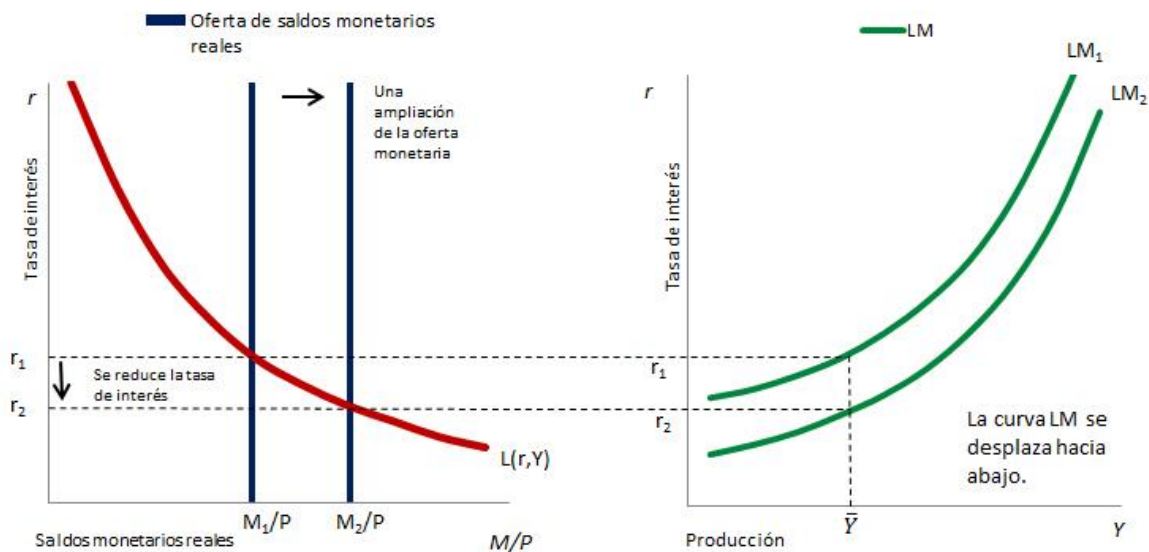
Dónde:

Y= Producción

C= Consumo

Con esta igualdad, sabemos que la oferta de fondos prestables, es decir el ahorro nacional que igualará a la inversión, depende tanto del nivel de producción como de la política fiscal que implemente el gobierno. Mientras que la demanda de fondos prestables (inversión) dependerá de la tasa de interés.

Gráfica 5. Expansión monetaria y Curva LM



Respetando la relación inversa entre la inversión y la tasa de interés, sabremos que la curva de la demanda de fondos prestables tendrá una pendiente negativa mientras que el ahorro nacional, al depender del consumo privado, el gasto de gobierno y la producción, su gráfica dibuja una línea recta vertical.

Dadas estas características, el equilibrio en el mercado de bienes (la curva IS) dependería del nivel de producción y la tasa de interés asociada a este. Suponiendo que el nivel de producción aumentara, debido a que el consumo privado está determinado por:

$$C = c_0 + c_1 Y^d$$

Dónde:

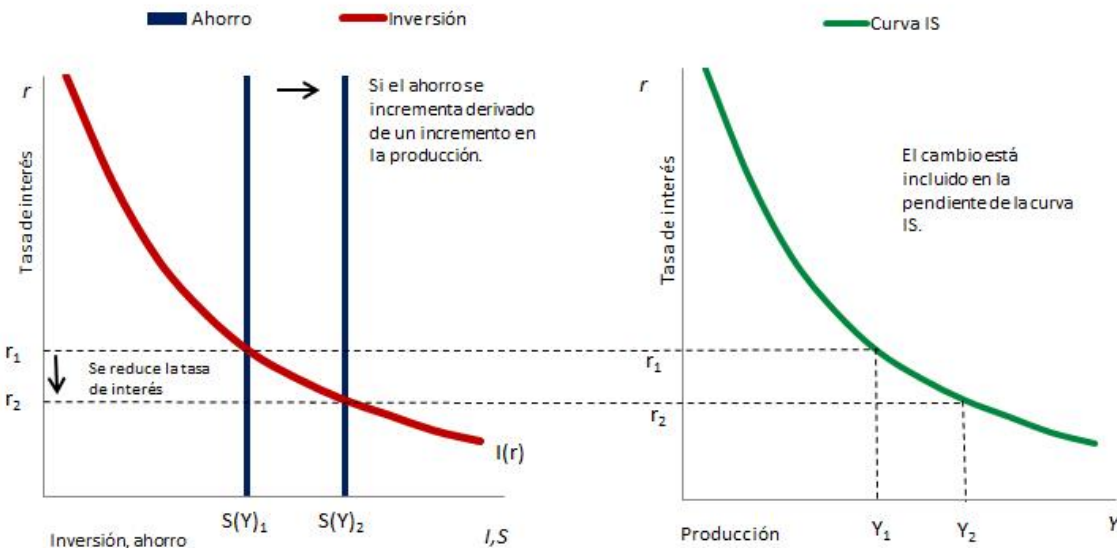
c_0 = consumo autónomo.

c_1 = propensión marginal a consumir.

Y^d = producción disponible (una vez descontada la intervención del gobierno (G-T)).

Al graficar el equilibrio entre el ahorro (que representa la oferta de fondos prestables) y la inversión (la demanda de fondos prestables), encontramos que un cambio en la producción produce que la pendiente de la curva IS sea negativa, pues a mayor producción, mayor oferta de fondos prestables, lo cual haría que el equilibrio entre ambos se encuentre en una tasa menor, tal y como se muestra en

Gráfica 6. Curva IS.

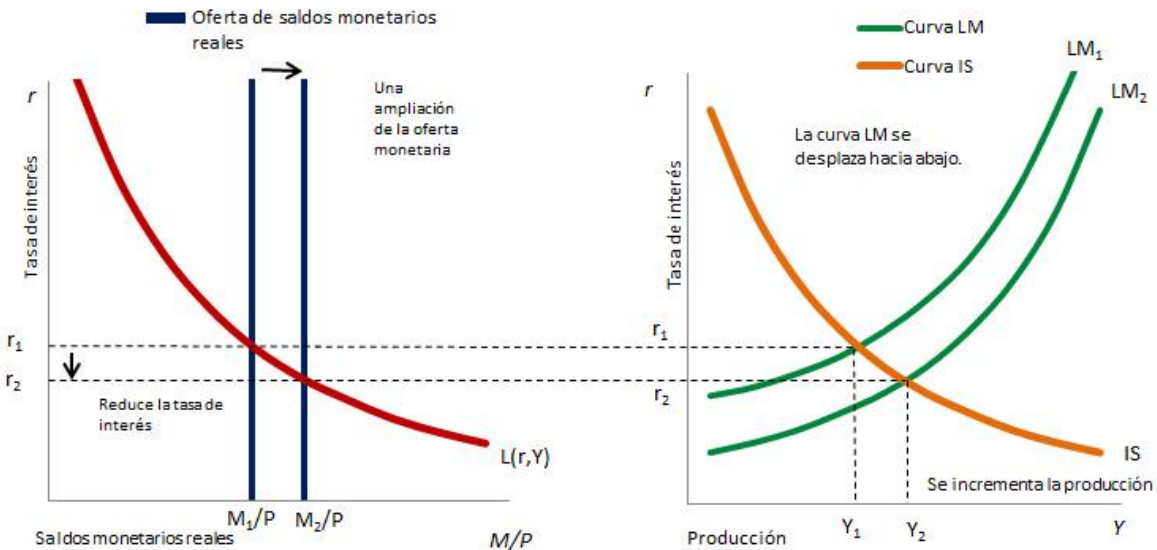


Una vez que conocemos la curva IS y la curva LM, en su intersección encontramos el nivel de producción, el nivel de tasa de interés de equilibrio en una economía dada una determinada política fiscal (representada por el gasto de gobierno y los impuestos), así como también la oferta monetaria y el nivel de precios (representados por la oferta de saldos reales).

Partiendo de un equilibrio entre ambos mercados, el análisis teórico que se realizará a continuación estará enfocado a qué pasaría si el Banco Central busca implementar una política monetaria expansiva. Esta decisión de política significaría que el Banco Central incrementará la oferta de saldos monetarios reales, lo cual tiene como consecuencia una disminución en la tasa de interés de equilibrio en el mercado de dinero, misma que se verá representada por una reducción en la tasa de interés de equilibrio entre el mercado de dinero (LM) y el mercado de

bienes (IS), lo cual también impactará el nivel de producción de equilibrio (se incrementa) como se muestra en la Gráfica 7. Curvas IS y LM con política monetaria expansiva.) debido a la pendiente negativa de la curva IS.

Gráfica 7. Curvas IS y LM con política monetaria expansiva.



Habiendo explicado los efectos de la política monetaria en una economía bajo la teoría del modelo IS-LM de corto plazo, debemos proceder a hacer algunas acotaciones de este modelo para comenzar a entallarlo con el análisis del que es objeto este capítulo.

La principal diferencia entre el corto plazo y el largo plazo en una economía es la flexibilidad de los precios. Debido a que nosotros consideramos que en el corto plazo la mayoría de los precios son rígidos, aceptamos que las decisiones de política monetaria pueden influir en la economía, sin embargo, estas decisiones deben tener puntos de referencia para llevarse a cabo, los cuales podemos encontrarlos en el largo plazo.

En el largo plazo, la teoría clásica nos dice que la economía nunca se alejará de algo denominado: nivel de producción *natural o de pleno empleo*. El nivel de producción de pleno empleo es aquel nivel teórico donde todos los recursos de la economía se utilizan plenamente (Mankiw, Macroeconomía, 2006). Acercándonos un poco más a la realidad, el nivel de producción de pleno empleo podríamos considerarlo aquél en que la tasa real de desempleo es igual a la tasa natural de desempleo. Con ello, la teoría clásica asegura que cualquier cambio en la política monetaria, en el largo plazo sólo impactaría en los precios.

Sin embargo, en el corto plazo es posible que la economía sí se aleje del nivel de producción natural al que también podemos llamar "Producción potencial", y la política monetaria junto con

la política fiscal está ideada para arreglar los desajustes que puedan llevar a la economía a alejarse de este.

Otra aclaración que cabe realizar está enfocada en la forma en que la Fed ha llevado a cabo la política monetaria de Estados Unidos en los últimos años. En la teoría mencionábamos que un Banco Central decide la “oferta de saldos monetarios reales”, y que ésta determina la tasa de interés de equilibrio en el mercado de dinero dado un determinado nivel de producción. Sin embargo, la Fed no ha tenido como principal característica un blanco de masa monetaria, sino un blanco de tasa de interés.

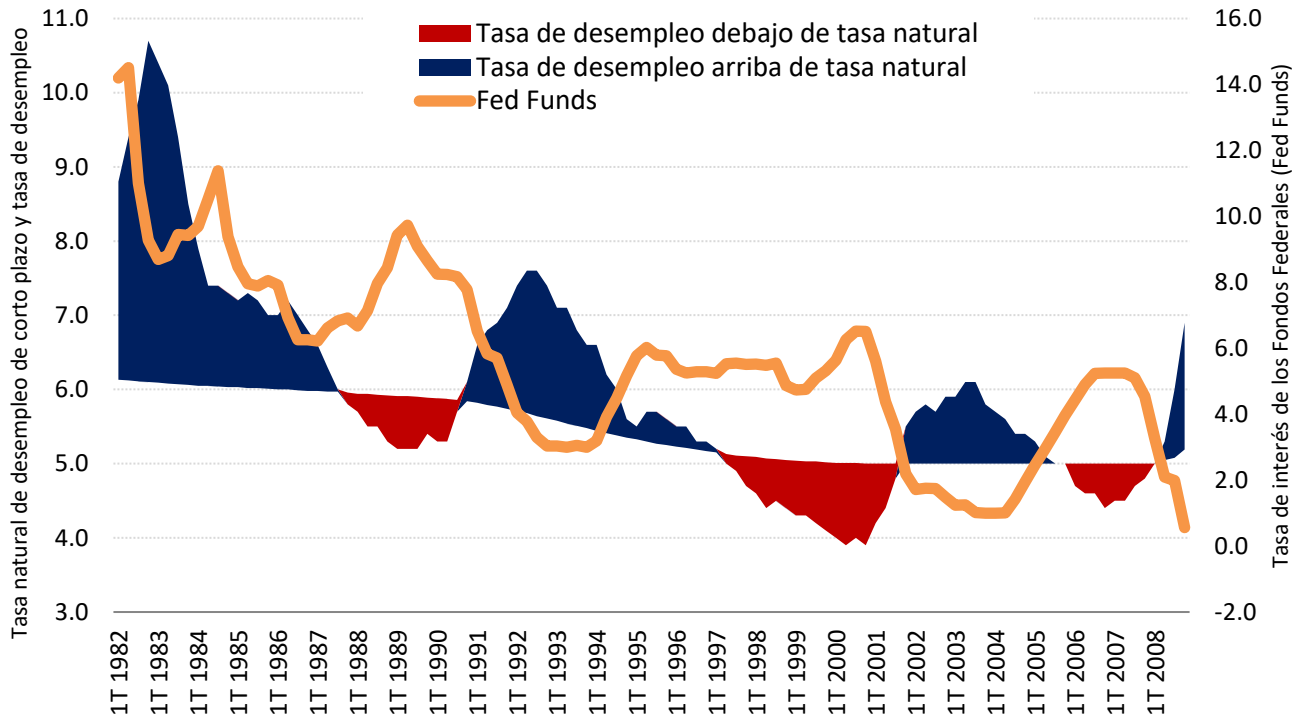
En apartados anteriores hemos hablado de cómo el trading desk de la Fed lleva a cabo operaciones en el mercado para alcanzar la tasa de interés deseada, es decir, la curva LM si bien depende de la “oferta de saldos reales” del Banco Central, en realidad ambas dependen del nivel de tasa objetivo definido por la Reserva Federal.

Las desviaciones de la economía norteamericana en el corto plazo respecto de la producción potencial han sido evidentes. Y una primera forma de analizarla podría ser desde la óptica de la tasa natural de desempleo y la tasa real de desempleo en Estados Unidos donde la Gráfica 7. (Curvas IS y LM con política monetaria expansiva.) muestra los diferenciales entre ambas desde 1982.

La teoría de corto plazo dictaría que la política monetaria podría actuar para corregir las desviaciones que la tasa real de desempleo pudiera tener respecto de la tasa natural de desempleo, las cuales son claramente visible en la misma Gráfica 8. (Tasa natural de desempleo, tasa de desempleo real y tasa de interés.), donde se observa que desde 1982, fecha en que se tiene registro de la tasa de los fondos federales hasta 2008, la política monetaria se ha movido en dirección opuesta al signo del diferencial entre la tasa real de desempleo y la tasa natural de desempleo.

Si bien este trabajo no tiene la intención de estudiar la teoría detrás de las decisiones de política monetaria anteriores al período estipulado en el título, me pareció importante hacer notar uno de los mecanismos con los que se puede observar el sentido lógico de la toma de decisiones del Banco Central norteamericano en función de las dos variables que por mandato debe mantener dentro de los parámetros estipulados en la Ley de la Reserva Federal.

Gráfica 8. Tasa natural de desempleo, tasa de desempleo real y tasa de interés.



Fuente: Board of Governors of the Federal Reserve System.

La crisis de 2008

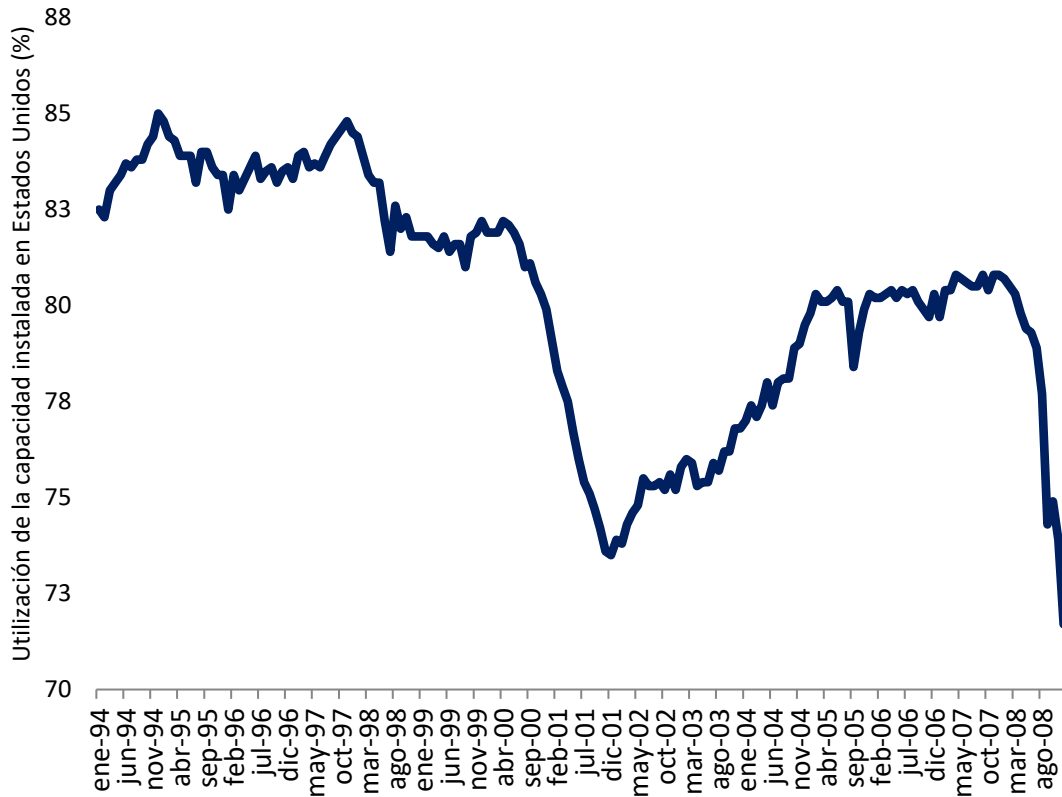
Después de que una burbuja de activos financieros en el Nasdaq reventara en 2000, la Fed se vio en la necesidad de reducir sus tasas de interés de forma brusca para evitar una recesión mayor en los Estados Unidos. La expansión monetaria de la Fed llevó a los Fed Funds a un nivel de 1% el cual sostuvo durante más de un año, sin embargo, se mantuvo por debajo de 2% durante más de dos años en un ciclo de tasas bajas no visto en la historia.

La relajación del costo de financiamiento tuvo repercusiones positivas en la economía. Se incentivó el crédito para adquirir bienes duraderos tales como inmuebles o automóviles, lo cual incentivó a la economía debido a los procesos involucrados para la producción y construcción de éstos. Desde la recesión de 2002, la economía de Estados Unidos se había mantenido en un nivel de empleo por debajo de la tasa natural de desempleo y había registrado también una disminución importante en su nivel de utilización de la capacidad instalada, tal como se muestra en la Gráfica 9. Utilización de capacidad instalada de la industria en Estados Unidos), la cual, tras la recuperación se estabilizó en niveles cercanos al 80%.

Si bien tener una fecha de la gestación de la crisis de 2008 es complicado, una de las razones para pensar que comenzó en el intervalo de tiempo mientras las tasas de interés se mantuvieron

excepcionalmente bajas la encontramos en el desarrollo de los productos que provocaron la quiebra de Lehman Brothers y que dejaron al sistema financiero al borde del abismo.

Gráfica 9. Utilización de capacidad instalada de la industria en Estados Unidos



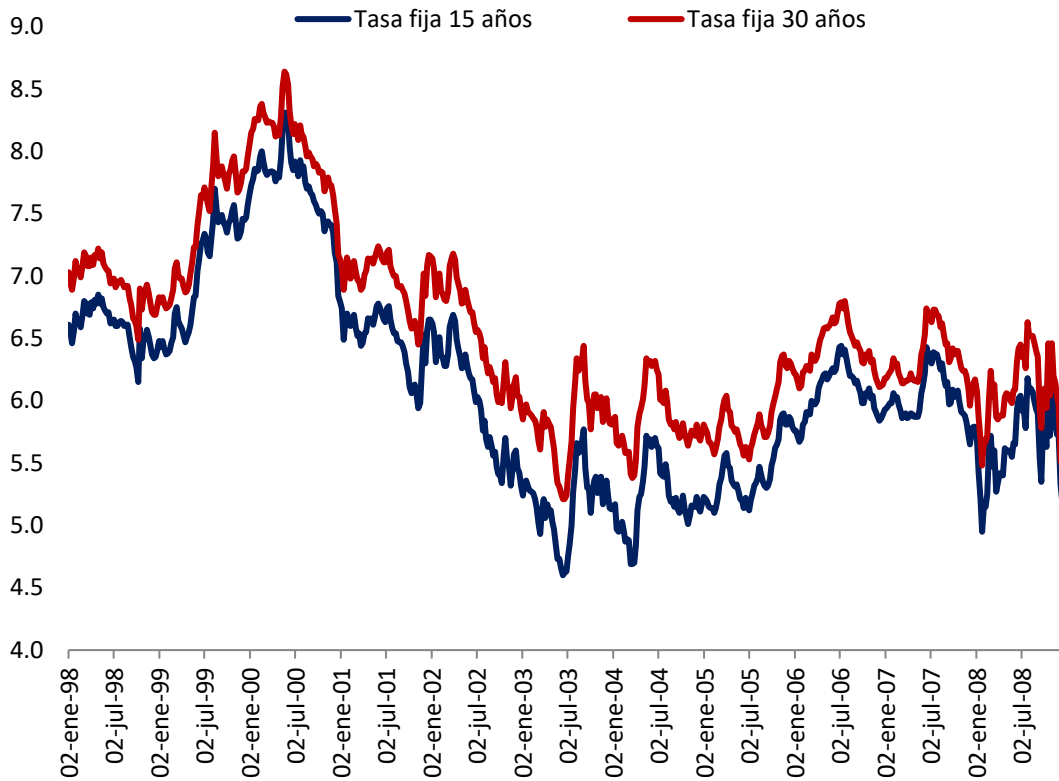
Fuente: Board of Governors of the Federal Reserve System.

La crisis económica que emanó de las entrañas del país más poderoso del mundo tuvo como principal causa el impago en que cayeron los instrumentos financieros de deuda creados para fondar créditos de bienes durables principalmente a las personas que residían en Estados Unidos.

La política monetaria expansiva, que debido a la disminución en la utilización de capacidad instalada no incentivó del todo a la inversión en maquinaria y equipo para la economía, facilitó que los créditos dirigidos al mercado inmobiliario y algunos bienes durables tuvieran un menor costo, lo cual fue aprovechado por los consumidores y por las instituciones bancarias, los primeros para hacerse de bienes y los segundos para ampliar sus oportunidades de negocio. En un comparativo podemos observar que el mercado hipotecario fue de los más beneficiados por estas medidas debido al impacto que tuvo la política monetaria sobre la curva de plazos de

Estados Unidos, haciendo que las tasas de interés de hipotecas bajaran de forma importante durante estos años tal y como lo muestra la Gráfica 10. Tasas de hipotecas a plazo en Estados Unidos.

Gráfica 10. Tasas de hipotecas a plazo en Estados Unidos.



Fuente: Freddie Mac.

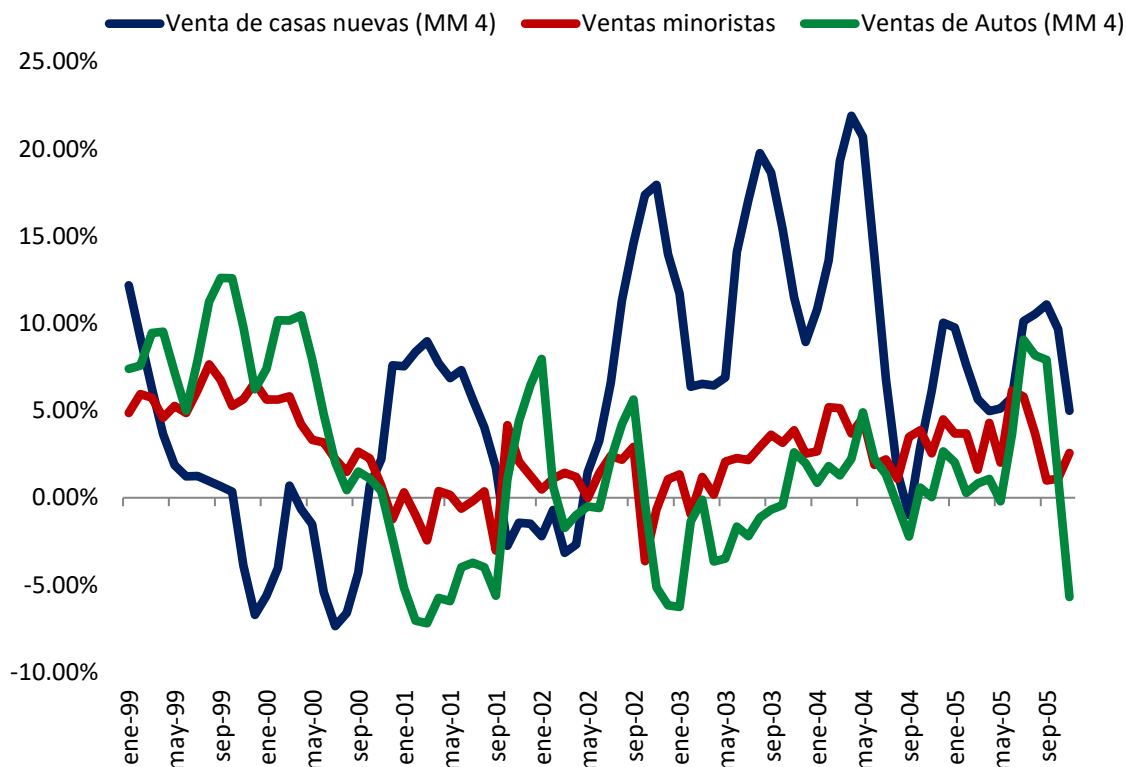
El gran desarrollo inmobiliario que tuvo lugar en la economía norteamericana sobresalió en el consumo de los estadounidenses, registrando tasas mayores a las del consumo minorista y de la compra de automóviles debido a las facilidades de crédito que se otorgaron para la compra de casas, lo cual a su vez incentivaba la construcción de viviendas a lo largo de Estados Unidos.

El auge desbocado del mercado inmobiliario se alimentaba del incremento en las compras de casas en Estados Unidos, las cuales a su vez condujeron a mayor inversión en el sector, desplazando a la manufactura, la cual se caracteriza por producir bienes comerciables.

La burbuja inmobiliaria podría decirse que estalló entre otros factores, debido a que este mercado produce bienes no comerciales. A diferencia de la manufactura que produce bienes como un automóvil el cual se puede exportar a Europa, el inmobiliario produce bienes como una

casa, el cual no puede ser exportado y debe ser consumido en el país donde se produjo. Este fue uno de los principios básicos que llevaron al fracaso al modelo de crecimiento con base en la construcción.

Gráfica 11. Ventas de casas nuevas, ventas minoristas y ventas de autos¹²



Fuente: US. Bureau of Census, Federal Reserve Bank of St. Louis y US. Bureau of Economic Analysis.

Sin embargo, la crisis económica fue exacerbada debido a otros factores. Mientras el mercado inmobiliario fue el móvil, los catalizadores se encontraron en el mercado financiero. La gran expansión de la construcción residencial estuvo acompañada de un proceso de innovación financiera en Estados Unidos, misma que aprovechó la baja regulación en esta materia (Stiglitz J. E., 2010).

La revocación de la Ley Glass-Steagall (106th Congress, 1999) fue probablemente una de las acciones más importantes en este proceso de desregulación, misma que fue llevada a cabo

¹² MM= Media móvil. Los paréntesis indican el número de períodos considerados en la media móvil.

gracias a la aprobación de la Ley Gramm-Leach-Bliley, la cual, a grandes rasgos, permitió que las instituciones financieras pudieran jugar varios roles en el mercado, tales como: banca comercial, banca de inversión y seguros.

Bajo este contexto, se originaron las instituciones “Demasiado grandes para caer”¹³, las cuales a la postre causaron que la crisis de liquidez del sistema financiero se agravara. El ejemplo crucial fue la quiebra de Lehman Brothers, el cuarto banco de inversión más grande de Estados Unidos en ese momento, el cual anunció su bancarrota el 15 de septiembre de 2008 después de que la valuación de sus activos se redujera drásticamente.

La hoja de balance de Lehman Brothers se había llenado, al igual que cientos de instituciones alrededor del mundo, de activos que en apariencia eran de alta calidad y que ofrecían altos rendimientos en comparación con otros similares. Durante la gestión de la crisis, mientras las tasas de interés se mantuvieron bajas y el boom inmobiliario se encontraba en pleno auge, se confabularon los elementos necesarios que, de la mano de la innovación financiera, propiciaron la creación de activos exóticos y complejos basados en los créditos que los bancos y las hipotecarias ofrecían a sus clientes.

Una fracción importante de las ventas de casas, fueron aquellas que se realizaron bajo contratos de créditos subprime¹⁴, los cuales se caracterizan por ser otorgados a personas con dificultades financieras o a aquellas que no tienen historial crediticio. Entre las personas que eran objeto de créditos subprime se encuentran las que hubieran tenido problemas familiares, desempleo o incluso problemas médicos, además de caracterizarse por no tener activos propios (NINJAS)¹⁵.

Este tipo de créditos fueron uno de múltiples ejemplos de incentivos desalineados a lo largo de la gestación de esta crisis. Donde pese a que algunos bancos se negaban en principio en otorgar este tipo de préstamos por los riesgos inherentes a sus deudores, se comenzó a hacer una práctica común entre las agencias hipotecarias que no mantenían los créditos en sus balances. Al mismo tiempo, el interés político por mantener la economía vigorosa privó a las instituciones encargadas de regular este mercado de hacer los esfuerzos suficientes para vigilar y clarificar las condiciones de crédito a los prestatarios.

Los créditos que las agencias hipotecarias otorgaban a sus clientes mostraban indicadores que evidenciaban abusos importantes y asimetrías de la información tales como tasas ajustables o condiciones mandatorias de refinanciamiento en el tiempo, y pese a que instituciones como la Reserva Federal, la Corporación Federal Aseguradora de Depósitos (FDIC)¹⁶, la Oficina del

¹³Too Big to Fail.

¹⁴Crédito Subprime

¹⁵ No Income, No Job, No Assets (Sin Ingresos, Sin trabajo, Sin Activos)

¹⁶ Federal Deposit Insurance Corporation (FDIC)

Contralor de la Moneda (OCC)¹⁷ y la Oficina de Supervisión de Ahorros (OTS)¹⁸ emitieron una guía de préstamo subprime (Board of Governors of the Federal Reserve System, Federal Deposit Insurance Corporation, Office of the Comptroller of the Currency & Office of Thrift Supervision, 1999), el documento sólo podía aplicarse a los bancos y casas de ahorro que se encontraban dentro del marco regulatorio de estas agencias y en realidad no las obligaba a seguir los lineamientos especificados en él, sino que definía el criterio bajo el cual los reguladores debían examinar los préstamos otorgados por estas instituciones (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011).

Los créditos abusivos fueron acompañados de otro elemento crucial, y no fue casualidad. Debido a que los bancos tenían limitantes para emitir créditos de alto riesgo, las agencias hipotecarias eran las encargadas de otorgar estos préstamos para después venderlos a los bancos, quienes creaban títulos que vendían a los inversionistas.

Durante años la relación natural que un prestamista y un prestatario sostenían se alargaba hasta que el crédito era amortizado, los incentivos bajo este esquema están alineados para que el prestamista investigara el historial crediticio del prestatario, así como su capacidad para repagarle el crédito otorgado, de tal forma que el capital prestado no corriera riesgos o dichos riesgos estuvieran debidamente compensados con el nivel de tasa de interés.

La titulación¹⁹ de créditos cambió de forma importante el esquema clásico de un préstamo. En el caso de las hipotecas, los bancos comenzaron a empaquetar créditos que ellos mismos otorgaban o créditos que compraban a las agencias hipotecarias en títulos que a la postre vendían a inversionistas de todo el mundo. El principio actuarial de empaquetar créditos estaba orientado a la diversificación de riesgos tal y como se hace con los seguros. Un ejemplo simple y clásico es el siguiente: las compañías de seguros de autos saben que la probabilidad de que una persona choque su automóvil es relativamente alta, pero la probabilidad de que 10 personas con residencia en distintos estados choquen al mismo tiempo, es muy baja. Este principio aplicado a la aglomeración de créditos era similar: la probabilidad de que no te pague un prestatario puede ser relativamente alta, pero la probabilidad de que no te paguen cinco prestatarios que residan en estados distintos es comparativamente más baja.

La teoría que está detrás de este simple ejemplo es la utilizada en los portafolios de inversión. Una primera aproximación para medir el riesgo de un activo es la varianza, la cuales el promedio aritmético del cuadrado de las desviaciones de la media conformada por el universo de

¹⁷ Office of the Comptroller of the Currency (OCC)

¹⁸ Office of Thrift Supervision

¹⁹ En México también es llamada "bursatilización".

observaciones. Aplicado a los activos financieros, la media es el retorno promedio de un activo en un determinado número de períodos de tiempo. La varianza entonces es:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{t=1}^T (R_t - \mu)^2}{T}$$

Dónde:

R_t = es el retorno del período t .

μ = es la media de T retornos.

T = el total de retornos.

Para leer este cálculo debemos saber que entre más alta sea la varianza (σ^2), mayor es la volatilidad del activo. Aplicado a nuestro tema, podemos entender teóricamente la lectura que tendría la varianza en el mercado de préstamos si realizáramos un índice del retorno que generan los créditos otorgados a personas de bajos recursos y uno del retorno que generan los créditos al gobierno soberano de Estados Unidos. Lo que encontraremos es que el retorno de los créditos a personas de bajos recursos varía en mayor magnitud que el otorgado al gobierno de Estados Unidos, por lo que tendrá una varianza mayor.

Para reducir esta exposición al riesgo, la teoría dice que podemos hacer uso de las bondades de la diversificación, la cual tiene mayor efectividad en función de que los activos tengan una menor correlación directa entre ellos (Singal, 2014). La varianza de un portafolio sería la siguiente:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i,j}^N w_i w_j Cov(R_i, R_j)$$

Dónde:

w = es el peso que tiene cada activo en el portafolio.

$$Cov(R_i, R_j) = \rho_{ij} \sigma_i \sigma_j$$

Dónde:

ρ_{ij} = correlación entre el activo i y el activo j .

σ = desviación estándar.

Debido a que la Covarianza (Cov) de un activo consigo mismo es la varianza, tenemos que:

$$\sigma_p^2 = \sum_{i=1}^{N=1} w_i^2 Var(R_i) + \sum_{i,j=1}^N w_i w_j Cov(R_i, R_j)$$

Si aplicamos esta fórmula a un portafolio de dos activos, tendríamos que la varianza es:

$$\sigma_p^2 = w_1^2 \sigma_1^2 + w_2^2 \sigma_2^2 + 2w_1 w_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2$$

Donde la variable que determinará la magnitud del beneficio de la diversificación será ρ_{12} , la cual estará entre los valores -1 y 1. Entre más acercada esté a 1, menor será el beneficio por diversificación y al contrario, entre más cerca se encuentre de -1, mayor será el beneficio de la diversificación.

La versión más simple de los paquetes de deuda titulizada son los títulos respaldados por hipotecas²⁰ (MBS). El proceso por el cual deben pasar para llegar a las manos de inversionistas de todo el mundo es complejo. En primer lugar, las agencias hipotecarias deben acumular cierta cantidad de préstamos, los cuales venden a los bancos que, a su vez, venden a un fideicomiso²¹ que actúa como Sociedad de Propósito Específico (SPV)²² donde el mismo banco puede ser el fiduciario.

El SPV por su parte consigue el efectivo necesario para hacerse de los créditos (activos) mediante la emisión de títulos que vende al público inversionista donde el repago de los títulos está asociado a los flujos generados por los préstamos. Sin embargo, los esquemas eran tan complejos para ser suficientemente atractivos a los inversionistas que era necesario que se involucrara un tercero que validara y diera mayor certeza de las virtudes de este esquema al mercado: las agencias calificadoras de riesgo.

Lo que se logró con la inclusión de las agencias no sólo fue dar certidumbre y confianza, sino dividir los títulos en función de la prioridad que sostenían para repagar el capital invertido en ellos. Fue así como se calificaron los RMBS en "AAA", "AA", "A", "BBB", "BB" y "Capital"²³ tal como se muestra en la Figura 1. Esquema de Títulos Respaldados por Hipotecas (MBS)).

Un factor determinante en la división de los MBS es que cada tramo otorgaba diferente rendimiento en función del riesgo asumido por comprarlo, adquirir un título "AAA" implicaba

²⁰Mortgage Backed Securities (MBS).

²¹Trust.

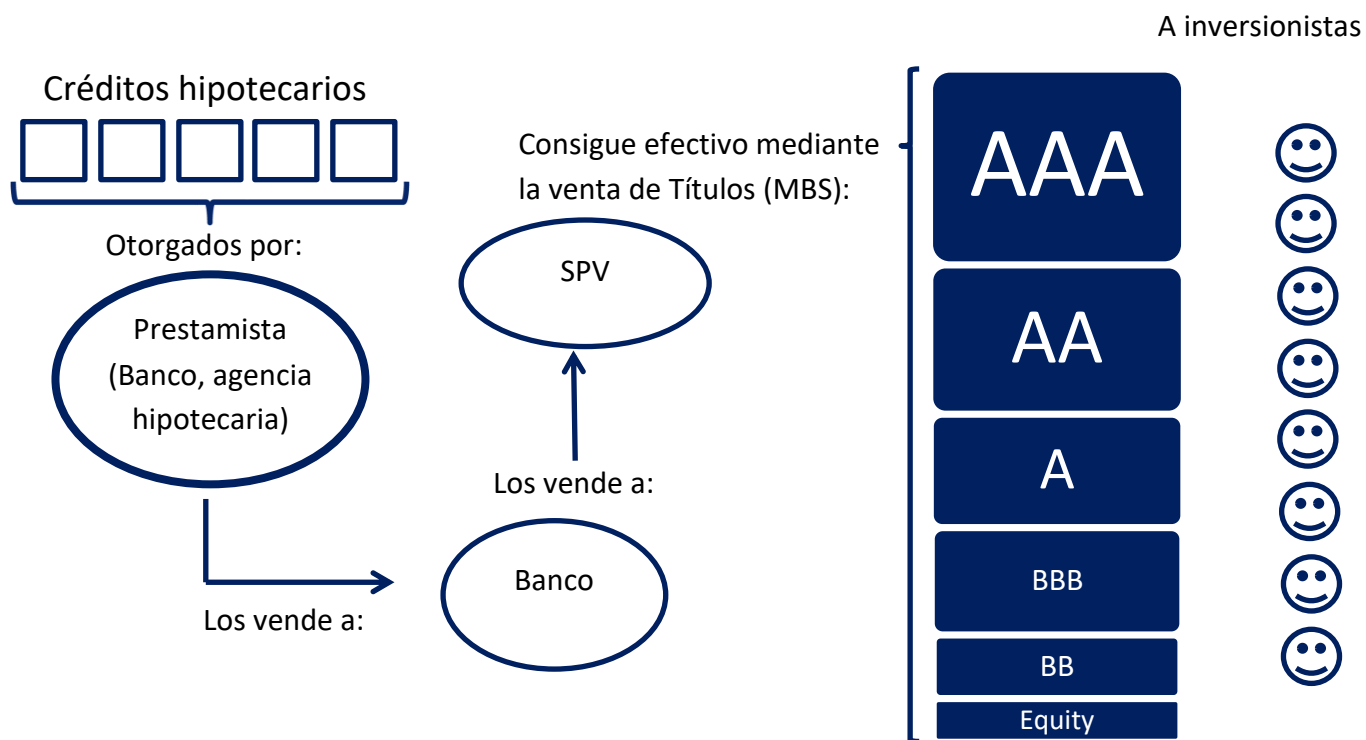
²²Special Purpose Vehicle (SPV) o Special Purpose Entity (SPE).

²³Equity.

recibir menor rendimiento que adquirir uno “BBB”, y así sucesivamente. ¿Cómo se determinaba la calificación? Lo analizaremos más adelante.

La creación de los MBS fue el punto de partida para continuar con otros instrumentos más complejos. Los más famosos fueron las Obligaciones de Deuda con Colateral (CDOs)²⁴ las cuales se crearon bajo el mismo principio. Los CDOs por lo general adquirían los tramos más riesgosos de los MBS y los mezclaban con otros préstamos respaldados por algún colateral o garantía.

Figura 1. Esquema de Títulos Respaldados por Hipotecas (MBS)



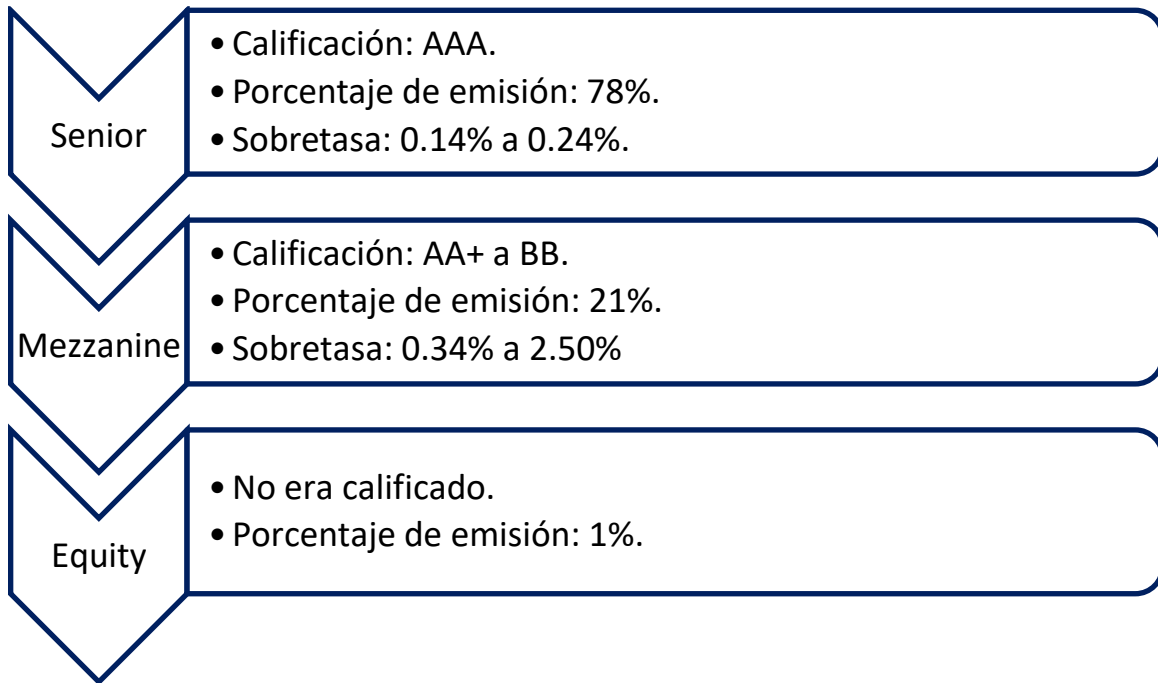
Información obtenida de la Comisión de Investigación de la Crisis Financiera.

Estos instrumentos, que gozaban no sólo de la diversificación que otorgaba el mezclar créditos de hipotecas de todo el país, también gozaban de la diversificación que proveía el mezclar diferentes tipos de créditos. Esto permitió que se dividieran en tres grandes tramos de acuerdo con el grado de seguridad que le otorgaban las agencias calificadoras, los cuales, del más seguro al más riesgoso, eran: Senior, Mezzanine y Equity. Distribuyéndose de la siguiente forma²⁵ (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011):

²⁴Collateralized Debt Obligations (CDOs).

²⁵ La clasificación de activos, las calificaciones y los porcentajes fueron tomados del ejemplo especificado en el Reporte de las Causas de la Crisis Económica y Financiera (2011), pp. 116.

Figura 2. Distribución de tramos de CDOs por grado de seguridad.



Fuente: Comisión de Investigación de la Crisis Financiera.

El repago de los CDOs dependía de la calidad de los activos subyacentes, y si una pequeña porción de los créditos caía en impago (entre el 1 y el 3%) (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011), los tenedores del tramo de Equity perdían prácticamente el total de su inversión, siendo este el umbral que determinaba en qué momento los tenedores del tramo Mezzanine comenzaban a tener pérdidas.

El tramo Senior era el más seguro de todos, su calificación “AAA” permitía que fondos de pensiones invirtieran en estos tramos e incluso en algunos tramos de Mezzanine que estuvieran calificados con notas mayores a “A”. Este fue otro ejemplo de una alineación de incentivos desastrosa. Mientras los emisores buscaban captar la mayor cantidad de dinero posible de los inversionistas, los propios inversionistas buscaban, debido al contexto de tasas de interés en ese momento, la mayor cantidad de instrumentos en donde invertir que, a criterio de las calificadoras, tuvieran un grado de certeza suficiente, pero al mismo dieran retornos atractivos.

Fue así que los umbrales de calificación hicieron aún más relevante el trabajo de las calificadoras pues a partir de cierto escalón (el grado e inversión), un emisor podía o no tener acceso a *pools*

de capital más grandes. Esto detonó un mercado nuevo para las calificadoras que debían competir entre ellas para quedarse con la mayor parte él.

Esta mezcla de incentivos y la inexperiencia al evaluar el riesgo de dichos instrumentos, influyeron en errores y omisiones metodológicas y de análisis por parte de las agencias crediticias.

Las agencias calificadoras utilizaban varias metodologías para obtener un pronóstico de las pérdidas esperadas. Como ejemplo tomaremos la metodología de Moody's llamada: "Técnica de Expansión Binomial (BET)"²⁶ (Fender & Kiff, 2004), la cual consiste en evaluar el grado de diversificación en un portafolio comparándolo con un portafolio hipotético de títulos homogéneos y no correlacionados.

Para implementar el BET, es necesario obtener una Calificación de Diversificación (ADS)²⁷ que Moody's comenzó a implementar en el año 2000, la cual está determinada por la correlación entre los sectores²⁸ emisores de deuda (prestatarios) tal como se define a continuación:

$$ADS = \frac{n^2}{n + \rho_{ext}n(n-1) + (\rho_{int} - \rho_{ext}) \sum_{k=1}^m n_k(n_k - 1)}$$

Dónde:

n = número de activos.

ρ_{int} = todos los coeficientes de correlación por pares intra-sector.

ρ_{ext} = todos los coeficientes de correlación por pares inter-sector.

k = sector.

m = número de sectores.

Si bien, dentro de la fórmula se incluye la posibilidad de incluir la correlación entre los sectores, los supuestos utilizados por Moody's para calcular su ADS contempló que las industrias son independientes entre sí, asumiendo un valor de 0 a esta variable (Fender & Kiff, 2004). Este supuesto prevaleció en el cálculo del BET cuya distribución binomial es la siguiente:

$$P[K = k] = C_k^n p^k (1 - p)^{d-k}$$

Dónde:

²⁶ Binomial Expansion Technique utilizada por Moody's.

²⁷ Alternative Diversity Score. Se usa la palabra Alternative (Alternativo) porque es una mejora al modelo original de Moody's para calcular dicha calificación.

²⁸ Sectores o industrias.

$P[K=k]$ =Es la probabilidad de k defaults en un determinado período de tiempo.

K = es el número de defaults.

n = es el número de activos de crédito en un portafolio.

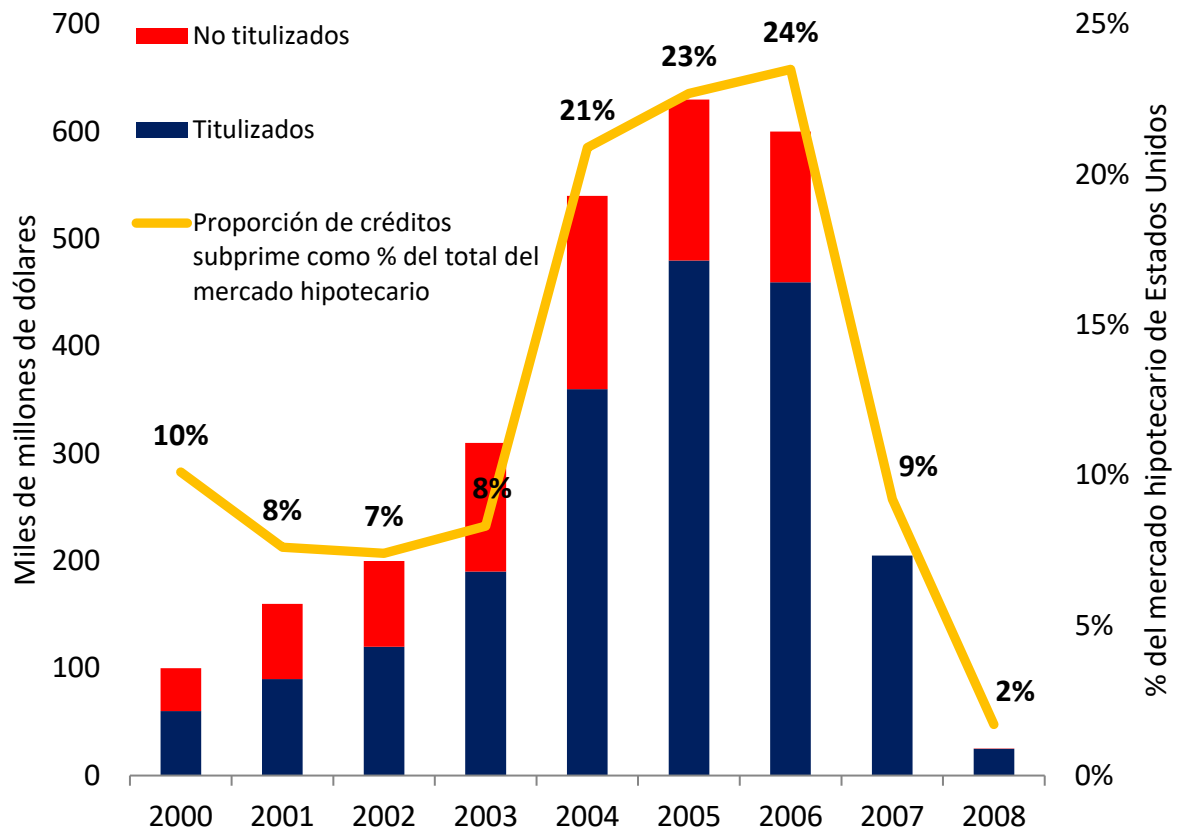
p = la expectativa de defaults de bonos similares tomada de las estadísticas de defaults de las agencias calificadoras.

El asumir que los emisores de deuda eran independientes siempre y cuando no fueran del mismo sector fue la clave para que las agencias calificadoras no otorgaran a los CDOs una calificación más acorde al nivel de riesgo al que estaban expuestos, pues un cambio en las condiciones económicas generales sería suficiente para afectar a todos los sectores por igual (Davis, 2001) y así sucedió.

El impresionante crecimiento que comenzó a tener el mercado subprime²⁹ se debió a la combinación de dos factores principalmente: el exceso de liquidez en el sistema monetario de Estados Unidos con las tasas de interés tan bajas y la alta rentabilidad relativa que ofrecía con un riesgo bajo de acuerdo a las agencias calificadoras. Ambos factores llevaron al mercado subprime a representar más del 23% del total de créditos hipotecarios (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011), tal como se muestra en la Gráfica 12. Créditos subprime en Estados Unidos).

²⁹ Los títulos respaldados por hipotecas residenciales eran llamados: Residential Mortgage Backed Securities (RMBS).

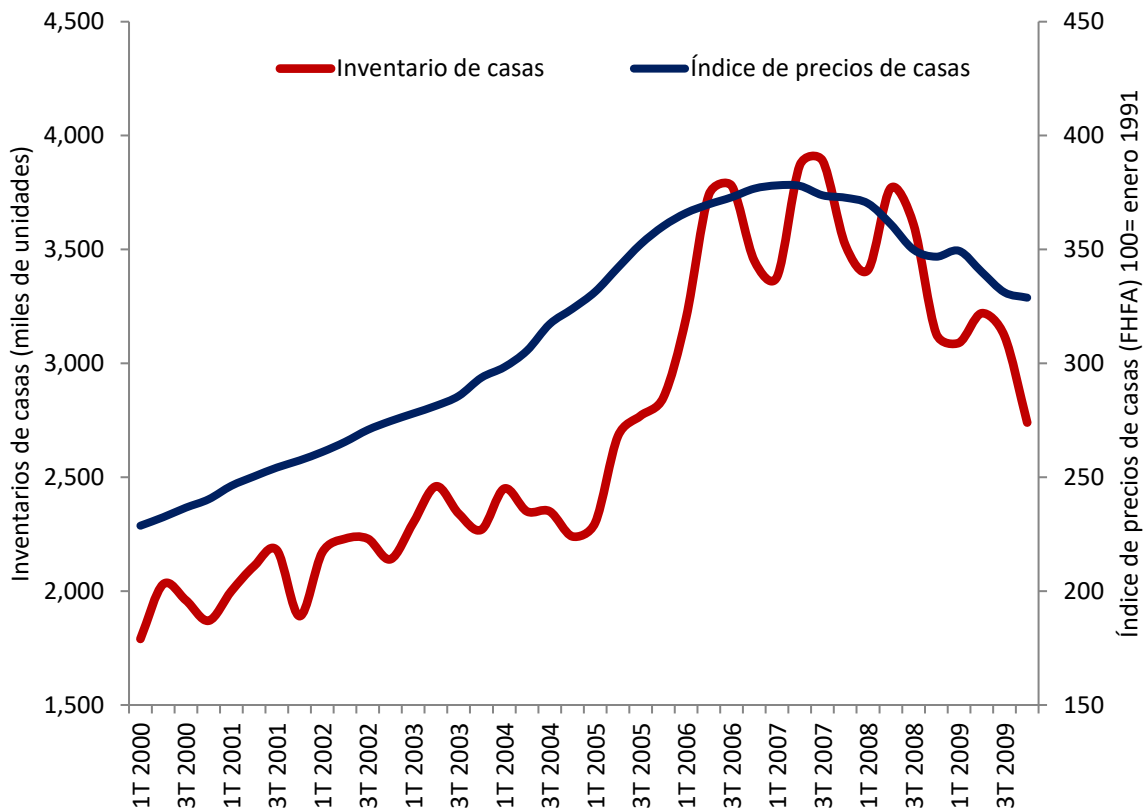
Gráfica 12. Créditos subprime en Estados Unidos



Fuente: Réplica de la Figura 5.2 del reporte final de la Comisión de Investigación de la Crisis Financiera, pp. 70 (Datos de InsideMortgage Finance).

Sin embargo, los créditos subprime que se otorgaban a personas con poca capacidad de pago, tenían provisiones de tasas demasiado altas y con un componente variable, el cual probablemente fue el que terminó detonando el impago de los prestatarios. Bajo un esquema de crédito donde el prestamista mantuviera su posición en el crédito, probablemente esto no hubiera pasado, o al menos no en esta magnitud, pues aun cuando las tasas de interés en el mercado eran demasiado bajas, lo cual incentivaba a tomar mayores riesgos para conseguir mayores rendimientos, el prestamista hubiera sido lo suficientemente cuidadoso de prestarle a las personas que tuvieran la posibilidad de repagar el crédito, sin embargo no fue así, **la facilidad con que el prestamista podía deshacerse de los créditos** lo incentivó a otorgar préstamos al por mayor sin tener que necesariamente fijarse en la capacidad de pago de sus deudores y cuando las condiciones de liquidez del mercado comenzaron a ser más apretadas, comenzaron los problemas.

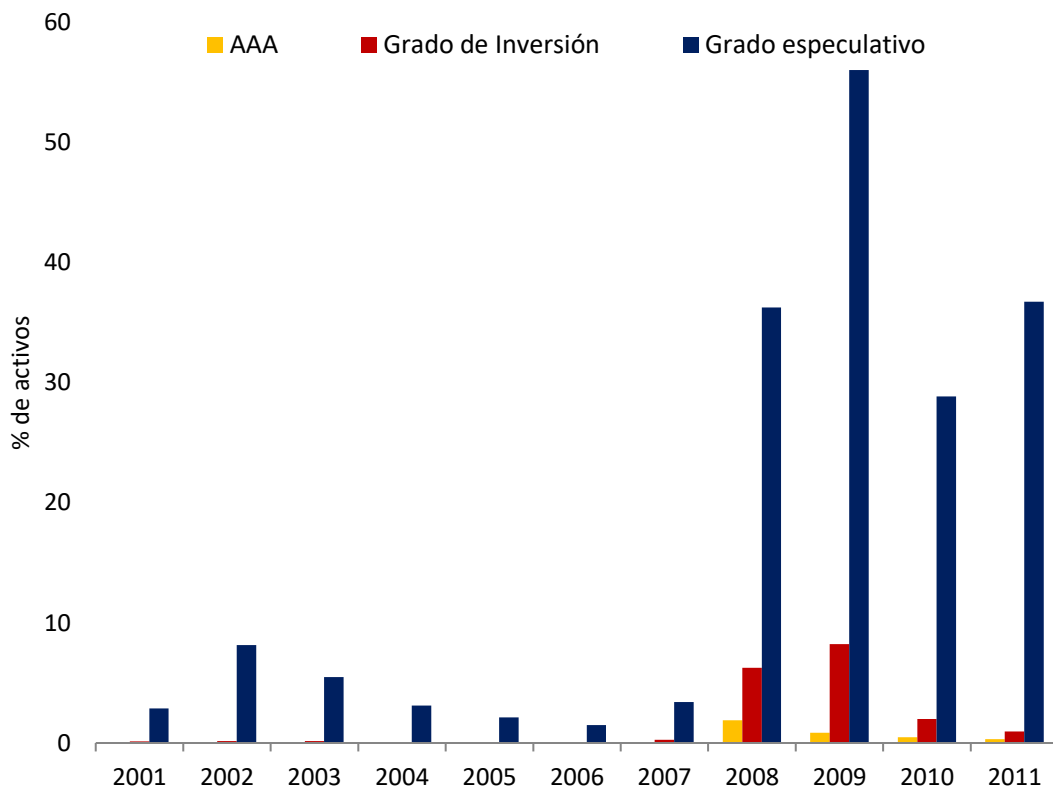
Gráfica 13. Inventarios y precios de casas en Estados Unidos



Tal como lo vimos en la Gráfica 10. Tasas de hipotecas a plazo en Estados Unidos.), después de que la Fed comenzara a subir tasas, también lo hicieron las tasas de hipotecas, si bien se tardaron en reaccionar debido al *acertijo* de Greenspan que mencionamos en la introducción de este trabajo. El componente variable de las hipotecas otorgadas a los NINJAS comenzó a impactar en los defaults de este sector, además que la saturación del mercado había comenzado a golpear los inventarios que se incrementaron de forma importante a partir del año 2006, lo cual, en pocos meses también impactó los precios de las casas que comenzaron a caer desde finales de 2007.

El desenlace de la crisis fue vertiginoso, el costo de fondeo de corto plazo, que por mucho tiempo se mantuvo en bajos niveles, había subido de forma importante en pocos meses toda vez que Greenspan urgía incrementos en la tasa objetivo de la Fed, sin embargo, el mercado no había terminado de evaluar el riesgo en el que se encontraban los tenedores de CDOs en todo el mundo.

Gráfica 14 Títulos estructurados que cayeron en impago o estuvieron cerca de caer en impago



Fuente: Standard & Poor's

En buena parte, esto se pudo deber a que la emisión de los CDOs vino acompañada de otros instrumentos derivados: las permutas de impago (CDSs)³⁰. Los CDSs se crearon para proteger a los inversionistas del mercado de deuda de un posible impago de sus activos subyacentes. El instrumento funciona como un seguro, si hay un “evento crediticio”³¹ la emisora del CDS compensa a sus contrapartes por las pérdidas que el evento ocasione, a cambio de esto, la contraparte debe pagar un flujo periódico llamado “prima”. Los principales emisores de estos instrumentos son los “monolines”³² siendo en su momento AIG la más importante del mercado.

Si bien en la Gráfica 14 Títulos estructurados que cayeron en impago o estuvieron cerca de caer en impago) se muestra que fueron pocos activos AAA los que cayeron en impago o estuvieron cerca de caer en impago, la historia que nos revela la Gráfica 15. Reducción en la calificación

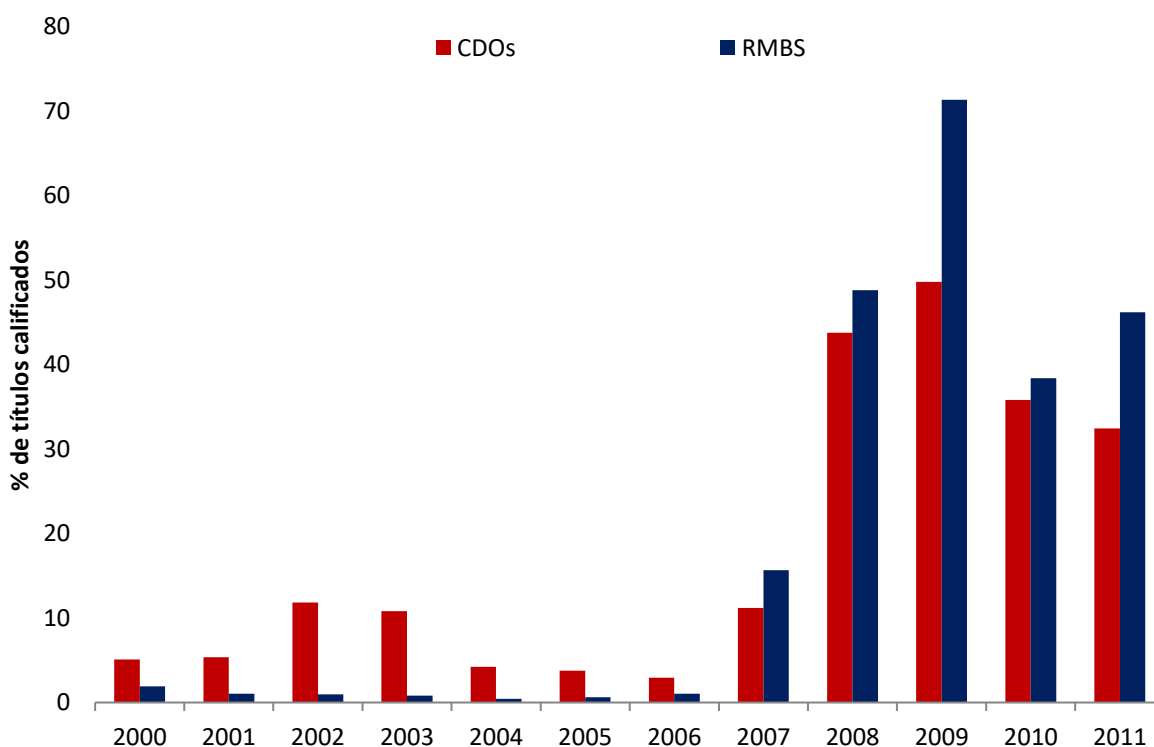
³⁰Credit Default Swaps (CDS).

³¹ Un CreditEvent (Evento Crediticio) es cuando un emisor de deuda falla en la realización de un pago de capital o de intereses previamente programado.

³²Monolines son las compañías aseguradoras especializadas en emitir permutas para proteger el capital de los inversionistas contra pérdidas ocasionadas por impagos.

crediticia de CDOs y RMBS) ejemplifica que para el año 2008 hubo una oleada impresionante de reducciones en las calificaciones de los Títulos Respaldados por Hipotecas Residenciales (RMBS) y de los CDOs. En 2008 se redujo la calificación al 37.71% del total de los títulos estructurados globales, mientras que en 2009 se le redujo al 54.21% (Standard & Poor's, 2012).

Gráfica 15. Reducción en la calificación crediticia de CDOs y RMBS



Fuente: Standard & Poor's

El default de los activos trajo fuertes consecuencias para aquellos que mantenían posiciones. Los primeros en caer fueron los Hedge Funds de Bear Stearns cuya bancarrota tuvo lugar en julio de 2007, poco después (en marzo de 2008), el mismo Bear Stearns que hasta 2006 era el segundo bróker más importante de Estados Unidos y el quinto banco de inversión más importante, tuvo que ser absorbido por JP Morgan después de ser rescatado por el gobierno debido a la cantidad de activos hipotecarios que se quedaron en su hoja de balance en espera de ser titulizados, los cuales, perdieron su valor rápidamente afectando la liquidez del banco que se fondeaba a corto plazo mediante Repos³³ tripartitos, lo cual también afectó a las entidades involucradas,

³³Repurchase Agreements, son acuerdos donde una entidad otorga una garantía a cambio de efectivo para después repagar el efectivo con una tasa de interés a cambio de la devolución de la garantía.

especialmente a los clearing banks³⁴ que incurrieron en altos riesgos al prestarle a corto plazo a Bear Stearns, ente ellos JP Morgan (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011).

El acuerdo para que JP Morgan absorbiera a Bear Stearns fue que la Fed interviniera, el mecanismo por el cual se realizó la adquisición fue crear una entidad que adquirió 29,970 millones de dólares en activos tóxicos la cual recibió fondos de la Fed de Nueva York (28,820 millones de dólares) y de JP Morgan (1,150 millones de dólares), con ello JP Morgan adquirió a Bear Stearns por 2 dólares la acción, a la mitad del precio que se había considerado previamente “debido a que el gobierno no hubiera permitido un número mayor pues ni el Tesoro ni la Fed hubieran respaldado una operación donde los accionistas de Bear Stearns recibieran alguna consideración pues se incurriría en un riesgo moral al rescatar al banco con los impuestos de los ciudadanos norteamericanos” (Financial Crisis Inquiry Commission, 2011).

Después de Bear Stearns, las dos agencias hipotecarias privadas patrocinadas por el gobierno, Fannie Mae y Freddie Mac tuvieron que ser puestas bajo tutela del gobierno a través del Tesoro debido a su imposibilidad de hacer frente a sus pasivos por el deterioro de los activos en su hoja de balance, los cuales no pudieron liquidar en el mercado.

Los temores de que más bancos tuvieran en sus hojas de balance activos tóxicos comenzaron a causar temor en el mercado de fondeo de corto plazo y en algunos oficiales de la Reserva Federal quienes ya pensaban que Lehman Brothers sería el siguiente. Lehman experimentaba problemas similares a Bear Stearns pero en magnitudes mayores, lo cual lo llevó a quedarse sin provisión de liquidez en sus Repos. El 15 de septiembre de 2008 se anunció la quiebra del que fuera el cuarto banco de inversión más grande de Estados Unidos, Lehman Brothers, quien no recibió apoyo del gobierno de Estados Unidos debido a sus altos requerimientos de capital y liquidez, los cuales ponían al gobierno en una posición más complicada de riesgo moral que la que implicó Bear Stearns.

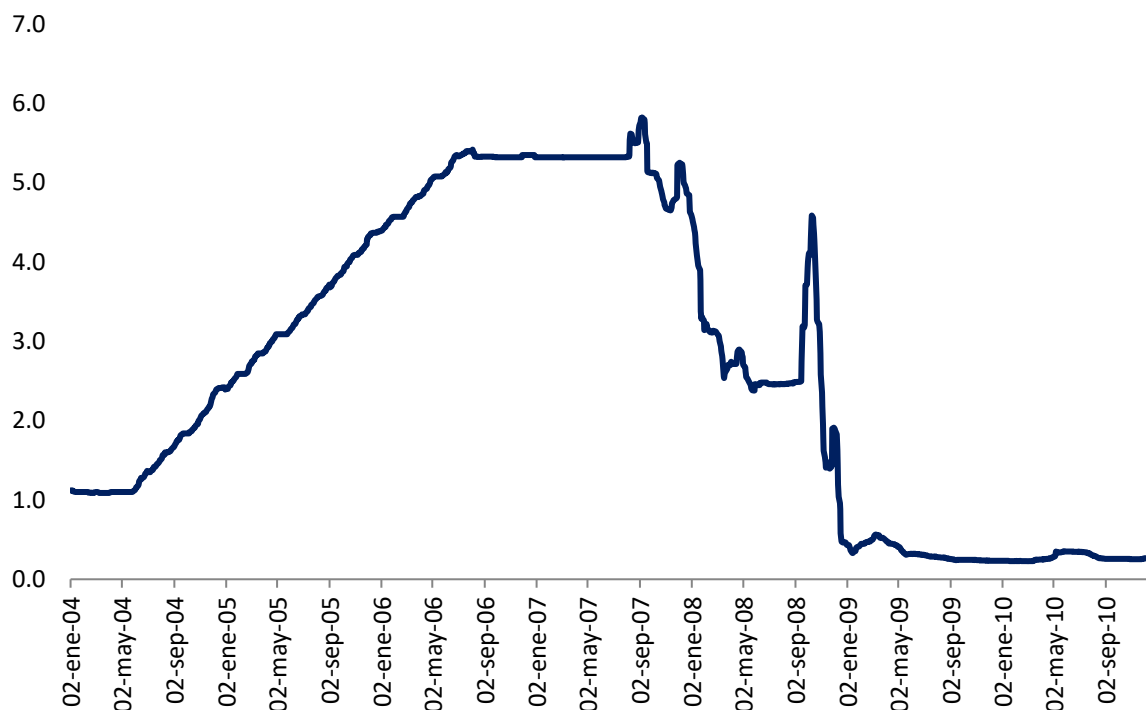
La quiebra de Lehman Brothers fue el catalizador que llevó a la peor crisis financiera y económica desde la Gran Depresión. Las pérdidas se extendieron por todo el mundo luego de que los instrumentos emitidos por los bancos de inversión entraran en default y causaran pérdidas de capital importantes a sus tenedores al tiempo que también afectó al fondeo de corto plazo de bancos e instituciones financieras ante la desconfianza que prevalecía en el mercado debido a que los RMBS y los CDOs que se utilizaban como colaterales en las operaciones de Repos habían perdido su valor tras las degradaciones a sus calificaciones crediticias que realizaron las agencias.

El default de los CDOs trajo también la caída de los monolines, y la más importante, AIG, tuvo que ser rescatada de emergencia para evitar que su colapso dejara desprotegidos a los que se habían cubierto contra el riesgo de impago de los CDOs, entre ellos cientos de fondos de

³⁴ Bancos liquidadores

pensiones, aunque esta operación también benefició a agentes que habían especulado contra instrumentos que ellos mismos habían vendido a los inversionistas, en especial los bancos de inversión.

Gráfica 16. Tasa LIBOR³⁵ a 1 mes



Fuente: ICE BenchmarkAdministrationLimited, FRED.

La poca confianza en el mercado de corto plazo pronto derivó en un Credit Crunch³⁶ momentáneo, la tasa Libor en dólares experimentó una fuerte volatilidad despegándose de la tasa de referencia del Banco Central norteamericano ante la falta de garantías para que las contrapartes pagaran créditos a un mismo día. Los riesgos naturalmente se trasladaron a la bolsa de valores y los dos principales índices bursátiles de Estados Unidos cayeron 56.8% el S&P 500 y 53.8% el Dow Jones desde sus máximos previos a la crisis hasta su nivel mínimo después de la quiebra de Lehman Brothers, profundizando la pérdida de la riqueza de los inversionistas globales y exigiendo la puesta en marcha de medidas extraordinarias por las autoridades gubernamentales.

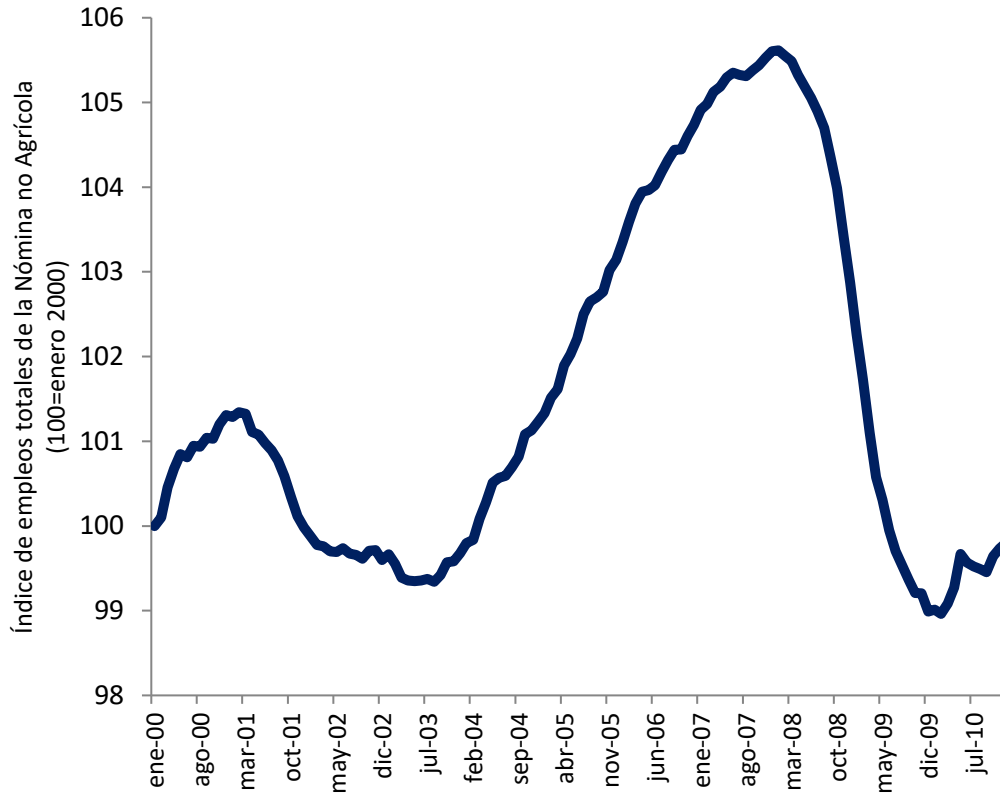
³⁵ London Interbank Offered Rate: Tasa Interbancaria Ofrecida de Londres, es una tasa calculada con la mediana de los ocho valores centrales a los que los bancos se realizan préstamos interbancarios sin garantía en Londres. Es un indicador del costo de fondeo de corto plazo para las entidades bancarias, cambios bruscos que no estén acompañados de cambios en la tasa de referencia del Banco Central del país emisor de la moneda en que está determinada la tasa, da señales de anomalías en ese mercado.

³⁶ Contracción del crédito.

Consecuencias

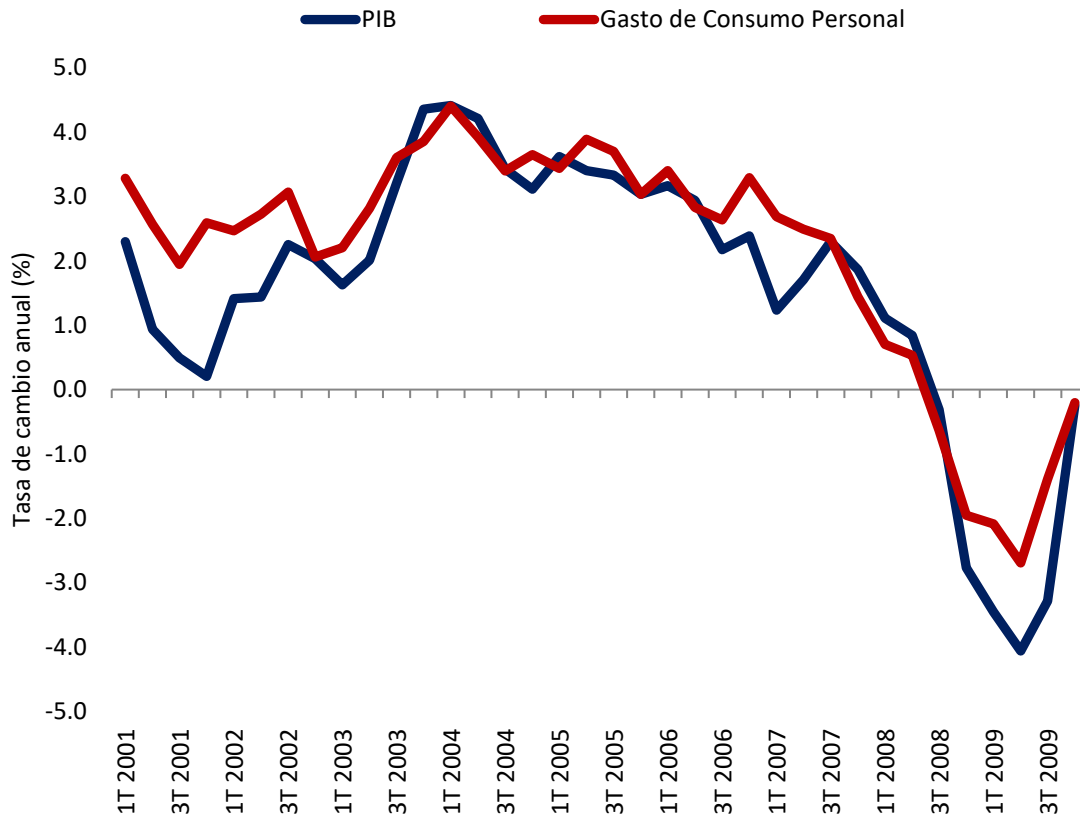
La crisis financiera fue causada por muchos factores, entre ellos la baja regulación del mercado de títulos de crédito, pero un punto importante fue el exceso de liquidez en el mercado y las bajas tasas de interés que incentivaron la toma de riesgos muy altos para obtener beneficios superiores a los que ofrecían los instrumentos de crédito convencionales.

Gráfica 17. Índice de empleos totales de la Nómina No Agrícola de Estados Unidos



La economía de Estados Unidos se hundió en su peor recesión desde la crisis de los años 30, destruyendo riqueza, empleos y bienestar para sus habitantes, así como minando la confianza del inversionista y del mercado de crédito. En el siguiente capítulo analizaremos las medidas de política monetaria adoptadas por la Reserva Federal después de la quiebra de Lehman Brothers, en especial aquellas que estuvieron encaminadas a recuperar la confianza del mercado crediticio, a la creación de empleos y a la generación de riqueza en el país norteamericano.

Gráfica 18. Tasa de cambio anual del Producto Interno Bruto y del Consumo en Estados Unidos



Capítulo 2. Acciones de política monetaria de la Reserva Federal durante 2008-2014.

El vertiginoso desenlace de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos demandó un importante trabajo por parte del gobierno norteamericano para suavizar los efectos que tuvieron las caídas en impago de los MBSs y de los CDOs. La gravedad de la crisis financiera que pronto se trasladó a la economía por la caída en la inversión y en el consumo, necesitó la puesta en marcha de acciones de política con impacto de corto y largo plazo. En este capítulo analizaremos el trabajo realizado por la Fed durante los años subsecuentes a la crisis, poniendo especial énfasis en aquellos programas de mediano y largo plazo, el análisis nos servirá para observar a detalle, en el último capítulo de este trabajo, los efectos de dichos programas.

Un Banco Central tiene, a grandes rasgos, dos herramientas para cumplir con su trabajo: el poder de fungir como *prestamista de última instancia*³⁷ y la política monetaria. Ambas herramientas tienen funciones distintas e impactos sobre diferentes horizontes de tiempo.

Política monetaria enfocada en el corto plazo

Utilizando sus herramientas de corto plazo, la Fed se esforzó por proveer de la liquidez suficiente al mercado de dinero donde el costo de los préstamos se había disparado a consecuencia de la pérdida de calidad de los activos en garantía, esto es, la Reserva Federal jugó el rol de prestamista de última instancia. Las herramientas que el Banco Central norteamericano utilizó para proveer de liquidez de corto plazo al sistema financiero durante la crisis financiera fueron (Reserva Federal, 2014): la ventana de descuento³⁸, las Subastas de Liquidez a Plazo (TAF)³⁹, las Facilidades de Crédito para los Intermediarios Primarios (PDCF)⁴⁰ y la Facilidad de Préstamo de Activos a Plazo (TSLF)⁴¹. A continuación, describiremos brevemente cada una:

Disminución en la tasa de interés

La reducción en la tasa de interés fue el primer mecanismo de la Reserva Federal para otorgar la posibilidad al mercado de obtener crédito a un costo menor. La tasa máxima en el último año antes de que comenzaran los problemas con los MBSs fue de 5.25%, la primera rebaja a la tasa objetivo de los Fondos Federales se realizó el 18 de septiembre de 2007 (Reserva Federal, 2007), con una reducción de 50 puntos base hasta 4.75%. La decisión de la Fed estuvo apoyada por la

³⁷ Uno de los mandatos secundarios de la Reserva Federal es mantener la estabilidad financiera; fungir como prestamista de última instancia es uno de los mecanismos más importantes para lograr este mandato, al ser la única entidad capaz de imprimir billetes para prestar al sistema de pagos cuando haya una restricción importante del crédito que ponga en riesgo el flujo de las operaciones necesarias para que una economía funcione.

³⁸ Por sus siglas en inglés: TraditionalDiscountWindow.

³⁹ Por sus siglas en inglés: TermAuctionFacility.

⁴⁰ Por sus siglas en inglés: PrimaryDealerCreditFacility.

⁴¹ Por sus siglas en inglés: TermSecuritiesLendingFacility.

restricción en las condiciones de crédito, lo cual en palabras del comunicado tenía “el potencial de intensificar la corrección en el mercado de vivienda y moderar el crecimiento económico de forma general”. Esta reducción de tasa fue también la primera decisión orientada a suavizar la política monetaria desde que Ben Bernanke tomó el mando de la Fed el 1ro de febrero de 2006.

En las siguientes dos reuniones de política monetaria, la Reserva Federal redujo su tasa de interés en 25 puntos base cada una hasta 4.25%. La primera se realizó el 30 y el 31 de octubre donde advirtió de una “intensificación de la corrección en el mercado de vivienda” (Reserva Federal, 2007). La segunda se realizó el día 11 de diciembre y el comunicado incrementó el tono pesimista argumentando que “el crecimiento económico se está desacelerando”, “se ha intensificado la corrección en el mercado de vivienda”, “la inversión y el consumo se ha suavizado” y “las tensiones en el mercado financiero se han incrementado” (Reserva Federal, 2007).

El 9 de enero de 2008, el Presidente de la Fed, Ben Bernanke, sostuvo una conferencia telefónica con los miembros del Comité Federal de Mercado Abierto, en ella, Ben Bernanke advirtió que veía “muchos indicios de que pronto entrarían (Estados Unidos) en recesión (Reserva Federal, 2008). Más tarde, después de otra conferencia telefónica llevada a cabo el 21 de enero, la Reserva Federal redujo su tasa de interés en 75 puntos base después de que el Comité observara que “las condiciones del mercado financiero se han continuado deteriorando y el crédito se ha restringido hacia algunas empresas y hogares”, además que “se mantenían importantes riesgos a la baja en el crecimiento” (Reserva Federal, 2008).

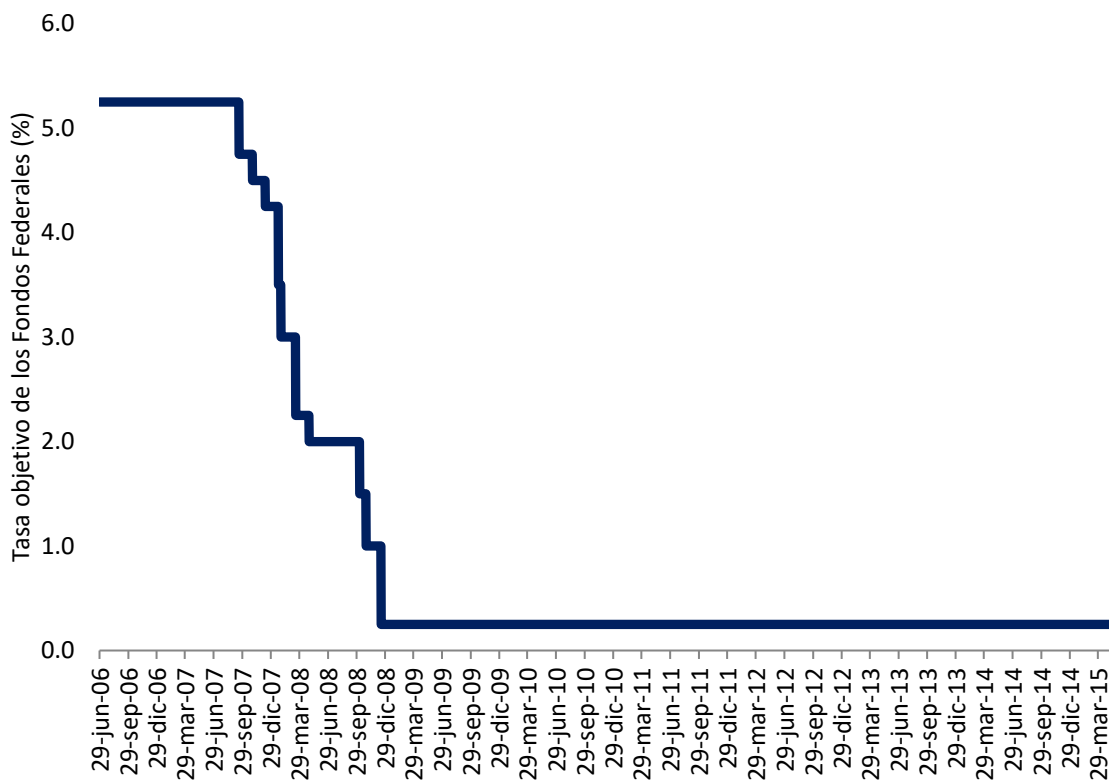
En la reunión de política monetaria programada para el 29 y 30 de enero del mismo año, el Comité volvió a reducir la tasa de interés, en esta ocasión por 50 puntos base, con esta reducción, la tasa objetivo de los Fondos Federales se ubicó en 3.0%, con lo que en apenas 5 meses había disminuido 250 puntos base. El comunicado argumentó que “Los mercados financieros continúan sobre un estrés considerable”, “la contracción en el mercado de vivienda se ha agravado y se nota un debilitamiento en el mercado de trabajo” (Reserva Federal, 2008).

El 18 de marzo el FOMC decidió recortar de nuevo la tasa, en esta ocasión en una magnitud de 75 puntos base bajo los mismos argumentos de la reunión de enero, haciendo énfasis en que las condiciones restrictivas del crédito, así como el debilitamiento en el mercado de vivienda tendrían efectos negativos sobre el crecimiento económico en los meses subsecuentes (Reserva Federal, 2008).

En la siguiente reunión de política monetaria del 30 de abril del mismo año, el FOMC redujo la tasa de los Fondos Federales en 25 puntos base. Si bien la velocidad de los recortes disminuyó de forma importante, en el comunicado se mencionó que el mercado laboral se había debilitado en mayor magnitud y que los mercados financieros seguían bajo un “estrés considerable” (Reserva Federal, 2008).

En octubre de ese mismo año, después de tres reuniones de política monetaria donde no se realizaron cambios a la tasa de referencia, ni si quiera en la del 16 de septiembre pese a que Lehman Brothers había caído en bancarrota, fue que la Fed decidió realizar otro recorte (Reserva Federal, 2008). Tras una conferencia telefónica, el FOMC decidió reducir en 50 puntos base su tasa de interés en una acción coordinada con otros 5 Bancos Centrales (Banco Central Europeo, Banco de Inglaterra, Banco de Canadá, el Banco Nacional Suizo y el Banco de Suecia). Durante la conferencia telefónica, Bill Dudley, Director de la Cuenta del Sistema de Mercado Abierto, advirtió que la restricción del mercado crediticio había sido sustancial durante las últimas semanas mientras que también los spreads entre las tasas interbancarias se habían incrementado (Reserva Federal, 2008).

Gráfica 19. Tasa objetivo de los Fondos Federales⁴²



Fuente: Reserva Federal, FRED.

En el mismo mes, para la reunión de política monetaria programada los días 28 y 29, la Reserva Federal volvió a recortar la tasa de interés otros 50 puntos base hasta 1.0%. Los argumentos del comunicado ya incorporaban un análisis económico mayor donde se leía “El paso de la actividad

⁴² A partir del 16 de diciembre se muestra el límite superior de del rango establecido (0%-0.25%)por el Comité Federal de Mercado Abierto.

económica parece haberse desacelerado de forma notable debido a un importante descenso en el gasto de consumo”, “La inversión en equipo y la producción industrial se han debilitado en los meses recientes”, “La intensificación los disturbios del mercado financiero podrían adicionar restricciones al consumo en parte por la reducción en la capacidad de los hogares y empresas para obtener crédito” (Reserva Federal, 2008).

La última reducción a la tasa de interés se realizó el 16 de diciembre de 2008, fecha en la que el FOMC decidió establecer un rango de tasa de 0% a 0.25%. El tono del comunicado fue mucho más agresivo que el anterior, se mencionó que “las condiciones del mercado de trabajo se han deteriorado y los datos muestran que el consumo, la inversión y la producción industrial han declinado” así como también se dictó que “los mercados financieros se mantenían tensos y las condiciones de crédito restringidas”. Para ese momento, la perspectiva económica apuntaba a una debilitación mayor (Reserva Federal, 2008).

Desde el establecimiento del rango, no ha habido más movimientos a la tasa de interés. Si bien las condiciones económicas empeoraron en 2009, no había un mayor margen para reducir la tasa, lo cual obligó a la Fed a tomar otras medidas que apoyaran la economía. A continuación, se describirán las acciones que tomó la Fed para apoyar la recuperación de la confianza en el mercado financiero así como relajar las condiciones crediticias de corto plazo.

Ventana de Descuento

La ventana de descuento es utilizada para proveer de liquidez al sistema bancario y a instituciones de depósito individuales por medio de préstamos de corto plazo con una garantía de por medio. En la ventana de descuento existen tres tipos de crédito de corto plazo, el primario, el secundario y el estacional (Reserva Federal, 2015).

El crédito primario es aquél que se otorga a instituciones que mantengan una condición financiera equilibrada en términos generales⁴³, lo cual hace que los requisitos para solicitarla sean bajos, la tasa cobrada es de 50 puntos base por encima de la tasa de interés de referencia; es utilizado para evitar que la tasa de fondeo de corto plazo se aleje demasiado de la tasa objetivo del Banco Central.

Por su parte, el crédito secundario es otorgado a instituciones que por su condición financiera no sean elegibles para el crédito primario, situación por la que también se imponen mayores restricciones para obtenerlo. El uso de este crédito es principalmente para ayudar a las

⁴³ “In generally sound financial condition”, esta frase se refiere a condiciones balanceadas en los pasivos y activos de corto y largo plazo de acuerdo al Swedbank:

https://www.swedbank.com/idc/groups/public/@i/@sbg/@gs/@ir/documents/article/cid_207405.pdf

instituciones a afrontar sus obligaciones de liquidez, siendo consistente con un retorno de la institución al acceso de fuentes de fondeo de mercado.

Por último, el crédito estacional ayuda a pequeñas instituciones de depósito para manejar variaciones estacionales significativas en sus préstamos y depósitos. Las instituciones que cumplan con los requisitos pueden pedir prestados fondos a plazo en los períodos que requieran con una tasa de interés flotante en función de las tasas del mercado.

Subastas de Liquidez a Plazo

Las subastas de liquidez a plazo se mantuvieron vigentes del 12 de diciembre de 2007 al 8 de marzo de 2010 (Reserva Federal, 2010). Este instrumento fue utilizado para proveer de liquidez a las instituciones de depósito que cumplieran los requisitos para acceder al crédito primario de la ventana de descuento sólo que el plazo al que podían pedir prestado era mayor; las primeras dos subastas ofrecieron fondos a repagarse en 28 y 35 días respectivamente (Reserva Federal, 2007). Los montos para cada subasta eran determinados por la Reserva Federal en función de la demanda de fondos, las primeras subastas fueron de 20 mil millones de dólares, pero conforme se agravó la crisis de liquidez, el monto se fue incrementando hasta alcanzar un máximo de 150 mil millones de dólares en octubre de 2008, apenas unos días después de la caída de Lehman (Reserva Federal, 2008). Sin embargo, este tipo de subastas discriminaba, por los requisitos iniciales, a las instituciones con mayores problemas de liquidez y desbalances entre sus obligaciones de corto y largo plazo.

Facilidades de Crédito para los Intermediarios Primarios

Esta herramienta utilizada por la Reserva Federal será la primera que abordaremos de aquellas que estuvieron enfocadas a instituciones diferentes a las de depósito. Las PDCF fueron anunciadas el 16 de marzo de 2008 (Reserva Federal, 2008) y puestas en marcha al siguiente día para proveer de liquidez a los intermediarios de los Repos tripartitos mencionados en el capítulo anterior en caso de que no hubiera recursos en el mercado para fondear las operaciones que realizaban. Los créditos, naturalmente, estaban totalmente respaldados pues la Reserva Federal únicamente sustituía a la institución fuente de recursos que el intermediario usualmente buscaba en el mercado.

Esta acción ayudó, de forma indirecta, a que el flujo del crédito de corto plazo no parara para aquellas instituciones que respaldaban con activos con alto riesgo de perder su calidad los préstamos que pedían a los intermediarios. Sin embargo, la Reserva Federal tuvo que apoyarse en la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal, la cual permite que “el Consejo de Gobernadores, en circunstancias inusuales y exigentes, autorice a los Bancos de la Reserva a extender el crédito a individuos, asociaciones y corporaciones”. La Reserva Federal detuvo este programa el 1ro de febrero de 2010 (Reserva Federal, 2014).

Facilidad de Préstamo de Activos a Plazo

En seguimiento a las acciones enfocadas a brindar apoyo a instituciones fuera del marco regulatorio de la Reserva Federal durante la crisis, la TSLF fue un programa dirigido a los intermediarios primarios para otorgarles en préstamo títulos de deuda del Tesoro de Estados Unidos en poder de la Cuenta del Sistema de Mercado Abierto de la Reserva Federal (SOMA)⁴⁴ por 28 días, a cambio de que los intermediarios dieran en prenda algún otro colateral tal como MBSs de Agencias Federales u otros cuya calificación fuera AAA.

La intención de ofrecer en préstamo los activos del Tesoro, era para incrementar la confianza de los participantes en los Repos tripartitos mediante la promoción del uso de los bonos del Tesoro como colateral en los mismos. Esta acción también se fundamentó en la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal. La fecha de anuncio de este programa fue el 11 de marzo de 2008 (Reserva Federal, 2008), sin embargo, se puso en marcha hasta el 27 de marzo del mismo año, finalizando el 1ro de febrero de 2008 (Reserva Federal, 2010).

Las acciones de corto plazo de la Reserva Federal no se quedaron ahí, las necesidades del mercado financiero la obligaron a actuar sobre otros agentes del mercado que están todavía más alejados del espíritu que guarda su marco regulatorio. Las nuevas herramientas que utilizó para proveer de liquidez a inversionistas y prestatarios fueron (Reserva Federal, 2014): la Facilidad de Fondeo de Papel Comercial (CPFF)⁴⁵, la Facilidad de provisión de Liquidez para la adquisición de Papel Comercial Respaldado por Activos de Fondos Mutuos de Mercado de Dinero (AMLF)⁴⁶, la Facilidad de Fondeo para Inversionistas del Mercado de Dinero (MMIFF)⁴⁷ y la Facilidad de Préstamos a Plazo de Títulos Respaldados por Activos (TALF)⁴⁸.

Facilidad de Fondeo de Papel Comercial

El papel comercial es un instrumento por el cual las empresas se fondean a corto plazo (en Estados Unidos a 270 días o menos⁴⁹), los similares en términos de mecanismo de pago de este instrumento con riesgo soberano en México son los Cetes mientras que en Estados Unidos son las Letras del Tesoro (T-Bills)⁵⁰, la característica principal, además de su plazo, es que son vendidos a descuento, la diferencia radica en que la liquidez de estos instrumentos es menor y ofrecen rendimientos mayores respecto de la tasa con riesgo soberano; el diferencial depende

⁴⁴ System Open Market Account (SOMA).

⁴⁵ Porsussiglas en inglés: The Commercial Paper Funding Facility (CPFF).

⁴⁶ Porsussiglas en inglés: Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF).

⁴⁷ Porsussiglas en inglés: Money Market Investor Funding Facility (MMIFF).

⁴⁸ Porsussiglas en inglés: Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF).

⁴⁹ Commercial paper: http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_glossary.htm#commercialpaper

⁵⁰ Treasury Bills.

del riesgo del emisor. La CPFF que puso en marcha la Fed tuvo el objetivo de proveer de liquidez a los emisores de papel comercial a través de una Compañía Especial de Responsabilidad Limitada⁵¹ (Reserva Federal, 2014).

El papel comercial que la Fed podía comprar debía tener altas calificaciones denominadas en dólares y podían ser quirografarios o respaldados por activos. La Reserva Federal requirió a los emisores de papel comercial el pago de comisiones equivalentes a 10 puntos base⁵² del monto máximo que podría emitir a través de este tipo de activos. La facilidad fue anunciada el 7 de octubre de 2008 (Reserva Federal, 2000) pero puesta en marcha a partir del 27 de octubre de 2008. Su implementación también requirió que se citara a la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal. La última vez que este programa fue utilizado fue el 26 de abril de 2010 y la empresa creada para este propósito fue disuelta el 30 de agosto de 2010.

Facilidad de provisión de Liquidez para la adquisición de Papel Comercial Respaldado por Activos a Fondos Mutuos de Mercado de Dinero

Esta facilidad, si bien fue enfocada a otorgar apoyo a los Fondos Mutuos de Mercado de Dinero (MMMF)⁵³, involucró directamente a instituciones de depósito, intermediarios e incluso bancos extranjeros (fuera de Estados Unidos). Durante la crisis, las caídas en los activos financieros incentivaron a los inversionistas de cientos de MMMFs a retirar su dinero de estos vehículos debido a los temores de asumir pérdidas de capital, esto obligaba a los MMMFs a deshacerse de activos para afrontar los flujos negativos que conllevaba el retiro de sus inversionistas, entre sus activos se encontraba el Papel Comercial Respaldado por Activos (ABCP)⁵⁴ el cual, bajo un ambiente de venta masiva podía perder su valor de mercado rápidamente ocasionando pérdidas a los MMMFs y minando, aún más, la confianza en el mercado financiero.

El mecanismo de este programa fue otorgar liquidez al mercado de papel comercial mediante el préstamo de recursos a las entidades antes mencionadas para que estas adquirieran los ABCPs, esto es, crear la demanda de los ABCPs para evitar que cayeran de precio rápidamente. Los préstamos que realizaba la Fed debían estar colateralizados, y las entidades utilizaban los ABCPs como colateral, de tal forma que una desvalorización de los ABCPs era asumida completamente por la Reserva Federal.

⁵¹LimitedLiabilityCompany (LLC)

⁵² 1 punto base= 0.10 puntos porcentuales.

⁵³Money Market Mutual Funds (MMMF). Los Fondos Mutuos son vehículos de inversión que manejan el dinero de individuos, fondos de pensiones, tesorerías de gobierno y de empresas, entre otros. Bajo su responsabilidad pueden estar recursos de inversionistas privados pero también pueden estar recursos de gobierno y de ahorradores de todo el mundo.

⁵⁴ Por sus siglas en inglés: Asset-BackedCommercialPaper (ABCP).

Debido a las entidades a las que era enfocada, la AMLF fue anunciada el 19 de septiembre de 2008 bajo la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal (Reserva Federal, 2008), el 22 se realizaron los primeros préstamos y fue cerrada oficialmente el 1ro de febrero de 2010 (Reserva Federal, 2014).

Facilidad de Fondeo para Inversionistas del Mercado de Dinero

Con el mismo espíritu que el programa recién mencionado, la MMIFF se implementó para proveer de liquidez a los MMMFs. Sin embargo, no se realizó ningún préstamo. El mecanismo bajo el cual se ideó este programa era el siguiente: la creación de un Vehículo de Propósito Especial que a través de los préstamos derivados de la MMIFF, compraría activos como papel comercial o certificados de depósito de entidades con “altas calificaciones” cuya madurez fuera de 90 días o menos, mismos que utilizaría como colateral en forma de ABCPs para obtener el préstamo.

El programa, debido a su naturaleza, fue aprobado bajo la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal el 21 de octubre de 2008 (Reserva Federal, 2008) y fue dada por terminada el 30 de octubre de 2009 (Reserva Federal, 2014).

Facilidad de Préstamos a Plazo de Títulos Respaldados por Activos

Tal como se mencionó anteriormente, los Títulos Respaldados por Activos (ABS) fueron parte fundamental de la crisis financiera, la pérdida de calidad de estos tuvo fuertes impactos en su liquidez y su valoración en el mercado, es por ello que la Reserva Federal junto con el Departamento del Tesoro introdujo la TALF, con la intención de mejorar las condiciones del mercado de estos títulos.

El programa consistió en otorgar préstamos a plazos de hasta 5 años a entidades que mantuvieran ABSs en sus hojas de balance. Los préstamos debían ser colateralizados, y el colateral para estos eran los ABS que cumplieran ciertas características. Con estas medidas, se fomentaba la demanda de ABS pues las entidades podían fondearse con los préstamos del TALF dándolos en colateral, y con ello se fomentó también la emisión de ABSs al reactivarse su demanda.

Los créditos que la Reserva Federal y el Tesoro de Estados Unidos otorgaron mediante este programa tuvieron montos menores al valor de mercado del colateral, a esto se le llama “haircut”⁵⁵ en el mercado financiero, estrategia con la que se buscaba mantener un margen de seguridad para ambas entidades en caso de que los colaterales tuvieran descensos en su valuación, protegiendo en este caso al gobierno de Estados Unidos.

⁵⁵ Como corte de cabello, para hacer referencia a una disminución en la valorización del título.

El programa, que también requirió que la Fed citara a la Sección 13 (3) de la Ley de la Reserva Federal, fue anunciado el 25 de noviembre de 2008 (Reserva Federal, 2008). Contó con el Respaldo del Tesoro de Estados Unidos mediante el Programa de Alivio a Activos en Problemas (TARP) en caso de existir pérdidas en los créditos. Fue oficialmente clausurado el 30 de junio de 2010 (Reserva Federal, 2014).

Los programas de corto plazo que recién se mencionaron fueron pensados para estabilizar al sistema financiero del estrés generado por la rebaja en las calificaciones de cientos de ABSs así como por la restricción del crédito de corto plazo. La implementación de los programas fue relativamente rápida, lo cual ayudó a evitar que la crisis financiera tuviera efectos mayores sobre la economía, así como también se evitó, sin tener que recurrir a un rescate directo, la caída de otros bancos en problemas.

Sin embargo, ya había un daño importante a la economía en su conjunto. La caída de Lehman, de los índices, la desvalorización de los MBSs y los CDOs, así como la caída en los precios de las casas y otros activos, dañaron a cientos de empresas y causó que miles de trabajadores fueran despedidos. Esto ocasionó que la Reserva Federal tomara medidas cuyo objetivo central fuera estimular la economía y cuyo horizonte estuviera enfocado en el largo plazo.

Tal como lo mencionamos al inicio de este apartado, la Reserva Federal redujo la tasa de interés de referencia hasta el mínimo posible (0%), por esta razón debió buscar otras alternativas de política monetaria para estimular a una economía que se llegó a contraer hasta 4.06% en tasa anual⁵⁶ y que llegó a perder hasta 8.68 millones de empleos⁵⁷ en sólo 24 meses.

Política monetaria enfocada en el largo plazo

La reducción de la tasa de interés como política monetaria afecta directamente al crédito de corto plazo, sin embargo, también se espera que tenga un impacto en el largo plazo en el mismo sentido, de tal forma que la estructura de tasas se mueva acorde a los objetivos de la política monetaria. El instrumento para observar este impacto es la Curva de Plazos, misma que ya mencionamos con anterioridad. Sin embargo, cuando la tasa de interés se encuentra en mínimos históricos y también mínimos posibles, la política monetaria convencional se puede volver totalmente ineficaz (incluso la política monetaria en su conjunto⁵⁸),

⁵⁶ Tasa de cambio anual durante el segundo trimestre de 2009 en términos reales.

⁵⁷ Empleos de la Nómina No Agrícola publicada por la Oficina de Estadísticas Laborales (BLS). El dato es calculado desde el mes de enero de 2008 hasta el mes de diciembre de 2009.

⁵⁸ John Maynard Keynes en su "Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero" argumentó que cuando la tasa de interés es demasiado baja, la política monetaria se vuelve totalmente ineficaz llamando a este fenómeno "La Trampa de la Liquidez".

Las acciones llevadas a cabo por la Reserva Federal estimular la economía en un contexto de tasas de corto plazo en mínimos estuvieron enfocadas en reducir la tasa de interés de largo plazo de forma artificial debido a que la incertidumbre del mercado sobre la política monetaria futura y sobre la estabilidad económica mantenían muy alta la pendiente de la curva de plazos.

Para reducir las tasas en el largo plazo se implementaron programas de compra de activos de largo plazo. La lógica teórica de las compras en el mercado abierto por parte de un Banco Central es que estas incrementan la liquidez en el mercado financiero buscando que el efectivo se traslade de los bancos a la economía a través de préstamos, y si bien, estas operaciones de mercado abierto han sido siempre la herramienta principal con la que un banco central lleva a la práctica su política monetaria, no suelen utilizarse para hacer operaciones en activos con madurez en el largo plazo, situación por la que a su implementación se le denominó política monetaria “no convencional”.

En primera instancia, la Reserva Federal inició comprando obligaciones de las empresas patrocinadas por el gobierno (GSEs) del mercado de vivienda, en específico de Fannie Mae, Fraddie Mac y de los Bancos de Préstamo de Vivienda Federal. Al mismo tiempo, se inició la compra de MBSs de GSEs. Más tarde, la Reserva Federal comenzó a comprar bonos de largo plazo del tesoro para después realizar la llamada Operación “Twist”. La compra de activos de largo plazo fue denominada Relajamiento Cuantitativo (QE)⁵⁹ y tuvo tres fases, mismas que vamos a abordar a continuación.

Relajamiento Cuantitativo 1 (QE1)

La primera versión de los QE fue anunciada el 25 de noviembre de 2008 mediante un comunicado de prensa donde se precisaba que la Reserva Federal comenzaría un programa de compra directa de obligaciones de deuda de GSEs así como de MBSs emitidos por las GSEs (Reserva Federal, 2008). El monto inicial de estos programas fue de 100 mil millones de dólares para las obligaciones de deuda y de 500 mil millones de dólares para los MBSs (Reserva Federal, 2014).

Pese a que su anuncio fue en noviembre, las operaciones comenzaron hasta el mes de enero debido a que la Reserva Federal implementó el programa a través de intermediarios financieros distintos para cada operación. Para la compra de las obligaciones de deuda de GSEs utilizó a sus intermediarios primarios. Sin embargo, para la compra de MBS la Reserva Federal argumentó que las complejidades de los instrumentos requerían de cierto grado de experiencia en el mercado, por lo que llevó a cabo un concurso para designar 4 gestores de inversión y un custodio que realizan las operaciones con la finalidad de llevar a cabo el programa “lo más rápido y eficiente posible” (Reserva Federal, 2010). Las entidades contratadas por la Reserva Federal

⁵⁹*Quantitative Easing*(QE)

fueron: Wellington Management Company, Goldman Sachs, Pacific Investment Management Company y Black Rock como gestores y J.P. Morgan como custodio.

Durante el mes de marzo de 2009, la Reserva Federal amplió su programa anunciando que compraría un monto adicional de 725 mil millones de dólares en MBSs, con lo que el monto total de compras de estos títulos ascendía a 1.25 billones de dólares. En esa misma fecha se anunciaron 100 mil millones de dólares en compras de obligaciones de deuda de GSEs para dejar el monto total de estas en 200 mil millones de dólares. Por último, se anunció el inicio de compras de obligaciones de largo plazo del Tesoro de Estados Unidos, el monto anunciado fue de 300 mil millones de dólares durante 6 meses (Reserva Federal, 2009).

La Reserva Federal adquirió las obligaciones de pago del Tesoro en el mercado secundario bajo la Sección 14, numeral 1, de la Ley de la Reserva Federal la cual dicta que “Cualquier banco de la Reserva Federal puede, bajo las reglas y regulaciones prescritas por la Junta de Gobernadoras del Sistema de la Reserva Federal, adquirir y vender en el mercado abierto...” “... letras de cambio elegibles por esta Ley”. En el inciso b del numeral 2 de la Sección 14, la Ley precisa que puede “comprar y vender bonos y notas de los Estados Unidos” (Reserva Federal, 1913).

La normatividad, si bien no explícitamente, dicta que la Reserva Federal no puede adquirir bonos del Tesoro de Estados Unidos en el mercado primario, es decir, en las emisiones de deuda que realice debido a que esto sería financiar directamente al gobierno. Las operaciones en el “mercado abierto” o en el “mercado secundario” implica la compra/venta de activos una vez que ya han sido adquiridos al menos una vez (en su emisión) por un inversionista, el cual, como en el mercado de segunda mano, revende el activo. Mediante este mecanismo, la Reserva Federal no financia directamente a los emisores, pero permite un mercado secundario más líquido y por lo tanto contribuye, indirectamente, a reducir la tasa de interés pagada por los obligacionistas en nuevas emisiones.

Relajamiento Cuantitativo 2 (QE 2)

La segunda ronda de estímulos de la Reserva Federal se anunció el 3 de noviembre de 2010 en el comunicado de prensa de la reunión de política monetaria, consistió en la compra de otros 600 mil millones de dólares en obligaciones de pago del Tesoro de Estados Unidos a un paso de 75 mil millones de dólares por mes. Esta medida se llevó a cabo a partir del primer trimestre de 2011.

El QE 2 además incluyó la reinversión de los pagos del principal de los activos comprados con anterioridad (si bien esta medida fue anunciada desde el mes de agosto de 2010)⁶⁰. Esta medida fue muy importante para que una vez terminado el QE 1 no se redujera la liquidez inyectada durante este programa por la maduración natural de los activos, sino que al contrario, se

⁶⁰<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20100810a.htm>

mantuviera el monto del primer programa al cual se le añadieron los activos adquiridos durante el segundo programa, continuando la expansión de la hoja de balance del Banco Central.

El segundo relajamiento cuantitativo se expandió durante dos años más, primero con el comunicado de política monetaria del 21 de septiembre de 2011 donde se anunció un programa de alargamiento de vencimientos (Operación “Twist”) y después con la ampliación de esta misma operación.

La Operación Twist fue un programa mediante el cual la Reserva Federal buscó incrementar la madurez promedio de los bonos del Tesoro comprados anteriormente. La operación estaba descrita de la siguiente manera: comprar 400 mil millones de dólares en total de bonos con madurez entre 6 y 30 años al tiempo que se vendía la misma cantidad en bonos con madurez de 3 años o menos, la duración de este programa era de alrededor de 9 meses (estaba programada su terminación en junio de 2012). De acuerdo con el comunicado “este programa debería presionar a la baja las tasas de interés en los plazos más largos y ayudar a que las condiciones acomodaticias fueran más amplias en el mercado financiero” (Reserva Federal, 2011).

En el comunicado del 21 de septiembre también hubo un cambio en la estrategia de reinversión; anteriormente la Reserva Federal reinvertía el principal en el mismo tipo de activos, sin embargo, a partir de esta fecha comenzó a reinvertir el principal recibido por las obligaciones de deuda de GSEs en MBSs.

La segunda parte del QE 2, fue anunciada en el comunicado de junio de 2012, en él, la Reserva Federal precisó que continuaría la operación Twist hasta finalizar el año, pero además añadió una frase que hizo que los mercados esperaran más acciones en favor de la expansión monetaria: “El Comité está preparado para tomar mayores acciones en tanto sean apropiadas para promover una recuperación económica con mayor fortaleza y una mejora sustancial en las condiciones del mercado laboral bajo un contexto de estabilidad de precios” (Reserva Federal, 2012).

Relajamiento Cuantitativo 3 (QE 3)

El tercero y último de los QEs fue anunciado el 13 de septiembre de 2012 cuando aún no se daba por finalizada la Operación Twist. Esta ronda de estímulos también contó con dos fases, la primera consistió en la adquisición de 40 mil millones de dólares en MBSs al mes sin anunciar una fecha de término, en su comunicado, la Reserva Federal precisó que la compra de MBSs junto con la prolongación de la operación Twist habría de incrementar las tenencias de activos de largo plazo del Banco Central en 85 mil millones de dólares hasta final del 2012 (Reserva Federal, 2012).

La segunda ronda del QE3 también involucró nuevas adquisiciones de activos. El 12 de diciembre de 2012 la Reserva Federal anunció en su comunicado de política monetaria que compraría 45 mil millones de dólares en deuda del Tesoro de Estados Unidos una vez que la operación Twist

finalizara. Con esto, la Reserva Federal inició el 2013 comprando activos en el mercado secundario por un monto de 85 mil millones de dólares al mes, además de continuar con la política de reinversión del principal de tal forma que el incremento neto en la hoja de balance fuera de la misma magnitud que sus compras (Reserva Federal, 2012).

La particularidad del QE3 fue que la Reserva Federal no anunció una fecha de salida ni un límite en el monto comprado. El QE3 duró 26 meses, desde septiembre de 2012 hasta octubre de 2014, la estrategia de salida de la Reserva Federal consistió en reducir el monto de compras de activos de forma paulatina para aminorar el impacto en el mercado financiero, especialmente en las tasas de interés.

Uno de los episodios más importantes durante el intento de salida de la Reserva Federal fue la comparecencia ante el Congreso de Ben Bernanke realizada el 22 de mayo de 2013, en ella, durante la respuesta a una de las preguntas realizadas a su persona, Bernanke declaró que “en las siguientes reuniones, podríamos (el FOMC) disminuir el ritmo de compras (de activos)”. Este primer aviso no fue bien tomado por el mercado de crédito que en los días subsecuentes elevó el costo de financiamiento de largo plazo de forma importante.

La reacción del mercado de crédito provocó que tuvieron que pasar 8 meses desde ese primer atisbo de advertencia de la Fed hasta que pudiera comenzar con el denominado “Tapering”, proceso mediante el cual se redujeron las compras de activos hasta eliminarlas por completo.

El Tapering fue anunciado en el comunicado de política monetaria del 18 de diciembre de 2013, la primera reducción fue de 10 mil millones de dólares sobre los 85 mil millones de dólares que se inyectaban mensualmente, con lo que a partir de esa fecha la compra fue MBSs se redujo de 40 mil millones a 35 mil millones al tiempo que la compra de deuda del Tesoro se redujo de 45 mil millones a 40 mil millones (Reserva Federal, 2013), las reducciones en las compras fueron de la misma magnitud (en cada reunión) hasta el mes de octubre de 2014 donde se eliminó por completo el programa con una reducción de 10 mil millones de dólares en los bonos del Tesoro y una de 5 mil en los MBSs.

El final del QE 3 significó el final de una era de más de 6 años de estímulos monetarios por parte de la Reserva Federal realizados con la finalidad de apoyar la recuperación económica de Estados Unidos. Sin embargo, la política monetaria siguió siendo laxa, en gran parte debido a que se continuaron reinvertiendo las ganancias generadas por la compra de los activos, además de que la tasa de interés continuó un año adicional en niveles excepcionalmente bajos. Fue hasta una reunión previa al cambio de presidente de la Reserva Federal que se realizó el primer incremento en la tasa de referencia después de más de 7 años en 0%. Dicho incremento, dio pie a una serie de incrementos posteriores bajo el mandato de Janet Yellen, sin embargo, los incrementos en

las tasas fueron graduales obedeciendo a riesgos asociados a precios de combustibles y decisiones políticas en otras partes del mundo.

Hasta el primer semestre de 2017, las tasas han continuado en niveles excepcionalmente bajos, sin embargo, los impactos tras 10 años de inyectar liquidez y permitir el fondeo a costos mínimos, el mercado financiero, los precios de los bienes y el empleo han evolucionado de forma distinta. Y si bien, en el siguiente apartado se evaluará el desempeño de estos sectores con detalle, es una realidad que la política monetaria incidió de forma importante para lograr una recuperación de la economía a través de la normalización y robustecimiento del sistema financiero.

Capítulo 3. Efecto de la política monetaria sobre el empleo, los precios y los activos financieros.

El texto de este trabajo comenzó con una descripción del marco normativo que envuelve a la Reserva Federal. Se comentó con anterioridad que la Reserva Federal tiene como limitante de sus funciones a la estabilidad de precios y al máximo nivel de empleo. Debido a que por mandato está obligada a observar el comportamiento de ambos factores, la Fed no puede tomar decisiones que apunten al logro de uno de los objetivos si esas decisiones discriminan el alcance del otro. Sin embargo, habíamos comentado que esta limitante es compensada con la laxitud que envuelve a ambos conceptos, lo cual le permite definir y consensar los indicadores que determinen el alcance de dichos objetivos y el nivel de dichos indicadores.

Uno de los temas de mayor relevancia en el año en que se escribe este trabajo es la medición del impacto de las medidas de política monetaria, durante y después de la crisis, sobre los indicadores que involucran a sus objetivos. La principal causa del debate es que hasta poco antes de finalizar el año 2015, la política monetaria de la Fed no se ha “normalizado”, siendo el incremento de tasas de interés el último paso para dar por terminada una era de, hasta el momento, 7 años de política *no convencional*.

En diciembre de 2012 la Reserva Federal, tras anunciar la ampliación del QE 3 (Reserva Federal, 2012), anunció también los criterios bajo los cuales la tasa objetivo de los Fed Funds se mantendría en el rango 0-0.25 por ciento. Los criterios fueron una adaptación de la denominada “Regla de Evans”, llamada así por el Presidente de la Fed de Chicago, Charles Evans, quien el 7 de septiembre de 2011, durante un discurso, explicó que la tasa natural de desempleo es la interpretación más razonable del “máximo empleo” que forma parte de los objetivos de la Reserva Federal (Evans, 2011). Durante este discurso, Charles Evans argumentó que una tasa de desempleo de 6% sería una “estimación conservadora” de la tasa natural. De este modo, en 2012, la Fed modificó esta estimación, y anunció que la política monetaria de tasas en cero duraría hasta que la tasa de desempleo fuese superior a 6.5% siempre y cuando la inflación estuviera por debajo de 2.5%.

Mientras la política expansionista de la hoja de balance de la Fed continuó hasta los últimos meses de 2014 y la tasa de referencia se mantuvo en mínimos hasta diciembre de 2015, el impacto en el empleo, los precios y los activos financieros se fue observando a un plazo ligeramente mayor por lo que quizá en algunos de los ejemplos siguientes traspasemos, de ser necesario, la línea temporal marcada para este trabajo.

Empleo

En la introducción de este trabajo se platicaba sobre los objetivos de la Reserva Federal como institución responsable de la política monetaria en Estados Unidos. No parece una casualidad que los objetivos comenzaran con una frase poco común para un banco central: “buscar el máximo nivel de empleo”. Parece evidente que, para el Congreso de los Estados Unidos, era un elemento clave dejarle claro a la Fed que los trabajadores del país dependían de ella, es decir, que aunque pudiesen existir costos asociados a buscar el máximo nivel de empleo, la Fed debía actuar para seguir su objetivo (cuidando las restricciones de estabilidad de precios, por supuesto).

Es así que, mientras los mercados se derrumbaban tras el desplome de Lehman Brothers y con él, el resto de los bancos y empresas, la Fed tomó las medidas para impulsar una recuperación de la economía y los puestos de trabajo perdidos durante la crisis. La Fed se enfrentó básicamente a dos restricciones:

- a) La economía venía de presentar crecimientos a tasas significativamente altas, tasas que estaban compuestas en gran parte por inversión de capital, esto es, se había generado una capacidad instalada robusta independientemente de la construcción de viviendas.
- b) La sensibilidad del crédito destinado a la economía real respecto de las inyecciones de liquidez se vislumbraba baja debido a la indiferencia por parte de los bancos para otorgar préstamos a tasas excepcionalmente bajas en el corto plazo y a la rigidez y baja disposición de otorgar créditos en el largo plazo.

Estas dos restricciones derivaron en un declive de la influencia de la política monetaria en el empleo. Es decir, desde los 80s, el ritmo de recuperación del empleo una vez que había disrupciones significativas en el mercado de trabajo (ocasionadas principalmente por recesiones del producto) se había visto disminuido.

Para medir este declive, tomamos la diferencia entre la Tasa de desempleo de Estados Unidos y la Tasa de desempleo de No Aceleración de la Inflación. Este indicador que pudiéramos llamar “*la holgura del empleo*”, el cual suele incrementarse con cada recesión y regresa a cero una vez que la economía se ha recuperado.

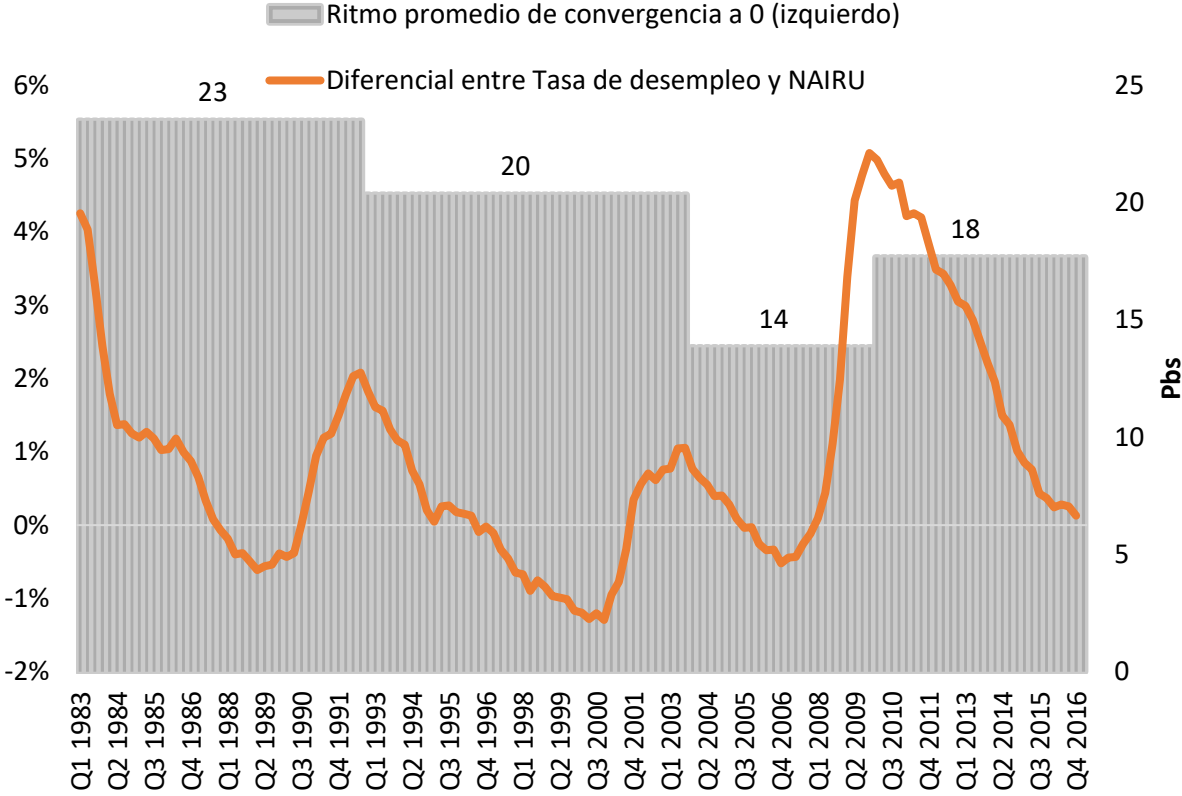
Si bien, el nivel de este indicador de holgura del empleo nos da una idea de la gravedad de cada recesión en términos de la magnitud de los trabajadores desocupados respecto de la tasa mínima

de desempleo que soporta la capacidad instalada de la economía. No es suficiente para saber si las políticas adoptadas durante la recuperación económica de cada recesión habrían sido relativamente más efectivas que otras.

Una manera de tratar de hacer esta comparativa es mediante el cálculo de la pendiente de dicha holgura. Es decir, qué tan rápido se convergió a que la diferencia entre la Tasa de desempleo y la NAIRU fuese igual a 0.

En la gráfica siguiente podemos observar que, durante el período de recuperación de la crisis de 2008 (es decir, entre 2010 y 2016), se observó que el ritmo de recuperación del empleo respecto de la capacidad de la economía para ocupar a los trabajadores cambió su tendencia decreciente que había marcado durante los treinta años y tres recesiones anteriores.

Gráfica 20 Holgura del empleo y recuperación



La reversión de la tendencia de este indicador nos muestra que, pese a que la crisis de 2008 tuvo una destrucción significativa y de larga duración de los puestos de trabajo. El ritmo de recuperación de la holgura del empleo fue vigoroso. En gran parte por la certeza de financiamiento de largo plazo para las empresas. Más allá de los propios puestos de trabajo

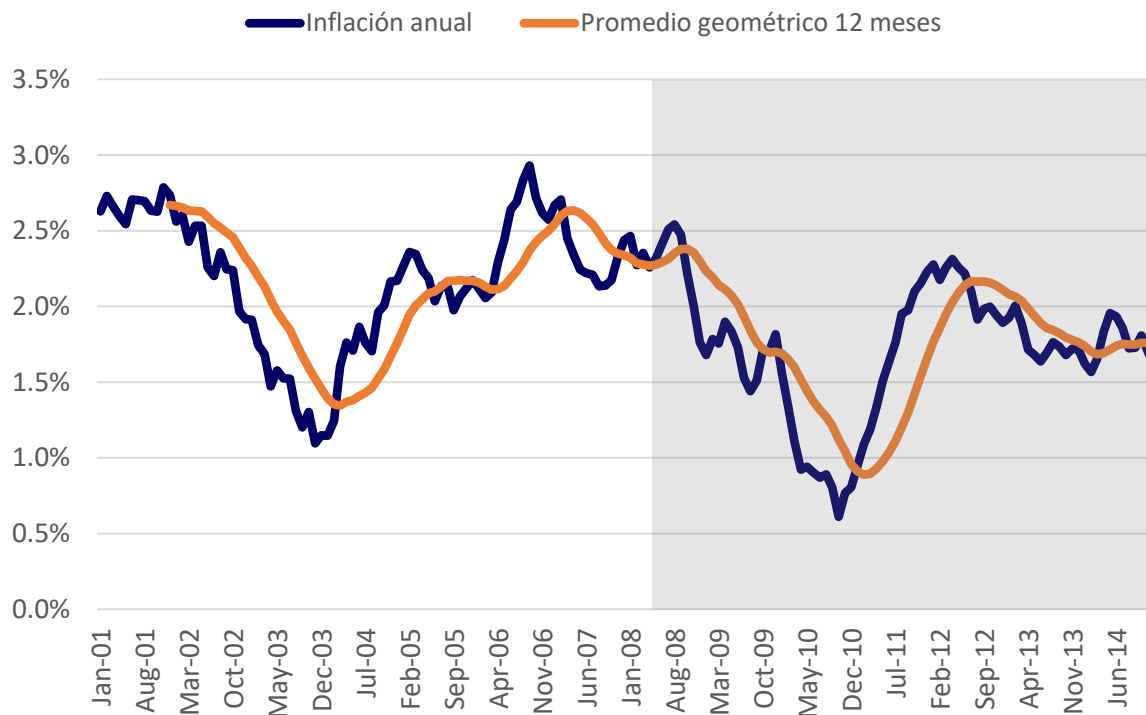
recuperados, la importancia de la convergencia de tasas reside en la virtud de la economía de alcanzar un nivel de ocupación congruente con su capacidad de producir puestos de trabajo. Un cambio positivo en el ritmo promedio bien pudiera estar soportado por una mejora relativa en la transmisión de la política monetaria respecto del pasado. Lo cual a su vez es congruente con los cambios en las estrategias de la Fed en los años posteriores a la crisis de 2008.

Inflación

Uno de los cuestionamientos constantes durante los años de recuperación de la crisis fue si la inflación volvería a jugar un papel relevante en la conversación económica. Sin embargo, como en muchos otros indicadores, las noticias alrededor de la inflación siempre son mejores cuando son inexistentes y durante estos años esa premisa se mantuvo.

Si bien siempre ha habido un consenso en el mercado y la academia alrededor del nivel de inflación en 2% como uno aceptable para el desarrollo adecuado de las expectativas de consumo y, por lo tanto, un nivel que cumple con el criterio de *estabilidad* en los precios incluido en el mandato la Reserva Federal.

Gráfica 21 Tasa anual de inflación del índice general de precios excluyendo energía y alimentos en Estados Unidos



Durante los años previos a la crisis, la inflación se mantuvo en un promedio de 2.1% pero la destrucción del empleo y del ingreso disponible, llevó a la inflación a caer en niveles por debajo

del 1% en 2010, el punto más bajo en el nivel de empleo. Posteriormente, la recuperación del ritmo creciente de los precios volvió a situarse cerca al 2% pero manteniéndose, por varios años en un promedio de 1.8%.

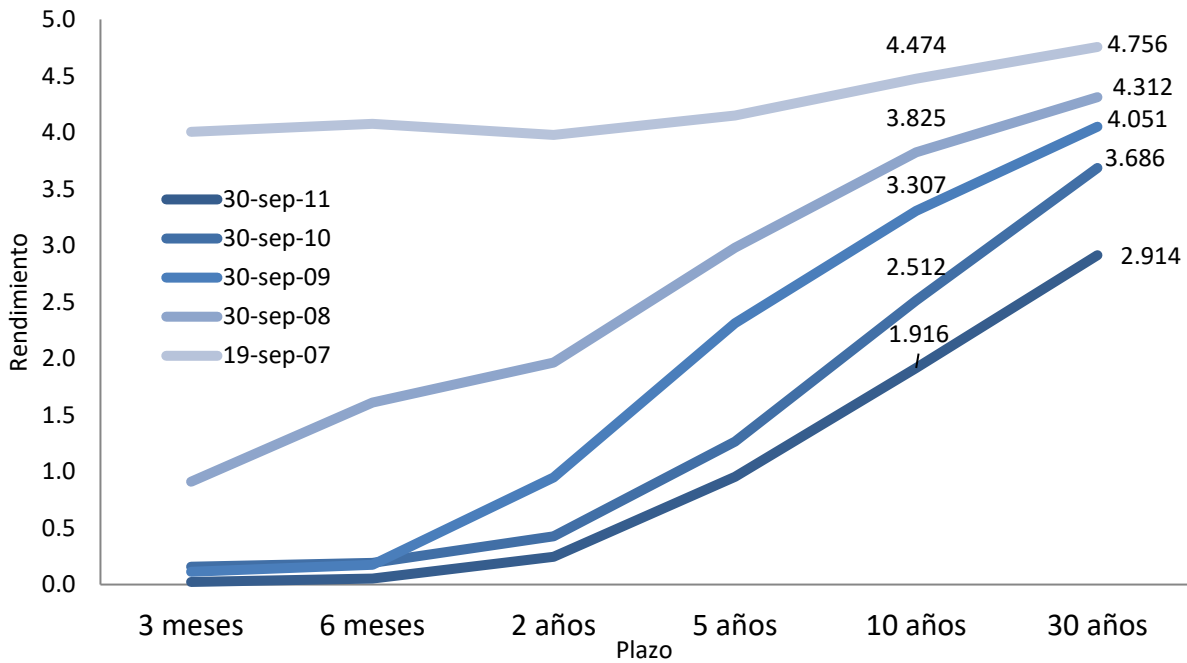
Difícilmente pudiera encontrarse un período de mayor estabilidad de precios que este, y si bien, el objeto de estudio de la inflación a lo largo de estos años no ha sido monetario, sí ha despertado una serie de cuestionamientos alrededor de sus bajos niveles, principalmente en países desarrollados como Alemania (y otros países de la Unión Europea) o Japón, donde ha sido un síntoma de estancamiento económico generacional.

Activos Financieros

La incidencia de la política monetaria en los activos financieros es un tema cuestionado por los mismos presidentes de la Reserva Federal. Ben Bernanke y Alan Greenspan fueron los presidentes más recientes en insistir en que no era posible saber si los precios de los activos se encuentran “inflados” incluso *expost* (Bernanke, 2002), incluso Bernanke mencionó durante una conferencia en 2002 que independientemente de si la Fed pudiese o no determinar si hay una burbuja, la dificultad de atacarla es casi comparable con la que implica identificarla. La hipótesis de los mercados eficientes, propuesta por el premio nobel Eugene Fama, es una de las propuestas en materia financiera más controversiales hasta nuestros días. Fama acotó el término de mercado eficiente a aquel donde se refleja toda la información disponible en el mercado. Un “Fair game” como lo define Fama en su Paper “Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work”, implica que el retorno de equilibrio esperado contiene toda la información incluida en el mercado tanto del presente como del futuro. La importancia de esta sentencia radica en saber diferenciar entre las tasas de retorno esperadas y los precios observados (los cuales son determinados por los rendimientos esperados), pues probablemente esta diferencia es la que mantiene vigente la teoría de Fama al añadir incertidumbre sobre los fundamentales que determinan los precios observados, es decir, un universo de inversionistas, utilizando toda la información disponible determinarán el precio de un activo con base en el retorno esperado dados los supuestos asumidos, dichos supuestos pueden cambiar en cualquier momento afectando la tasa de retorno esperada y por tanto a los precios observados (Fama, 1970).

El propósito de la Reserva Federal para impulsar el crédito destinado a la economía durante los años en que ha mantenido tasas de interés bajas en el corto plazo, y la política de compra de activos para disminuir las tasas de largo plazo, tuvo efecto sobre la curva de plazos que mencionamos al principio de este trabajo.

Gráfica 22. Curva de plazos de bonos del Tesoro de Estados Unidos



Como se aprecia en la Gráfica 22. Curva de plazos de bonos del Tesoro de Estados Unidos la implementación de la compra de activos en el largo plazo por parte de la Reserva Federal presionó los rendimientos de los años 5 a 30, en línea con los objetivos de los programas de la Fed. La reducción del costo crediticio al gobierno de Estados Unidos fue el primer paso para que el costo crediticio disminuyera para el resto de la economía debido a la relación que guardan los bonos de tesoro con la gran mayoría de activos de deuda tanto corporativa como de gobiernos subnacionales.

El principal efecto de las compras de la Reserva Federal tuvo lugar, por supuesto, en el mercado de deuda. Los fondos de deuda de mediano y largo plazo acumularon altos rendimientos anuales durante la etapa de compras de la Fed. La razón de esta acumulación se basó en el arbitraje que lograron realizar los gestores e inversionistas del mercado de deuda y capital a través de las tasas de retorno de los activos emitidos antes del estallamiento de la crisis.

Uno de los estándares de valuación a lo largo de los años ha sido el modelo de flujos descontados de los activos financieros. Desde una hipoteca, un bono, hasta un proyecto de infraestructura pasando por empresas públicas y vehículos colateralizados, podemos llegar a un valor razonable en el presente de los flujos esperados en el futuro a través de asignarle un precio al riesgo de recibirlos en el futuro.

Ese precio, que en concreto es la “tasa de descuento”, puede estar determinado por distintos factores uno de ellos es la aversión al riesgo del público inversionista en general y el perfil de riesgo asociado a cada instrumento, factor que pudiéramos llamar “*absoluto*”. Por otro lado, otro factor es el costo de oportunidad de invertir el dinero en ese u otro instrumento, factor que podríamos catalogar como “*relativo*” y por último, en relación con este último, se encuentra la percepción del riesgo por el propio inversionista.

Posiblemente la política monetaria de la Fed enfocada en proveer liquidez en el largo plazo no influyó en cambiar el perfil de riesgo de los instrumentos, pero definitivamente influyó en el costo de oportunidad del inversionista y con ello, en la percepción del riesgo.

Evaluar el impacto, en términos de magnitud, de la influencia de la Fed ha sido uno de los grandes incógnitos de los estudios financieros de los últimos años. En especial porque no es posible saber qué hubiera sido de las tasas de interés de largo plazo si no hubiese sido por la Fed. Sin embargo, para este trabajo pudiéramos limitarnos a realizar una serie de ejercicios sobre el impacto en el valor de los activos en términos relativos a través de sensibilidades a lo que se le denomina el “*duration*” de estos, es decir, a la sensibilidad en el precio de los activos financieros en función de la modificación de las tasas de descuento.

En la Gráfica 22. Curva de plazos de bonos del Tesoro de Estados Unidos, se puede observar que el diferencial entre el rendimiento de la tasa de 10 años de 2009 a 2011 fue de 140pbs. Pudiéramos pensar que, si la Fed no hubiese intervenido en plazos largos a través de los Quantitative Easing, la tasa se hubiese incluso elevado. Por lo que evaluar un rango de diferenciales podría ser suficiente para darnos una idea del impacto relativo al precio de los activos.

Tabla 1 Sensibilidad al precio de un activo en función de la tasa de descuento y la madurez

		Reducción en tasa de descuento				
		-50 bps	-100 bps	-150 bps	-200 bps	-250 bps
Madurez de instrumento (años)	10	4%	9%	14%	19%	24%
	12	5%	10%	16%	22%	28%
	14	6%	12%	18%	25%	33%
	16	6%	13%	21%	29%	37%

	18	7%	15%	23%	32%	42%
	20	8%	16%	25%	35%	46%

En la Tabla de arriba, podemos ver el impacto que tendrían una serie de reducciones a las tasas de descuento y a distintos plazos, sobre el precio de un activo descontado por flujos. En particular de un bono con vencimiento al final del plazo como lo sería uno del Tesoro.

Tomando en cuenta que durante los primeros años del manejo de la crisis la tasa se redujo en al menos 140 puntos base, pudiéramos pensar que la influencia de la Fed podría estar en la adición de entre 90 mil dólares y 350 mil dólares por cada millón en el precio de los bonos que van de 10 a 20 años.

La hoja de balance de la Reserva Federal en activos al final de 2016 estaba valuada en USD\$3.8 trillion⁶¹ (billones). En esa fecha, alrededor del 61%⁶² se encontraba concentrada en activos con madurez superior a los 10 años sin que la Fed haya dado mayor detalle de la madurez promedio. Utilizando un promedio de los rangos de plazo que ofrece la Reserva Federal para los tres plazos más largos y los montos que la Reserva Federal tenía en ese momento en posesión de los activos, así como las sensibilidades arriba descritas en términos de las tasas, sería posible estimar una sensibilidad de la desviación del precio de los activos sólo en tenencia de la Reserva Federal respecto del valor que tendrían de no ser por una reducción artificial de la tasa de descuento a consecuencia de la inyección de liquidez.

Tabla 2 Estimación del excedente en valuación de tenencias de la Reserva Federal por reducciones en la tasa de descuento y distintos plazos promedio con valores de diciembre de 2016

US\$mm		Reducción en tasa de descuento				
		-50 bps	-100 bps	-150 bps	-200 bps	-250 bps
Madurez de instrumento	3	17,412	34,668	51,767	68,712	85,502
	7	314	621	920	1,211	1,496
	15	133,963	261,880	383,901	500,184	610,891
Excedente		151,689	297,168	436,588	570,108	697,888

⁶¹ De acuerdo con datos de la Reserva Federal de St. Louis
https://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/bst_recenttrends.htm

⁶² Factors Affecting Reserve Balances: <https://www.federalreserve.gov/releases/h41/20161229/h41.htm>

Pese a la poca certeza que tenemos respecto de la magnitud de la influencia de la Reserva Federal en las tasas de descuento globales en comparación con no haber intervenido en el mercado. Sí podemos estimar un rango de valor excedente dentro de su tenencia con las sensibilidades de la Tabla anterior. Suponiendo que la influencia de la tasa en 2016 hubiese estado entre 100 y 200 pbs, se podría pensar que la valuación de la hoja de balance de la Fed (US\$3.8tn) al final de ese año habría estado sobrevaluada por entre US\$297 bn y US\$570 bn.

El alcance, sin embargo, de este sobreprecio en la tenencia de la Fed es inimaginable. Pues ese valor adicional que la Fed pudo haber pagado por los activos que posteriormente valuó en hoja de balance, otorgó liquidez a otros agentes del mercado financiero para hacer lo propio en mercados donde quizá el diferencial de tasas fue incluso más drástico. En especial en aquellos activos con mayor riesgo y que, por consiguiente, la reducción relativa del premio por riesgo fue mayor.

Conclusiones

Aquellos que no pueden recordar el pasado, están condenados a repetirlo⁶³.

Cuando Ben Bernanke tomó posesión como el Presidente de la Reserva Federal de los Estados Unidos en 2006, la economía de Estados Unidos marchaba a tasas anualizadas de 5.5%, el sector inmobiliario parecía que mostraba señales de un leve debilitamiento pero no había señales claras de que el país se aproximara a su peor crisis económica de los últimos 70 años. El perfil académico de Ben Bernanke, estudioso de la política monetaria, analítico y crítico de las acciones ejercidas por el Banco Central de Estados Unidos durante la crisis de los años 30's fue posiblemente una de las mayores claves para la reacción oportuna y precisa de la Reserva Federal en los momentos más críticos del colapso financiero, pero también en el diseño de las políticas de largo plazo para alimentar el motor de la economía durante los años posteriores a la crisis.

En términos de puestos de trabajo, el empleo en Estados Unidos perdió 8.7 millones de empleos durante la crisis (U.S. Bureau of Labor Statistics, 2021), y se tardó 52 meses en recuperarlos. Desde su mínimo en febrero de 2010 hasta mayo de 2014, la economía volvió a emplear a los 139 millones de trabajadores que registró en enero de 2008, meses antes del colapso de Lehman Brothers.

Sin embargo, evaluar a la Reserva Federal tomando en consideración los puestos de trabajo pudiera ser poco objetivo debido a que durante la generación de empleos juegan muchos factores como el gasto de gobierno, la fijación temporal de salarios (que complica las contrataciones hasta que se flexibilizan en el largo plazo), etc. No obstante, el papel de la Fed fue determinante para mantener el flujo del crédito hacia el mercado así como los costos de fondeo

⁶³ George Santayana en *La vida de la razón*

en niveles aceptables para los prestatarios, de forma que se mantuviera a flote la industria y fuese capaz de absorber a tantos trabajadores como la capacidad instalada lo permitiese.

Vimos en el capítulo anterior que durante las últimas recesiones del país norteamericano el ritmo de recuperación en términos de tasa de desempleo respecto de la NAIRU había ido en declive hasta que esta tendencia se revirtió entre 2010 y 2016. Y quizá esta evaluación respecto del empleo sea más objetiva y justa para las políticas de la Reserva Federal.

La inflación, por su parte, salvo los primeros años de recuperación, nunca fue realmente una preocupación para la Fed ni para los mercados. Constantemente por debajo del 2%, nivel que ha sido históricamente aceptado y sin una volatilidad significativa durante los años posteriores a la crisis, se convirtió en pieza clave para que la Fed pudiera enfocarse en su mandato de mantener las tasas de largo plazo moderadas y apoyar la recuperación económica sin que tuviera una presión en el nivel de precios.

Por último, el caso de los activos financieros es quizá el de mayor atención a lo largo de estos años. La llamada *inflación* de los activos financieros provocada por menores tasas de descuento generalizadas, nos ha llevado a preguntarnos si las valuaciones en el mercado guardan racionalidad y congruencia respecto de sus riesgos.

En este sentido, la Reserva Federal y otros bancos centrales del mundo han jugado un papel crucial al incrementar su hoja de balance de forma inaudita con compras de activos de mediano y largo plazo. La afectación en las valuaciones, como bien lo comentamos en el capítulo anterior, posiblemente sea muy difícil de estimar a gran escala debido a que además de la influencia directa sobre los activos adquiridos por la Fed, el efecto sobre otros activos cuyas valuaciones basan sus tasas de descuento en los rendimientos de valores públicos como los Bonos del Tesoro.

Esta disrupción en el mercado financiero aún no es posible de medir en términos de impacto de largo plazo. En particular porque pareciera que el mercado se ha acostumbrado a vivir con una *andadera* desde entonces y, pese a que había caminado sin sobresaltos sin ella durante siglos, pudiera resultarle complicado volver a andar naturalmente sin la ayuda de la liquidez en el largo plazo. En este sentido, la clave para la Fed será el cuidado y la comunicación que utilice en el momento que elija comenzar a reducir, primero, la hoja de balance. En otras palabras, cuando comience a retirarle, una por una, las llantas a esa andadera que ha construido para el caminar del mercado.

En balance, poco pudiéramos reprocharle a la Reserva Federal por su actuar durante y después de la crisis. Más allá de la crítica financiera respecto al aumento en su hoja de balance, el rescate que operó para mantener el crédito fluyendo y evitar un colapso de la industria norteamericana, fue suficientemente valioso para contrarrestar el efecto colateral de *inflar* las valuaciones de los activos financieros. Tanto por la recuperación que impulsó del empleo y el ingreso de los

trabajadores, como por la preservación del valor del dólar norteamericano en términos relativos y absolutos.

A Fed y a los agentes económicos que han vivido una etapa de acumulación de valor gracias a tasas *artificialmente* bajas, les llegará el momento de pagar la cuenta. Pero cuando llegue ese momento podrán voltear atrás y entender que la generación que vivió una de las peores crisis de la historia, logró sobrevivir económica y socialmente gracias a la intervención oportuna del Banco Central y, al igual que sucedió en 2008, podrán recordar la historia y habrán aprendido de los errores del pasado para no repetirlo.

Trabajos citados

106th Congress. (12 de Noviembre de 1999). *Gramm-Leach-Bliley Act*. Recuperado el 10 de Enero de 2015, de <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-106publ102/pdf/PLAW-106publ102.pdf>

Ball, L., & Mankiw, G. (Mayo de 2002). *The NAIRU in Theory and Practice*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2014, de Journal of Economic Perspectives:
<http://www.nber.org/papers/w8940.pdf>

Ball, L., & Romer, D. (Abril de 1957). *Real Rigidities and the Nonneutrality of Money*. Recuperado el 2014 de Agosto de 5 , de Review of Economic Studies:
<http://www.nber.org/papers/w2476.pdf>

Banco de la Reserva Federal de San Francisco. (Enero de 2003). *How did the Fed change its approach to monetary policy in the late 1970s and early 1980s?* Recuperado el 5 de Octubre de 2014, de <http://www.frbsf.org/education/publications/doctor-econ/2003/january/monetary-policy-1970s-1980s>

Board of Governors of the Federal Reserve System, Federal Deposit Insurance Corporation, Office of the Comptroller of the Currency & Office of Thrift Supervision. (1 de Marzo de 1999). *Interagency Guidance on Subprime Lending*. Recuperado el 2014 de Diciembre de 10, de <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/srletters/1999/sr9906a1.pdf>

Davis, M. (2 de Octubre de 2001). *Modelling Default Correlation in Bond Portfolios*. Recuperado el Febrero de 10 de 2015, de Imperial College London:
http://wwwf.imperial.ac.uk/~mdavis/docs/mastering_risk.pdf

Evans, C. (7 de Septiembre de 2011). *Federal Reserve Bank of Chicago*. Obtenido de The Fed's Dual Mandate Responsibilities and Challenges, Facing U.S. Monetary Policy:

<https://www.chicagofed.org/~media/publications/speeches/2011/09-07-11-dual-mandate-pdf.pdf>

Fender, I., & Kiff, J. (Noviembre de 2004). *CDO rating methodology: Some thoughts on model risk and its implications*. Recuperado el 20 de Febrero de 2015, de Bank for International Settlements: <http://www.bis.org/publ/work163.pdf>

Financial Crisis Inquiry Commission. (Enero de 2011). *Final Report of the National Commission on the causes of the financial and economic crisis in the United States*. Recuperado el 10 de Diciembre de 2014, de US. Government Publishing Office: <http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/GPO-FCIC/pdf/GPO-FCIC.pdf>

Friedman, M. (Marzo de 1968). *The Role of Monetary Policy*. Recuperado el octubre de 2014, de The American Economic Review: <https://www.aeaweb.org/aer/top20/58.1.1-17.pdf>

Friedman, M. (1987). *Quantity Theory of Money*. Recuperado el 2014 de Agosto de 6 , de The New Palgrave: A Dictionary of Economics: http://0055d26.netsolhost.com/friedman/pdfs/other_academia/Palgrave.1987.c.pdf

Greenspan, A. (2007). *The Age of Turbulence*. Penguin Press.

Hicks, J. R. (Abril de 1937). *Mr. Keynes and the "Classics"; A Suggested Interpretation*. Recuperado el 2 de Septiembre de 21 , de Econometrica: <file:///C:/Users/Finanzas/Downloads/11.pdf>

Hume, D. (1742). *Of Money*. Recuperado el 2 de Septiembre de 2014, de Essay: [http://www.econlib.org/library/LFBooks/Hume/hmMPL26.html#Part II, Essay III, OF MONEY](http://www.econlib.org/library/LFBooks/Hume/hmMPL26.html#Part%20II,%20Essay%20III,%20OF%20MONEY)

Investopedia. (s.f.). *Money Market Investor Funding Facility - MMIFF*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Investopedia: <http://www.investopedia.com/terms/m/money-markey-investor-funding-facility-mmiff.asp>

Mankiw, G. (2006). *Macroeconomía*. Barcelona: Bosch.

Mankiw, G. (2006). *Macroeconomía*. Barcelona: Bosch.

Mankiw, G., & Reis, R. (Noviembre de 2002). *Sticky information versus sticky prices: a proposal to replace The New Keynesian Phillips Curve*. Recuperado el 2014 de Agosto de 10, de The Quarterly Journal of Economics: <http://www.columbia.edu/~rr2572/papers/02-stickyQJE.pdf>

- Phelps, E. (Agosto de 1967). *Phillips Curves, Expectations of Inflation and Optimal Unemployment over Time*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de Economica: <http://www.columbia.edu/~esp2/PhilipsCurvesExpectationsofInflationandOptimalUnemploymentOverTime.pdf>
- Phillips, W. (Noviembre de 1958). *The Relation Between Unemployment and the Rate of Change of Money Wage Rates in the United Kingdom, 1861-1957*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2014, de <http://people.virginia.edu/~lc7p/202/Phillips58.pdf>
- Reinhart, C., & Rogoff, K. (2011). *Esta vez es distinto: ocho años de necesidad financiera*. Fondo de Cultura Económica.
- Reserva Federal. (23 de Diciembre de 1913). *Federal Reserve Act*. Recuperado el 02 de 11 de 2013, de <http://www.federalreserve.gov/aboutthefed/fract.htm>
- Reserva Federal. (23 de Diciembre de 1913). *Federal Reserve Act, Section 14. Open-Market Operations*. Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal: <http://www.federalreserve.gov/aboutthefed/section14.htm>
- Reserva Federal. (4 de Febrero de 1994). *Anuncio de política monetaria*. Recuperado el 6 de Agosto de 2014, de <http://www.federalreserve.gov/fomc/19940204default.htm>
- Reserva Federal. (7 de Octubre de 2000). *Board announces creation of the Commercial Paper Funding Facility (CPFF) to help provide liquidity to term funding markets*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081007c.htm>
- Reserva Federal. (03 de Enero de 2001). *Anuncio extraordinario de política monetaria*. Recuperado el 2 de Agosto de 2014, de <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/press/general/2001/20010103/>
- Reserva Federal. (16 de Febrero de 2005). *Testimonio de Alan Greenspan ante el Congreso*. Recuperado el 5 de octubre de 2014, de <http://www.federalreserve.gov/boarddocs/hh/2005/february/testimony.htm>
- Reserva Federal. (18 de Septiembre de 2007). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of Boston, New York, Cleveland, St. Louis, Minneapolis, Kansas City, and San Francisco*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal: <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20070918a.htm>

Reserva Federal. (11 de Diciembre de 2007). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of New York, Philadelphia, Cleveland, Richmond, Atlanta, Chicago, and St. Louis*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20071211a.htm>

Reserva Federal. (31 de Octubre de 2007). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of New York, Richmond, Atlanta, Chicago, St. Louis, and San Francisco*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20071031a.htm>

Reserva Federal. (12 de Diciembre de 2007). *Press Release*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20071212a.htm>

Reserva Federal. (16 de diciembre de 2008). *Anuncio de política monetaria*. Recuperado el 20 de enero de 2014, de

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081216b.htm>

Reserva Federal. (9 de Enero de 2008). *Conference Call of the Federal Open Market Committee on January 9, 2008*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20080109confcall.pdf>

Reserva Federal. (7 de Octubre de 2008). *Conference Call of the Federal Open Market Committee on Octubre 7, 2008*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/files/FOMC20081007confcall.pdf>

Reserva Federal. (2008). *Documentos de política monetaria del año 2008*. Recuperado el 26 de Febrero de 2014, de

<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/fomchistorical2008.htm>

Reserva Federal. (25 de Noviembre de 2008). *Federal Reserve announces it will initiate a program to purchase the direct obligations of housing-related government-sponsored enterprises and mortgage-backed securities backed by Fannie Mae, Freddie Mac, and Ginnie Mae*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081125b.htm>

Reserva Federal. (21 de Octubre de 2008). *Federal Reserve announces the creation of the Money Market Investor Funding Facility (MMIFF)*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/2008monetary.htm>

Reserva Federal. (25 de Noviembre de 2008). *Federal Reserve announces the creation of the Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF)*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081125a.htm>

Reserva Federal. (19 de Septiembre de 2008). *Federal Reserve Board announces two enhancements to its programs to provide liquidity to markets*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080919a.htm>

Reserva Federal. (29 de Octubre de 2008). *FOMC statement and approval of discount rate action by Federal Reserve Banks of Boston, New York, Cleveland, and San Francisco*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081029a.htm>

Reserva Federal. (18 de Marzo de 2008). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of Boston, New York, and San Francisco*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080318a.htm>

Reserva Federal. (22 de Enero de 2008). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of Chicago and Minneapolis*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080122b.htm>

Reserva Federal. (22 de Enero de 2008). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of Chicago and Minneapolis*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080122b.htm>

Reserva Federal. (30 de Abril de 2008). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of New York, Cleveland, Atlanta, and San Francisco*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080430a.htm>

Reserva Federal. (16 de Diciembre de 2008). *FOMC statement and Board approval of discount rate requests of the Federal Reserve Banks of New York, Cleveland, Richmond, Atlanta, Minneapolis, and San Francisco*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081216b.htm>

Reserva Federal. (8 de Octubre de 2008). *FOMC statement: Federal Reserve and other central banks announce reductions in policy interest rates*. Recuperado el 3 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081008a.htm>

Reserva Federal. (11 de Marzo de 2008). *FOMC statement: Federal Reserve and other central banks announce specific measures designed to address liquidity pressures in funding markets*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20080311a.htm>

Reserva Federal. (6 de Octubre de 2008). *Press Release*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20081006b.htm>

Reserva Federal. (18 de Marzo de 2009). *FOMC statement*. Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20090318a.htm>

Reserva Federal. (28 de Junio de 2010). *FAQs: MBS Purchase Program*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Banco de la Reserva Federal de Nueva York:

http://www.newyorkfed.org/markets/mbs_faq.html

Reserva Federal. (13 de Septiembre de 2010). *Term Auction Facility*. Recuperado el 1 de Mayo de 2015, de Reserva Federal: <http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/taf.htm>

Reserva Federal. (5 de Febrero de 2010). *Term Securities Lending Facility (TSLF)*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/tslf.htm>

Reserva Federal. (21 de Septiembre de 2011). *Federal Reserve issues FOMC statement*. Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20110921a.htm>

Reserva Federal. (20 de Junio de 2012). *Federal Reserve issues FOMC statement*. Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20120620a.htm>

Reserva Federal. (13 de Septiembre de 2012). *Federal Reserve issues FOMC statement*. Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20120913a.htm>

Reserva Federal. (12 de Diciembre de 2012). *Federal Reserve issues FOMC statement*.

Recuperado el 6 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20121212a.htm>

Reserva Federal. (12 de Diciembre de 2012). *FOMC Statement*. Recuperado el 15 de octubre de

2015, de <http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20121212a.htm>

Reserva Federal. (18 de Diciembre de 2013). *Federal Reserve issues FOMC statement*.

Recuperado el 7 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

<http://www.federalreserve.gov/newsevents/press/monetary/20131218a.htm>

Reserva Federal. (9 de Diciembre de 2014). *Agency Mortgage-Backed Securities (MBS) Purchase Program*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_mbs.htm

Reserva Federal. (9 de Diciembre de 2014). *Asset-Backed Commercial Paper Money Market Mutual Fund Liquidity Facility (AMLF)*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva

Federal: http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_amlf.htm

Reserva Federal. (13 de Agosto de 2014). *Commercial Paper Funding Facility (CPFF)*.

Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_cpff.htm

Reserva Federal. (9 de Diciembre de 2014). *Money Market Investor Funding Facility (MMIFF)*.

Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_mmiff.htm

Reserva Federal. (9 de Diciembre de 2014). *Primary Dealer Credit Facility (PDCF)*. Recuperado el 2 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_pdcf.htm

Reserva Federal. (2014 de Diciembre de 2014). *Term Asset-Backed Securities Loan Facility (TALF)*. Recuperado el 5 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_talf.htm

Reserva Federal. (8 de Enero de 2014). *The Federal Reserve's response to the financial crisis and actions to foster maximum employment and price stability*. Recuperado el 10 de Abril de 2015, de Reserva Federal:

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

Reserva Federal. (31 de Marzo de 2015). *Discount Window Lending*. Recuperado el 1 de Mayo de 2015, de Reserva Federal:

http://www.federalreserve.gov/newsevents/reform_discount_window.htm

Singal, V. (2014). Portfolio Risk and Return: Part I. En C. Institute, *2015 CFA Level I Volume 4 Corporate and Portfolio Management*.

Standard & Poor's. (22 de Marzo de 2012). *Global Structured Finance Default Study, 1978-2011: Credit Quality Fell For The Fifth Consecutive Year in 2011*. Recuperado el Febrero de 12 de 2015, de Standard & Poor's:

<http://www.standardandpoors.com/ratings/articles/en/us/?articleType=HTML&assetID=1245331158575>

Stiglitz, J. (2010). *Caída Libre*. México: Taurus.

Stiglitz, J. E. (2010). *Freefall*. Nueva York: W. W. Norton & Company.

Gráfica 1. Cambio anual en gasto de consumo personal en transporte aéreo en Estados Unidos (1997-2004).	11
Gráfica 2. Comportamiento relativo de la política monetaria respecto de la inflación en Estados Unidos.	12
Gráfica 3. Equilibrio teórico entre oferta y demanda de saldos monetarios	18
Gráfica 4. Curva LM	19
Gráfica 5. Expansión monetaria y Curva LM	20
Gráfica 6. Curva IS.	21
Gráfica 7. Curvas IS y LM con política monetaria expansiva.	22
Gráfica 8. Tasa natural de desempleo, tasa de desempleo real y tasa de interés.	24
Gráfica 9. Utilización de capacidad instalada de la industria en Estados Unidos	25
Gráfica 10. Tasas de hipotecas a plazo en Estados Unidos.	26
Gráfica 11. Ventas de casas nuevas, ventas minoristas y ventas de autos	27
Gráfica 12. Créditos subprime en Estados Unidos	36
Gráfica 13. Inventarios y precios de casas en Estados Unidos	37
Gráfica 14. Títulos estructurados que cayeron en impago o estuvieron cerca de caer en impago	38
Gráfica 15. Reducción en la calificación crediticia de CDOs y RMBS	39
Gráfica 16. Tasa LIBOR a 1 mes	41
Gráfica 17. Índice de empleos totales de la Nómina No Agrícola de Estados Unidos	42

Gráfica 18. Tasa de cambio anual del Producto Interno Bruto y del Consumo en Estados Unidos	43
Gráfica 19. Tasa objetivo de los Fondos Federales	46
Gráfica 20 Holgura del empleo y recuperación	59
Gráfica 21. Curva de plazos de bonos del Tesoro de Estados Unidos	62
Tabla 1 Sensibilidad al precio de un activo en función de la tasa de descuento y la madurez....	63
Tabla 2 Estimación del excedente en valuación de tenencias de la Reserva Federal por reducciones en la tasa de descuento y distintos plazos promedio con valores de diciembre de 2016	64