



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Operaciones principales de financiación del Banco Central Europeo de 1998 a 2008

Autor/es

Pablo Sorando López

Director/es

José María Serrano Sanz

Facultad de Economía y Empresa

2020

Autor: Pablo Sorando López

Director: José María Serrano Sanz

Grado en Economía

Operaciones principales de financiación del Banco Central Europeo de 1998 a 2008

Main Refinancing Operations of European Central Bank from 1998 to 2008

Resumen

Desde el momento en el que se creó el Banco Central Europeo en 1998, han sido necesarios diversos instrumentos para llevar a cabo la política monetaria de la Eurozona. Las operaciones principales de financiación han sido, en todo momento, la principal manera de inyectar liquidez y orientar la política monetaria en la dirección adecuada. Ante los distintos problemas que han surgido en la coyuntura económica europea, y relacionados con el propio instrumento, el BCE ha tenido que modificar en numerosas ocasiones el marco estructural de las subastas para asegurar el correcto funcionamiento de estas, para así afianzar el principal objetivo de la política monetaria, la estabilidad de precios a un nivel entorno al 2%. En este trabajo analizaré los distintos cambios y políticas que se llevaron a cabo durante las dos últimas décadas, centrándome en los años previos a la crisis financiera de 2008.

Palabras clave

Operaciones principales de financiación, política monetaria, subastas, Banco Central Europeo

Abstract

Since the European Central Bank was created in 1998, many resources have been necessary in order to implement the monetary policy. The main refinancing operations (MRO) had been the main way to inject liquidity to the economy and to guide the direction of the monetary politics. The ECB modified the structure of the MRO several times (specially of the repo operations) as result of various shocks or problems in the European economy, so this could work in an optimal way, achieving the prices objective (Price index of 2%). In this paper, I will analyze the changes of monetary policy in the last two decades, focusing in the years before financial crisis in 2008.

Key Words: Main Refinancing Operations, monetary politics, European Central Bank

ÍNDICE

1.Introducción	1
2.Comienzos del BCE	2
2.I Primeros pasos	2
2.II Cambio a subastas a tipo de interés variable.....	4
3. 2004, un punto de inflexión.	8
3.I Cambios en los periodos de mantenimiento	8
3.II Estimaciones por la Regla de Taylor.....	10
3.3 Estimaciones por Wu-Xia	12
4. Tramo previo a la crisis.....	13
5. Crisis económica de 2008.....	16
5.I Primeras reacciones	16
5.II Políticas de la Reserva Federal	19
6. Años posteriores	21
7.Conclusiones	24
BIBLIOGRAFÍA.....	26

¿Cómo utilizó el BCE las operaciones principales de financiación como instrumento para llevar a cabo la política monetaria desde su creación hasta la crisis financiera de 2008?

1.Introducción

Desde la creación en 1999 del Banco Central Europeo como el banco central de los 19 países de la Unión Europea y núcleo del Eurosistema, la política monetaria ha sido instrumentada en su mayor parte mediante las operaciones principales de financiación. Durante el periodo de 9 años que hubo entre su creación y el inicio de la crisis financiera de 2008, la coyuntura de la economía europea sufrió notables cambios por el camino, haciendo que el uso de las OPF se viese modificado, con la intención de garantizar su pleno y eficiente funcionamiento.

En las siguientes páginas, voy a repasar la evolución de las OPF junto a la coyuntura que en cada momento se vivía en la Zona Euro, y como el BCE modificó en varias ocasiones su marco operativo de estas operaciones ante distintos desajustes y fallos en el funcionamiento de este instrumento. Para ello, voy a atender principalmente a las cantidades de liquidez adjudicadas en cada momento por el Banco Central Europeo, al tipo de interés mínimo de puja de las operaciones principales de financiación, junto a su relación y distancia respecto al tipo de interés interbancario a un día. Para entender los distintos cambios en el marco operativo, también será de gran importancia la reacción de las entidades crediticias a las expectativas de cambios en tipos de interés y la liquidez que solicitaban acorde a ellas.

Una vez visto lo anteriormente mencionado, analizaré si el BCE modificó su marco operativo y su manera de adjudicar liquidez de una manera adecuada a las necesidades que en cada momento había en el sistema bancario.

El Banco Central Europeo es una entidad compuesta por muchos países, por lo que es evidente que todos ellos no van a encontrarse en la misma situación económica en cada momento. En este trabajo se analizará también si las diversas políticas y cambios en la normativa fueron equitativas en cuanto a resultados para todos estos países, o si, sin embargo, hubo beneficiados y perjudicados de estas.

La razón de seleccionar este periodo que consta desde 1999 a 2008 es principalmente los diferentes intereses que este tramo contiene. En primer lugar, se trata de la primera década del BCE como institución en operativo, de la mano con la introducción del euro como moneda oficial de la Unión Monetaria. Esto también implicaba la puesta en marcha de la política monetaria que debía llevar a cabo, con un marco operativo nuevo, el cual estaba por ver si funcionaría, y como superaría desajustes y problemas puntuales. 10 años que dieron lugar a situaciones diversas, todas ellas desafíos para el Banco Central en su búsqueda de la estabilidad de precios.

Este periodo también supone el precedente a la crisis del 2008, por lo que es de gran interés analizar cómo se llegó a esa situación, como fue gestionando el BCE la situación, si pudo haber hecho algo más, si aportó sin saberlo a esta grave recesión que se avecinaba o si, sin embargo, fue víctima de las circunstancias. Transversalmente, estudiaré medidas complementarias y políticas no convencionales que tuvieron lugar durante la crisis, y hasta que punto fueron acertadas para el devenir de la recesión.

Como complemento de este análisis, haré una revisión de como respondió a la crisis el BCE en lo relativo a las OPF, y como quedaron los instrumentos una vez se salió de la recesión.

2.Comienzos del BCE

2.1 Primeros pasos

En 1999, se crea y comienza a operar el BCE. Como principal instrumento de la política monetaria se toma las operaciones principales de financiación. Mediante estas, se controla el nivel de liquidez, los tipos de interés y la orientación de la propia política monetaria. Serán procedimientos encaminados a evitar también fluctuaciones del tipo de interés a corto plazo. Con ellas se inyecta el grueso de la liquidez al sistema, siendo la inyectada mediante OPF aproximadamente dos tercios de ella. Esta proporción se ve complementada principalmente por las operaciones a plazo más largo y las operaciones de ajuste. Frente a estos últimos instrumentos, las OPF son las elegidas como instrumento principal, al poder realizar operaciones con mayor frecuencia que las de a plazo más largo, y al ser las de ajuste más bien un “complemento” ante situaciones puntuales.

En su comienzo, las OPF se realizaban mediante subastas a tipo fijo, con periodicidad de una semana, y vencimiento a las dos.¹

La subasta a tipo fijo con fijación de cantidad tiene ventajas frente a la de tipo variable, por ejemplo, permite controlar simultáneamente la cantidad de liquidez asignada y el tipo de interés, con unos efectos de señalización mucho más claros. En un escenario de incertidumbre como el del inicio de la política monetaria común no puede decirse que haya sido una mala elección, aun sopesando el inconveniente de que propina la licitación de pujas por encima de las cantidades de liquidez realmente requeridas por las entidades de contrapartida.

(Domingo Solans y García Herrero, 2000, p.29)

En sus primeros pasos, ya se podía intuir uno de los principales problemas que las subastas a tipo fijo iban a traer.

Este año se llevaron a cabo 52 subastas. Se adjudicaron 421 mm de euros². Ya en el primer año del BCE quedó patente como iban a influir las expectativas de subidas o bajadas del tipo de interés en las cantidades de liquidez solicitadas por las entidades de contrapartida.

Hubo un claro ejemplo de ambos casos. En abril, antes las expectativas de una bajada en los tipos (que fue cierta), se registró la cantidad demandada de liquidez en OPF más baja, con un 100% de la adjudicación. En noviembre, ante riesgos alcistas debido a los precios del petróleo y la delicada situación del tipo de cambio del euro, ocurrió la situación contraria, la máxima cantidad demandada, de la cual solo se adjudicó un 2,8%. El año se cerró con un 3% en el tipo de las OPF y un 2% y 4% en las facilidades de depósito y crédito respectivamente.³

Será muy importante el análisis de la relación entre el tipo de oficial y el EONIA, tipo del mercado interbancario a un día. El BCE debe intentar conseguir un equilibrio razonable

¹ Funcas (2020)

Papeles de Economía Española, nº84-85

² Banco Central Europeo (BCE). (2020).

Tender operations history data list [base de datos]

Recuperado de https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/top_history.en.html

³ Banco de España (BDE). (2020)

Tipos de interés de política monetaria del Eurosistema [base de datos]

Recuperado de <https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/tipos/tipos.html>

entre ambos tipos. De esta manera, la liquidez demandada no alcanzará valores extremos. **En 1999, el EONIA se mantuvo estable en 2,5 puntos básicos superior al de las OPF.**⁴



5

Ilustración 2.1 Evolución del Eonia y de las Facilidades marginales de Crédito y de Depósito del BCE de 1999 a 2009

2.II Cambio a subastas a tipo de interés variable

En el 2000, se produjo un cambio relevante en la manera de llevar a cabo las subastas por parte del BCE.

Se trató del cambio a subastas a tipo de interés fijo a **subastas a tipo de interés variable**, con un tipo de interés mínimo en las subastas (Banco Central Europeo, 2001). El origen de esta medida por parte del BCE no se encontraba en un cambio de orientación de su política monetaria, sino en evitar las constantes sobrepujas que estaban teniendo lugar en el año anterior y en los primeros seis meses del 2000. Con las subastas a tipo fijo, las entidades de contrapartida no estaban demandando la liquidez que realmente necesitaban, sino que solicitaban en función de las expectativas acerca de las variaciones del tipo de interés por parte del BCE. Ante las expectativas de subida de tipos, aumentaban las pujas y las cantidades de estas. Además, estas expectativas afectaron al tipo de interés

⁴ <https://www.euribor-rates.eu/es/eonia/>

⁵ Oroyfinanzas.com. (2020)

interbancario a un día, que se situaba por encima del tipo de las OPF. El prorrateo y la adjudicación apenas superaba el 10% de lo demandado. Ante estas sobrepujas, acababan siendo las entidades de contrapartida las que pujaban mayores cantidades ya acababan recibiendo la mayor parte de la liquidez.⁶ Esto resultaba especialmente penalizador para entidades en peores condiciones, ya que al tener que sobrepujar, una tasa de prorrateo mayor a la prevista le llevaría a una sanción, al no tener suficientes activos de confianza que ofrecer a cambio de la liquidez. Esto hacía que estas entidades tuviesen que acudir en mayor medida al mercado interbancario.⁷

En el 2000, los problemas que provocaron una subida de tipos a finales del 99 fueron a más, haciendo que en total se subiesen los tipos un total de 5 veces. 51 OPF a lo largo del año⁸. Se adjudicaron 4078000 mm de euros. La primera subasta a tipo de interés variable se hizo con un tipo mínimo igual al tipo en ese momento, 4,25%. El resultado este año del cambio al tipo de interés variable fue una drástica bajada de las pujas totales, pero también de un aumento del porcentaje de adjudicación, que anteriormente era muy bajo. La última subida de tipos fue en octubre, dejando así el tipo de las OPF en 4,75%

También se dio el paso a la publicación de una estimación de las necesidades de liquidez agregadas del Sistema Bancario.

⁶ BCE (2001). *Informe anual 2000*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2000es.pdf>

⁷ FUNCAS. Fernando Restoy (2002) *Papeles de Economía Española n°91 (p.7,8)*

⁸ 24 de ellas fueron subastas a tipo de interés fijo, el resto a variable, comenzando éstas después de la subasta del 28 de junio.

Gráfico 19

Pujas totales y porcentaje de adjudicación

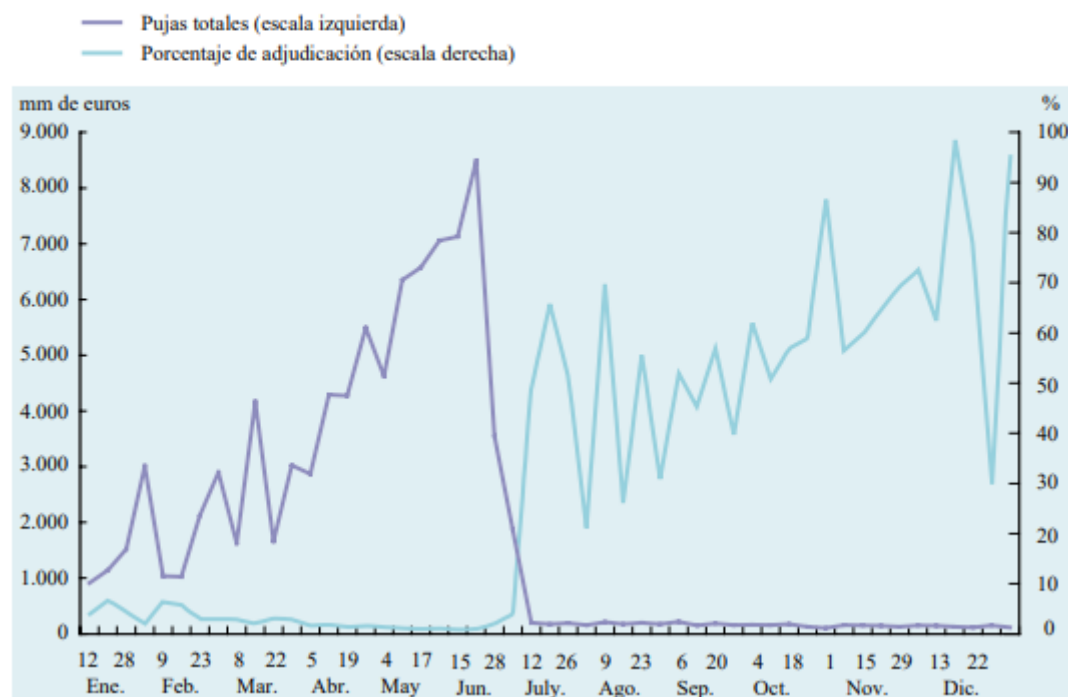


Ilustración 1.2 Porcentaje de adjudicación del BCE

2001 fue un año en el que las perspectivas de crecimiento de la economía se vieron ralentizadas, principalmente por el impacto del aumento de los precios del petróleo, la incertidumbre que dejó el atentado del 11-S y la enfermedad de las Vacas locas, que aumentó el precio de los alimentos sin elaborar. Se redujeron los tipos en 4 ocasiones, pasando del 4,75% a comienzos de año a terminarlo en un 3,25%

52 OPF se llevaron a cabo. Con el aún reciente cambio a OPF con subastas a tipo de interés variable, las pujas de las entidades de crédito se vieron influenciadas por **expectativas de bajadas en los tipos**, debido a la situación económica mundial. Como consecuencia, los tipos a los que pujaban estaba muy cercano al tipo mínimo de puja y al tipo marginal de las subastas. El EONIA se mantuvo en general por debajo de los tipos mínimos de las OPF, sin embargo, el **EONIA sufrió presiones al alza en 4 momentos determinados**, concretamente en las 4 subastas en las cuales no se alcanzó la cantidad

mínima pujada⁹. Tras esto, las entidades comprendieron la poca rentabilidad de realizar pujas insuficientes ante expectativas de bajadas en los tipos.¹⁰

2002, año de gran incertidumbre, debilidad del crecimiento económico y apreciación del Euro. Una sola variación en los tipos, que se trató de una bajada en diciembre al 2,75%. Se llevo a cabo una consulta pública por parte del BCE para mejorar su marco operativo, entre cuyas medidas se encontraba el reducir el plazo de las OPF a una semana. Esto se llevaría a cabo en 2004. El diferencial entre el tipo marginal y el tipo mínimo de puja fue muy reducido, debido a las escasas expectativas de cambios en tipos.

El año 2003 se vio influenciado en gran medida por los conflictos en Oriente medio, concretamente en Iraq, con **gran incertidumbre** en la primera mitad (fuerte subida de precios del petróleo) y recuperación de la senda de crecimiento en la segunda mitad de año una vez concluida la primera operación en dicho país. Ante la reducción de las expectativas inflacionarias a medio plazo, el marzo y junio se redujeron los tipos, alcanzando un mínimo histórico del 2% en el tipo mínimo de las OPF.

Las necesidades de liquidez aumentaron un 24% respecto al año anterior. La brecha entre el tipo marginal y el tipo mínimo se mantuvo prácticamente constante. Se adjudicaron 75 mm de euros.¹¹ No obstante, se repitieron tres episodios en los que ante las expectativas de bajadas de tipos, no se alcanzó el mínimo de pujas. Las subastas en las que esto ocurrió fueron aquellas que tuvieron lugar justo antes de las reuniones en las que se anunciarían estas bajadas de tipos. Ante esto, el EONIA aumento en esos periodos. Al margen de esto, esta distancia entre EONIA y tipos de OPF aumento notablemente durante los meses de verano. El BCE contesto a esto con una adjudicación de liquidez mayor a la que se necesitaba. En octubre volvió a la normalidad.¹²

⁹ Tuvieron lugar el 13 de febrero, 10 de abril, 9 de octubre y 6 de noviembre.

¹⁰ BCE. (2002). *Informe anual 2001*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2001es.pdf>

¹¹ BCE. (2020).

Tender ... [base de datos]

¹² BCE. (2004). *Informe anual 2003*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2003es.pdf>

3. 2004, un punto de inflexión.

3.1 Cambios en los periodos de mantenimiento

Como hemos visto, el problema de la especulación con los tipos de interés durante los periodos de mantenimiento se repitió bastante en estos últimos años. Ante esto, en 2004 el BCE decidió dar un paso adelante y tomar medidas ante esto. Para entender en qué consistía el problema hay que analizar el hecho de que los periodos de mantenimiento de reservas empezaban el 24 y duraban hasta el 23 del mes siguiente. No se tenían en cuenta cuando iban a tener lugar las reuniones del Consejo de Gobierno (reuniones en las cuales se llevan a cabo las modificaciones de los tipos) Por ello, podría darse el caso de cambios en los tipos durante un periodo de mantenimiento.

El otro elemento que daba lugar a este problema era que al tener las OPF un plazo de 2 semanas, en cada periodo de mantenimiento de reservas había una operación que se solapaba con el siguiente periodo. Por ello, las entidades se podrían ver afectadas ante las expectativas de cambios en los tipos mínimos para el siguiente periodo, intentando cubrir sus reservas al mínimo coste posible.

Principalmente, estas especulaciones afectaban a los tipos del mercado interbancario a un día, que reaccionaban de manera muy abrupta. (Subiendo cuando las pujas eran insuficientes, disminuyendo ante grandes demandas de liquidez)

Ante esto, el BCE llevo en primer lugar un **cambio en las fechas de los periodos de mantenimiento**, que empezarían al mismo día en el que se liquidase la primera operación principal de financiación después de la reunión del Consejo de Gobierno. También se **redujo a una semana el plazo de las OPF** (para que la especulación de un periodo no se transmitiese al siguiente)

Por lo tanto, se hizo que coincidiesen los periodos de mantenimiento con los ciclos de tomas de decisiones sobre el tipo de interés, entrando así las modificaciones en los tipos al comienzo del periodo siguiente. Ello implicaba también que la rotación de activos de garantía sería mayor debido al plazo reducido de una semana¹³

Ante estas modificaciones, el efecto fue inmediato, con un aumento notable del importe adjudicado en cada OPF y una ratio de cobertura de las pujas de un 1,5%. El BCE ofrece

¹³ BCE. (2011). *La política monetaria del BCE*. (pp.111,112)

cifras esclarecedoras, como la gran diferencia de la fluctuación del volumen adjudicado entre distintas semanas, siendo de unos 33mm entre 200 y 2004, y de 3 mm en 2004 a partir de los cambios.

En media, la diferencia entre el EONIA y el tipo mínimo se redujo (situándose en unos 9 puntos básicos de diferencia), pero en las últimas operaciones de los periodos de mantenimiento este diferencial aumentaba, siendo bastante mayor la volatilidad del EONIA.

Para finalizar el análisis de 2004, el PIB aumento en un 1,4%, completando la recuperación económica prevista. No se tocaron los tipos de interés, manteniéndolos al 2% pese a los cambios en el funcionamiento de las OPF.

A partir de este momento, comenzaron a notarse las acciones del BCE respecto a la adjudicación de liquidez y variación de tipos, siendo dispares las necesidades en cada momento de varios de los países que forman la Eurozona. Destacan, por cómo se llevó a cabo la política monetaria en los siguientes años, previos a la crisis de 2008, las situaciones de dos países muy relevantes como son Alemania y Francia .

Alemania arrastraba una crisis económica desde el cambio de milenio, al cual tuvo sus años más intensos entre 2000 y 2005. Al igual que varios países de la Eurozona, al entrar a formar parte del BCE y de la UME, perdió el control de su política monetaria, que resultó en tipos de interés relativamente altos, además de una inflación no muy alta y crecimiento económico ralentizado. (Dauderstädt, 2013)

Pese a numerosas reformas llevadas a cabo por su gobierno los primeros años de la década (las cuales tuvieron un éxito parcial) seguía habiendo un estancamiento en la demanda interna, sobre todo en la inversión, además de ciertos problemas en el mercado laboral como era la restricción de salarios.¹⁴

En el caso de Francia, se acumularon varios factores que hicieron que tuviese unos años de relativa debilidad, como su deuda pública (60% del PIB) ,una tasa de actividad baja y un crecimiento del PIB entorno al 1,4%.

La situación de ambos países requería de un cambio, sobre todo en el caso alemán. Unos tipos más bajos y mayor liquidez para intentar reactivar y estimular la demanda interna.

¹⁴ Dauderstädt, M. (2013). *Alemania y la crisis: victorias pírricas* | Nueva Sociedad. Recuperado de <https://www.nuso.org/articulo/alemania-y-la-crisis-victorias-pirricas/>

El BCE en los años posteriores a 2004 comenzó como comentaré más adelante a llevar a cabo adjudicaciones de liquidez mucho más holgadas de lo necesario por la mayoría de los países de la Eurozona, las cuales beneficiarían a estos dos países, pero que perjudicaría indirectamente a países como España o Portugal. También tipos de interés más bajos.



Ilustración 2.1 Estimación de la regla de Taylor desde 2004 hasta 2015

15

3.II Estimaciones por la Regla de Taylor

Utilizamos la regla de Taylor para saber cuál debería ser el tipo de interés efectivo oficial del BCE en función de distintas variables de la coyuntura en un momento determinado para estabilizar una economía en el corto plazo. Estas variables son en primer lugar el tipo de interés natural o neutral (r^n) normalmente el 2%, la inflación en ese momento, (π_t), el diferencial entre la inflación efectiva y la inflación objetivo, y lo mismo con el PIB $\phi(\pi_t - \pi^*)$, $\phi(\text{PIB}_t - \text{PIB}^*)$.

La ecuación resultante será:

$$r^{\text{Taylor}} = r^n + \pi_t + \phi(\pi_t - \pi^*) + \phi(\text{PIB}_t - \text{PIB}^*)$$

¹⁵ CaixaBank Research. (2016) *Descubriendo la política monetaria en la sombra*. Recuperado de <https://www.caixabankresearch.com/descubriendo-la-politica-monetaria-en-la-sombraf5>

De esta manera, los tipos de interés irían ajustándose ante las distintas situaciones de la economía, con bajadas de los tipos en épocas de crisis o menor crecimiento económico con la intención de estimular el consumo y la inversión, y aumentos de este si las tasas de inflación supera valores determinados o hay un crecimiento desproporcionado de la economía. Por lo tanto, es clave en la calibración de la propia política monetaria para los bancos centrales, especialmente para el europeo.

En comparación con otras estimaciones, el problema de la regla de Taylor es que, el cálculo de la brecha de producción y del tipo de interés natural es en efecto, estimaciones, suponiendo por ejemplo que es del 2% esta última, cosa que no tiene por qué ser así dependiendo de la situación de cada momento. La estimación de la brecha de producción la elabora la propia Comisión Europea.¹⁶

Si comprobamos estimaciones de la Regla de Taylor en la anterior ilustración, esta preferencia del BCE a la hora de gestionar sus operaciones principales de financiación en torno a las necesidades de países del norte de Europa, principalmente Alemania es clara. Se puede apreciar con la estimación, como el tipo sombra general¹⁷ (de los años previos a la crisis se ajustaba y estaba más enfocado a las necesidades en esos momentos de los países del norte y centro de la Eurozona (Alemania, Austria, Francia...) y no a los de la periferia como España y Portugal. Mientras que estos últimos requerían de unos tipos sustancialmente más altos, el BCE comenzó una época de grandes adjudicaciones de capital y tipos bajos, manteniendo el mínimo histórico en ese momento que alcanzó en 2003 hasta finales de 2005. Los países de la periferia se encontraban en una época de expansión económica, y estos tipos y liquidez excesiva crearon una sobre-reacción que fueron en gran parte su perdición. Esto desembocó en un aumento de los créditos concedidos en toda la eurozona, del cual destaco el caso español (por cercanía e importancia). Durante 2005, 2006 y 2007 estas condiciones se fueron haciendo más latentes, llegando así a la crisis de 2008. A esto se le suma que conforme iban aplicándose

¹⁶ Gros, D. (2018). *¿Ha llegado el momento para que el BCE normalice su política monetaria?* Recuperado de <https://www.theeconomyjournal.com/texto-diario/mostrar/777155/llegado-momento-bce-normalice-politica-monetaria>

¹⁷ Utilizado para medir la política monetaria y su tipo nominal cuando el tipo de interés oficial de una economía está en el 0%.

estas facilidades al crédito, las estimaciones de la comisión europea respecto a los potenciales de crecimiento preveían un potencial muy alto, lo cual dio resultado a brechas de producción bajas.

Otra forma de ver este mismo planteamiento es con la propia regla de Taylor, pero cambiando la tasa de tipo de interés de equilibrio con la perspectiva que los años posteriores a la crisis nos da. Este cambio supondría el cambio de ese 2% a un 1%, lo cual deja latente que el BCE no debería haber manejado unos tipos de interés efectivos tan bajos como hemos visto, sino que la economía de muchos países reclamaba tasas mayores.

Quizás el BCE cometió un error limitando su “visión” al caso concreto de Alemania y Francia, sin tener en cuenta las consecuencias que ese enfoque de política monetaria iba a tener en el resto de los países. No fue el único motivo de esta crisis, pero sí que tuvo gran importancia.

3.3 Estimaciones por Wu-Xia

La metodología propuesta por Wu-Xia es de las más utilizadas para medir el tipo de interés sombra (shadow rate).¹⁸

Wu-Xia se basan principalmente en el modelo de la curva de tipos.



Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de Wu y Xia (2015) y del BCE.

Ilustración 3 Estimación Wu-Xia de los tipos sombra en la Eurozona

¹⁸ Wu, J., & Xia, F. (2017). *A shadow rate New Keynesian Model*. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w22856>

A diferencia de las estimaciones de Taylor, el tipo sombra y el Refi de los 4 últimos años previos a la crisis de 2008 son prácticamente el mismo. Se debe tener en cuenta que en la estimación de Taylor hemos separado entre la Europa central y la periférica, mientras que aquí solo disponemos de un tipo refi oficial para toda la eurozona. De este modo, en Wu-Xia se ve al igual que en Taylor, que el BCE fue muy complaciente con la mayor parte de países con características similares, quedando así, países como España, a la merced de estas políticas monetarias.

4. Tramo previo a la crisis

La segunda mitad de 2005 tuvo un gran aumento en la economía de la Zona Euro. El aumento de la demanda mundial y las mas que favorables condiciones de financiación debido a unos tipos de interés en mínimos históricos. Esta situación de crecimiento económico y gran liquidez hizo que el BCE estuviese alerta ante posibles riesgos inflacionistas, así que aumento los tipos al 2,25 en diciembre de 2005.

Esta subida de tipos fue la primera variación tras el cambio en el marco operativo de las OPF. Ante las expectativas de subidas en los tipos de interés, el EONIA aumento 12 puntos básicos, pero esto fue mitigándose después, resultando finalmente en una OPF en la que se adjudicó un volumen de liquidez similar a las anteriores (3 mm de Euros), por encima del valor de referencia. Esto evidenció **el éxito del cambio en el marco operativo llevado a cabo por el BCE, evitando las especulaciones de subidas de tipos y los efectos que estas tenían en las OPF.**

Las necesidades de liquidez aumentaron un 21% respecto a 2004, lo que continuó un ascenso que tuvo lugar desde 2001.¹⁹

Lo que también sufrió un aumento considerable fue el diferencial entre el tipo marginal y el tipo mínimo de las OPF, que llego a estar en 7 puntos básicos, lo cual reflejaba las grandes necesidades de liquidez del sistema bancario. Ante esto el BCE llevo a cabo una adjudicación holgada, estabilizando así este diferencial en 5 puntos básicos. Se adjudicaron en total 150 mm de Euros

¹⁹ Alonso, J. (2008). *LOS DÉFICITS ESTRUCTURALES DE LIQUIDEZ Y LAS TENSIONES EN LOS MERCADOS MONETARIOS.*

El diferencial entre el tipo de las OPF y el EONIA aumento desde 2005 a 2006, en parte explicado por un posible déficit de liquidez, el cual intento reducir el BCE con la anteriormente mencionada adjudicación holgada.²⁰

En 2006 la expansión económica siguió su gran crecimiento, superando el PIB real al PIB potencial. Expansión monetaria, facilidad de crédito, holgada liquidez, fuerte aumento de la inversión y del comercio fueron los ya conocidos causantes de este crecimiento en su mayor parte. Esto, como es lógico, trajo riesgos inflacionistas al alza, por lo que el BCE subió sus tipos hasta en 5 ocasiones, acabando el año en un tipo mínimo de las OPF de 3,25%.

Las necesidades diarias de liquidez aumentaron un 12%. Se alcanzó en diciembre un máximo histórico en el número de billetes en circulación 629,2mm de euros.

Se adjudicaron 15968500 mm de euros. El BCE siguió con su política de adjudicar una cantidad por encima de la cantidad de referencia, en busca de estabilizar el diferencial entre el EONIA y el tipo mínimo de las OPF. Esta política de adjudicación consiguió su objetivo, pero no del todo, estando este diferencial en 5,5 puntos básicos.²¹

2007 fue el año en el que el gran crecimiento de los últimos años se vio afectado por las primeras turbulencias en la segunda mitad del año que desembocarían en la crisis financiera de 2008 (hipotecas sub-prime en EEUU, incertidumbre muy elevada, volatilidad...)²² Riesgos de inflación al alza. Se subieron los tipos de interés en tres ocasiones, quedando en 4% ya en junio.

Las turbulencias antes mencionadas hicieron difícil la labor del BCE a la hora de llevar a cabo la política monetaria. Pese a ello, el BCE supo controlar la situación, como refleja el diferencial entre el EONIA y el tipo mínimo de puja, que se mantuvo en media en 3 puntos básicos. Sin embargo, ese valor en media resulta en parte engañoso, ya que desde

²⁰ Linzert, T., & Schmidt, S. (2008). *What explains the Spread Between the euro overnight rate and the ecb'S Policy rate?* Banco Central Europeo.

²¹ BCE. (2007) *Informe anual 2006*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2006es.pdf>

²² Alonso Rodríguez, J. (2019). *Lecciones sobre economía mundial* (8ª ed., pp. 287-289). Cizur Menor: Thomson Civitas.

el 9 de agosto (día en el que comienzan las turbulencias y el BCE realiza una operación de ajuste), el EONIA fue muy volátil como se observa en el siguiente gráfico.

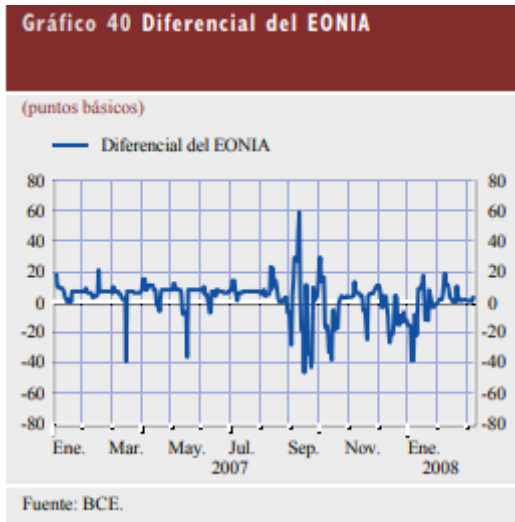


Ilustración 4 Diferencial del EONIA respecto al tipo de las OPF

23

Se adjudicaron mediante OPF 50259576 MM DE EUROS. En la primera mitad del año se siguió con la adjudicación holgada de liquidez, de unos 2 mm por encima del valor de referencia de adjudicación, pero en la segunda mitad (los meses de las turbulencias) la adjudicación media en cada OPF pego un bajón a 200 mm, cuando estaba en unos 300mm. Esto se debe a las numerosas operaciones de ajuste y OPFPL que llevo a cabo el BCE para inyectar liquidez, que fueron complementarias a las OPF y en las que participaban muchas de las entidades de crédito de estas últimas. El BCE llevo a cabo una política de adelanto de liquidez. Esta consistió adelantar la oferta de liquidez en el comienzo del periodo de mantenimiento y reduciéndola hacia finales de este.²⁴

²³ BCE. (2008). *Informe anual 2007*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2007es.pdf>

²⁴ BCE. (2020).

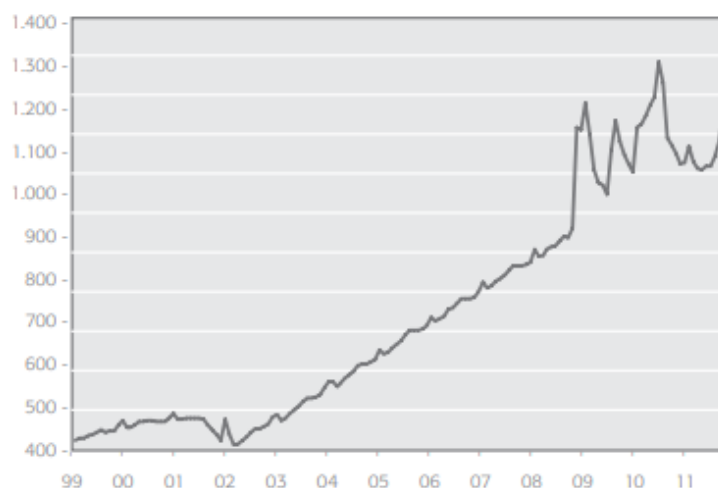
Tender ... [base de datos]

5. Crisis económica de 2008

5.1 Primeras reacciones

En 2008 la incertidumbre continuaba, pero la creencia generalizada era que las turbulencias se trataban de un problema de liquidez en el sector bancario. Es recomendable dividir 2008 en dos etapas para intentar comprender con perspectiva porque el BCE llevo a cabo decisiones de política monetaria como las que tomó, teniendo en cuenta la situación en la que se encontraba la economía mundial en esos momentos. En la primera mitad, hasta verano, las presiones inflacionistas apuntaban al alza, principalmente por un aumento del precio de las materias primas desproporcionado. Esto llevo a un aumento de 25 puntos básicos del tipo de interés de las OPF, dejándolo en 4,25%. La única preocupación para el Banco central era la liquidez del sector bancario. Las necesidades diarias de liquidez aumentaron en un 10%.

EVOLUCIÓN DE LA BASE MONETARIA DEL BCE (EN MILES DE MILLONES DE EUROS)



Fuente: Reuters.

Ilustración 5 Evolución de la base monetaria del BCE desde 1999 hasta 2011

25

Como se observa en el gráfico, los esfuerzos del BCE se centraron en la liquidez y en aumentar la base monetaria, la cual desde 2007 creció en gran medida.

El 15 de septiembre de 2008, se produjo la quiebra de Lehman Brothers, lo cual provocó una alta volatilidad en los mercados financieros y problemas de liquidez. Esto hacía

realidad las turbulencias provenientes desde EEUU, provocadas por el excesivo crédito concedido a familias y empresas y la burbuja inmobiliaria, causada principalmente por las hipotecas de tipo sub-prime.²⁶ Fue en octubre cuando el BCE reaccionó y comenzó a ser consciente de la situación que se estaba viviendo, y llevo a cabo una rebaja de los tipos de interés de las operaciones principales de financiación coordinada con numerosos bancos centrales de otros países, entre los que estaban el suizo y la Reserva Federal. Hubo dos bajadas más hasta diciembre, acabando el año con un tipo de 2,5%.²⁷

En cuanto a las medidas llevadas a cabo, el BCE no llevo a cabo ninguna operación no convencional a diferencia de la Reserva federal. Sus actuaciones consistieron en:

-**Subastas a tipo fijo con adjudicación plena**, con el objetivo de entregar tanta liquidez como hiciese falta para evitar problemas mayores. Esto provocó un gran aumento de las operaciones que se llevaron a cabo en 2008. El vencimiento era **semanal**.

-Operaciones a plazo más largo complementarias. A tres, seis y doce meses.

-Ampliación de la lista de activos de garantía admitidos, temporalmente(hasta finales de 2009)

-Subastas semanales más amplias.

-Inyecciones de liquidez en Dólares y Francos Suizos

Estas fueron los principales cambios. En las OPF hubo un aumento de casi 500 en las entidades que participaron en ellas, siendo la suma de estas de unas 2000 entidades²⁸. Se adjudicaron 307578034 mm durante todo el año²⁹

En 2009 la crisis la economía europea ya estaba inmersa en la crisis financiera. Continuaron las medidas de apoyo al crédito iniciadas en 2008. Estas, sin embargo, fueron desapareciendo hacia finales del año y comienzos de 2010, principalmente las operaciones de financiación a plazo más largo. Mientras tanto, caída del PIB de hasta el

²⁶ Caruana, J., Filardo, A., & Hoffman, B. (2015). *La política monetaria tras la crisis: Balance de riesgos*. Funcas. Recuperado de http://www.funcas.es/publicaciones_new/publicaciones.aspx

²⁷ Baliña, S., y Cano, D. (2009). *Política monetaria no convencional como respuesta a la crisis financiera*. (pp. 73-79).

²⁸ BCE. (2009). *Informe anual 2008*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2008es.pdf>

²⁹ BCE. (2020).

Tender ... [base de datos]

2,5% Inter trimestral, desconfianza, alto desempleo... Desde enero hasta mayo, el tipo de interés se vio reducido en 4 etapas, quedando en un 1% en mayo, con 1,75% de facilidad marginal de crédito y 0,25% en la de depósito. Mas evidente se fue haciendo la aproximación del EONIA al tipo de la facilidad de depósito.

INYECCIÓN DE LIQUIDEZ DEL BCE A 12 MESES

Subasta	Valor	Vencimiento	Duración	Concedido	Solicitado	#bancos solicitantes	Importe por entidad
24/06/2009	25/06/2009	01/07/2010	371	442.241	442.241	1121	395
30/09/2009	01/10/2009	30/09/2010	364	75.241	75.241	589	128
15/12/2009	17/12/2009	23/12/2010	371	96.937	96.937	224	433
Total				614.419			

Fuente: BCE.

Fue en 2009 cuando se llevaron a cabo las primeras operaciones de financiación a plazo más largo a doce meses. La del 24 de junio batió récord en cuanto a adjudicación con 442 mm de euros a un tipo de 1%. También fue a la que más bancos acudieron, 1121 concretamente. En las operaciones de este tipo de septiembre y diciembre también se adjudicaron cantidades importantes, pero muy distantes de la enorme cantidad de junio. En total, con este instrumento se inyectaron 614 mm al sector bancario, claro reflejo de la extendida creencia de falta liquidez. **Todas las operaciones principales de financiación fueron con adjudicación plena.**

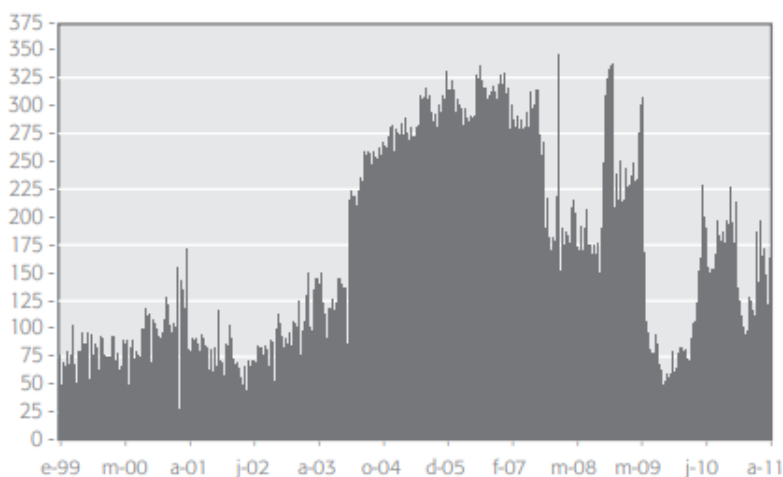
Las necesidades de liquidez este año, pese a los grandes esfuerzos que se estaban llevando a cabo, aumento en un 20% respecto a 2008.

“A la par que la liquidación de la primera OFPML, comenzó una tendencia a la baja tanto en las tasas de participación como en los volúmenes adjudicados en las OPF, que continuó a lo largo del segundo semestre del año. En la operación que se liquidó el 23 de diciembre de 2009 se registró el número más bajo de entidades de contrapartida (109) participantes en una OPF, mientras que en la operación que se liquidó el 4 de noviembre se registró el volumen más bajo adjudicado en una OPF”. (BCE,2009)³⁰

La participación fue muy elevada a lo largo del año, pero fue disminuyendo conforme los meses iban pasando. La cantidad asignada en las OPF fue **88223465 mm de euros.**

³⁰ BCE. (2010). *Informe anual 2009*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2009es.pdf>

INYECCIÓN DE LIQUIDEZ DEL BCE A TRAVÉS DE LAS SUBASTAS SEMANALES (EN MILES DE MILLONES DE EUR)



Fuente: BCE.

Ilustración 6 Liquidez inyectada por el BCE a través de subastas semanales 1999-2011

31

Ilustración 7 Liquidez inyectada por el BCE por subastas semanales 1999-2011

5.II Políticas de la Reserva Federal

En paralelo, resulta imprescindible la comparación de las acciones llevadas a cabo por la Reserva Federal de EEUU. En agosto de 2007, la Reserva Federal en conjunto al Banco Central de Canadá y el de Japón empezarían a intervenir la economía, reduciendo los tipos de interés en 50 puntos porcentuales. Durante 2008 fue reduciendo más aun el Primary Credit rate, acabando el año en el 0,50%. A partir de ese momento, no se subió el tipo de referencia hasta 2010, lo que indicaba los primeros indicios de ligera mejora en el funcionamiento de los mercados financieros. En el gráfico siguiente se aprecia lo comentado.

³¹ Baliña, S., y Cano, D. (2009). *Política monetaria no convencional como respuesta a la crisis financiera*.

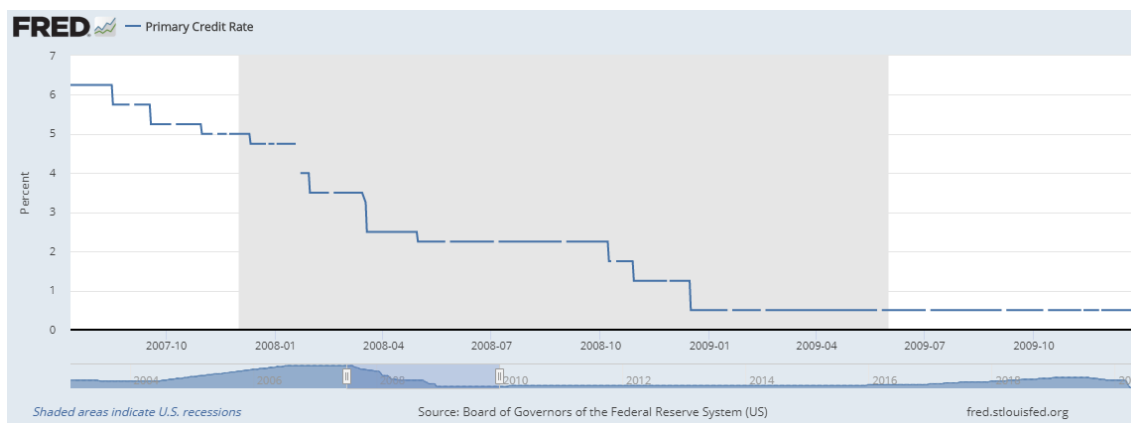


Ilustración 8 Evolución del Primary Credit Rate 2007-2009

32

Pero la reserva Federal, además de en la reducción de los tipos, demostró estar más al tanto de la crisis que el BCE con las políticas no convencionales que llevo a cabo prácticamente desde el comienzo de esta. Comenzó el programa de expansión cuantitativa en noviembre de 2008. Utilizó este instrumento durante toda la crisis, el cual fue clave dado el bajo nivel de los tipos de interés en que se encontraba EEUU (trampa de la liquidez). El BCE no lo hizo hasta 2015.³³

Además, se llevó a cabo otras dos medidas, la Term Auction Facility (TAF)³⁴, una facilidad híbrida entre la Primary Credit y las operaciones de mercado abierto, la cual fue una de las principales formas de inyectar liquidez. La otra fue la TSLF la cual permitía a los primary dealers tomar prestados activos del Tesoro estadounidense a cambio de colaterales menos líquidos. Esta fue menos usada ((Baliña & Cano, 2009)

Analizando con perspectiva ambos modus operandi del Banco Central y de la Reserva Federal, queda claro que la entidad europea tardó demasiado en reaccionar ante el problema que estaba teniendo lugar, creyendo que se trataba de una falta de liquidez, cuando esto iba más allá. La entidad estadounidense actuó rápida, y con medidas no convencionales que apoyaban las acciones e inyecciones liquidez y bajadas de tipos que

³² <https://fred.stlouisfed.org/series/DPCREDIT>

³³ Hernández, I. (2015). La reserva federal, la crisis y la política monetaria no convencional. *Contaduría Y Administración*, 60, 250-271.

³⁴ Pineda Salido, L. (2012). *La crisis financiera de los Estados Unidos y la respuesta regulatoria internacional*. Revista Aequitas; Volumen 1

eran lógicas. El BCE quizás debería haber iniciado mucho antes este tipo de medidas no convencionales, y quizás la crisis no hubiese sido tan acusada y grave como fue.

POLÍTICA MONETARIA EN ECONOMÍAS AVANZADAS



Ilustración 9 Movimientos de los tipos de interés en las economías avanzadas 2008-2014

6. Años posteriores

La crisis que estalló en 2008 dejó un BCE un tanto aturrido y sin respuestas adecuadas al momento vivido. Con el cambio de década, la situación siguió siendo la misma por al menos los dos primeros años de esta (2010 y 2011). Los tipos de interés no se tocaron hasta 2011, donde otra vez, se dejó llevar por los precios del petróleo que provocaba presiones alcistas en la inflación, por lo que se subieron hasta 1,5%, pero acabaron el año de nuevo en 1%

Las necesidades de liquidez disminuyeron hasta 2012, siendo un 10% menores interanualmente durante dos años consecutivos.

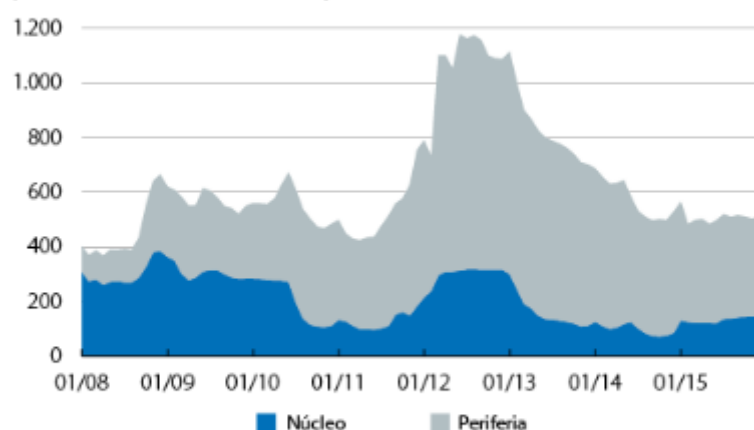
Durante estos años, la instrumentación de las operaciones principales de financiación se basaba en las regulares (semanales), a plazo igual a un periodo de mantenimiento y las de a plazo más largo.

Continuaban las medidas de política monetaria no convencionales como las subastas a tipo fijo con adjudicación plena.

Con la entrada de Draghi, hubo cambios drásticos, como por ejemplo la reducción del tipo de interés desde noviembre del 2011 en adelante en repetidas ocasiones. 2012, 2013 y 2014 fueron los años que caracterizaron este cambio en la visión de la política monetaria. En relación con las OPF, el objetivo era salir del apalancamiento en el que se encontraba el sector bancario. Por ejemplo, se llevaron a cabo las dos operaciones de financiación a plazo más largo con vencimiento en 3 años que se anunciaron en 2011 y 2012, las cuales inyectaron un total de 1018 mm de euros.

Uso de las operaciones de refinanciación (MRO y LTRO) por países

(Miles de millones de euros)



Nota: Núcleo: incluye a Alemania, Austria, Bélgica, Finlandia, Francia y Luxemburgo; Periferia: incluye a España, Grecia, Irlanda, Italia y Portugal.
Fuente: CaixaBank Research, a partir de datos de los bancos centrales nacionales de la eurozona.

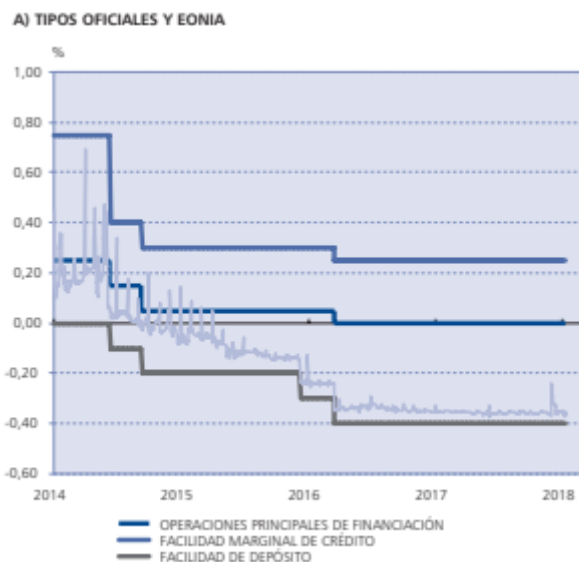
Ilustración 10 Uso de las OPF y las OPF a plazo más largo

Analizamos con más detalle el uso de las OPF y las OPF a plazo más largo según los distintos países, distinguiendo como en el apartado de las estimaciones por la Regla de Taylor, en países europeos del centro (Alemania, Francia, Austria...) y de la periferia (España, Portugal...) En aquel apartado, comenté lo complaciente que el BCE fue con Alemania y Francia, y como esto perjudicó a los países de la periferia. En este gráfico se puede observar las consecuencias que esto provocó aproximadamente 10 años después en ambos grupos de países, por la situación de crisis que produjo. Los países de la periferia, “víctimas” de aquellas condiciones de financiación y crédito muy holgadas a mediados de la década de los 2000, son los que más tienen que recurrir a las OPF, con grandes diferencias respecto a la Europa central. En 2012 el diferencial entre el uso de estos

instrumentos por ambos grupos alcanzó los 1000 mm de euros. El ahorro que los países centrales tienen marcó una gran diferencia³⁵

Las OPF pasaron a un segundo plano, llegando a haber incluso exceso de liquidez en el sistema. Ahora la política estaba centrada en operaciones a plazo más largo y operaciones a tres años, e incluso operaciones de ajuste. Destaca que ahora esas operaciones incorporasen la adjudicación de liquidez en otras divisas.

Para reducir ese exceso de liquidez, en 2013 las entidades de contrapartida pudieron ir reembolsando periódicamente fondos que obtuvieron en las operaciones a tres años anteriormente mencionadas.



36

Ilustración 11 Diferencial del EONIA y los principales tipos de interés del BCE de 2014 en adelante

³⁵ CaixaBank Research .(2016). *La liquidez del BCE en el núcleo y en la periferia*. Recuperado de <https://www.caixabankresearch.com/la-liquidez-del-bce-en-el-nucleo-y-en-la-periferia-f5>

³⁶ Arce, Ó., y Del Rio, A. (2018). *LAS IMPLICACIONES MACROECONÓMICAS Y SOBRE EL SECTOR BANCARIO DE LA POLÍTICA MONETARIA DEL BCE* . Recuperado de <https://www.funcas.es/>

Durante 2014 y 2015 el diferencial entre el EONIA y el tipo de las operaciones principales de financiación fue muy reducido, pero más adelante, el EONIA estuvo más cerca de los niveles de la facilidad de depósito (tasas negativas)³⁷

7. Conclusiones

Tras analizar las decisiones del BCE en cuanto a las OPF durante este periodo de 9 años, parece claro que no fue del todo desencaminado en las acciones que llevó a cabo.

La coyuntura económica es complicada, y más para una entidad que es responsable del devenir de un agregado de países.

-Para el Banco Central Europeo, el cómo llevar a cabo la instrumentación de su política monetaria no fue excesivamente complicado, pero como se ha analizado, pronto hubo desajustes los cuales debían solucionarse si se quería asegurar el buen funcionamiento de las operaciones principales de financiación. El primer y principal problema fueron las excesivas reacciones de las entidades de crédito ante las expectativas de cambios en los tipos de interés. Entidades solicitando más liquidez de la que se necesitaba, ratios de adjudicación demasiado altos ante expectativas de subida de tipos, y demasiado bajos antes de bajada de tipos. Ante esto, el cambio de las subastas a tipo fijo a las de tipo variable primero (2002), que corrigieron parcialmente el problema y los cambios en el marco operativo en 2004 hicieron que esta situación se solucionase por completo, estabilizando así la volatilidad del EONIA, y asignando en cada momento la liquidez que era necesaria. Considero que el BCE estuvo acertado en cuanto a lo que se refiere a este problema. Estos desajustes era algo que no dependía del propio banco directamente, si no de las expectativas y el comportamiento de las entidades bancarias que acuden a las subastas, por lo que la dificultad a la hora de solucionarlo era si cabe aún mayor.

-El segundo tema a tratar es el diferencial entre el tipo mínimo de puja y el EONIA, determinante a la hora de medir las necesidades de liquidez de las entidades y el precio del dinero en el mercado interbancario. Respecto a esto, el BCE lo ha tratado con prudencia, con mucha relación al párrafo anterior. En cada momento, procuraba inyectar la liquidez necesaria. De 2005 en adelante destaca la adjudicación de liquidez holgada, la

³⁷ Arce, Ó., y Del Rio, A. (2018). *LAS IMPLICACIONES MACROECONÓMICAS Y SOBRE EL SECTOR BANCARIO DE LA POLÍTICA MONETARIA DEL BCE*. Recuperado de <https://www.funcas.es/>

cual como veremos en el siguiente punto, pudo ser necesaria para algunos países, pero en el computo general de la UE, incito al clima de gran crecimiento que se vivía en ese tramo de la década.

Hay dos puntos en los que se debe criticar al BCE por su manera de actuar:

-La excesiva facilidad de crédito que llevó a cabo de 2004 en adelante con las bajadas de tipos de interés a mínimos históricos. Como se ha visto, países con economías más fuertes, que, en aquel momento atravesaban momentos complicados como Francia o Alemania fueron el incentivo para estas bajadas de tipos, que a posteriori sabemos, alimentó la gran burbuja especulativa en toda Europa, pero que principalmente afecto a países de la periferia, ya que tardaron más en recuperarse de la recesión.

-El desconocimiento acerca de la crisis de 2008, a la que se reaccionó en primer lugar, con medidas que reflejaban que el BCE solo se guio por la inflación y el precio de las materias primas, ignorando el resto del problema. Las subidas de tipos en 2008, 2009 y 2011 dejan más que claro las malas prácticas de política monetaria. Además, las medidas no convencionales que tuvieron lugar esos años son a mí parecer, insuficientes para la gravedad del problema, más aún si lo comparamos con las políticas de la Reserva Federal.

Aun con todo, en mi opinión el BCE tomó las decisiones correctas en lo que a este instrumento se refiere la mayor parte del tramo temporal analizado. Pudo haber actuado de otra forma en los aspectos mencionados, pero aún con todo, me parece que la política monetaria de la Eurozona está en buenas manos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. (2008). *Los déficits estructurales de liquidez y las tensiones en los mercados monetarios*.(pp. 60-66) Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2656676>
- Alonso Rodríguez, J. (2019). *Lecciones sobre economía mundial* (8ª ed., pp. 287-289). Cizur Menor: Thomson Civitas.
- Arce, Ó., & Del Rio, A. (2018). *LAS IMPLICACIONES MACROECONÓMICAS Y SOBRE EL SECTOR BANCARIO DE LA POLÍTICA MONETARIA DEL BCE* . Funcas. Papeles de economía española. Recuperado de <https://www.funcas.es/publicaciones/Sumario.aspx?IdRef=1-01155>
- Banco Central Europeo (2001). *Informe anual 2000*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2000es.pdf>
- BCE. (2002). *Informe anual 2001*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2001es.pdf>
- BCE. (2004). *Informe anual 2003*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2003es.pdf>
- BCE. (2007) *Informe anual 2006*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2006es.pdf>
- BCE. (2008). *Informe anual 2007*.
Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2007es.pdf>
- BCE. (2009). *Informe anual 2008*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2008es.pdf>
- BCE. (2010). *Informe anual 2009*. Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/annrep/ar2009es.pdf>
- BCE. (2011). *La política monetaria del BCE*. (pp.111,112)
- Banco Central Europeo (BCE). (2020).
Tender operations history data list [base de datos]
Recuperado de https://www.ecb.europa.eu/mopo/implement/omo/html/top_history.en.html
- Banco de España (BDE). (2020)
Tipos de interés de política monetaria del Eurosistema [base de datos]

Recuperado de <https://www.bde.es/webbde/es/estadis/infoest/tipos/tipos.html>

-Baliña, S., y Cano, D. (2009). *Política monetaria no convencional como respuesta a la crisis financiera*. (pp. 73-79).

-CaixaBank Research. (2016) *Descubriendo la política monetaria en la sombra*.
Recuperado de <https://www.caixabankresearch.com/descubriendo-la-politica-monetaria-en-la-sombra-f5>

-CaixaBank Research. *La liquidez del BCE en el núcleo y en la periferia*. (2016).
Recuperado de <https://www.caixabankresearch.com/la-liquidez-del-bce-en-el-nucleo-y-en-la-periferia-f5>

-Caruana, J., Filardo, A., & Hoffman, B. (2015). *La política monetaria tras la crisis: Balance de riesgos*. Funcas. Recuperado de http://www.funcas.es/publicaciones_new/publicaciones.aspx

- Dauderstädt, M. (2013). *Alemania y la crisis: victorias pírricas* | Nueva Sociedad.
Recuperado de <https://www.nuso.org/articulo/alemania-y-la-crisis-victorias-pirricas/>

-FUNCAS. Fernando Restoy (2002). *Papeles de Economía Española n°91* (p.7,8)

-Grafico EONIA anual. Recuperado de <https://www.euribor-rates.eu/es/eonia/> (2020)

-Gros, D. (2018). *¿Ha llegado el momento para que el BCE normalice su política monetaria?*
Recuperado de <https://www.theeconomyjournal.com/texto-diario/mostrar/777155/llegado-momento-bce-normalice-politica-monetaria>

-Hernández, I. (2015). *La reserva federal, la crisis y la política monetaria no convencional*. Contaduría Y Administración, 60, 250-271.

-Linzert, T., & Schmidt, S. (2008). *What explains the Spread Between the euro overnight rate and the ecb'S Policy rate?*. Banco Central Europeo. Working papers.
Recuperado de <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp983.pdf?e3b73bc5c71db2e8dd1615ab9fd6c94a>

-Oroyfinanzas.com. (2020)

-Pineda Salido, L. (2012). *La crisis financiera de los Estados Unidos y la respuesta regulatoria internacional*. Revista Aequitas; Volumen 1

-Wu, J., & Xia, F. (2017). *Measuring the Macroeconomic Impact of Monetary Policy at the Zero Lower Bound*. Recuperado de <https://www.nber.org/papers/w20117>

