

---

## Instrumentos de política monetaria, de los tipos de interés al balance del Banco Central

---

*M. Carmen Blanco-Arana*<sup>1</sup>

Universidad de Málaga

*Gumersindo Ruiz*<sup>2</sup>

Euroval y Universidad de Málaga

**Recibido:** 26/11/2024

**Aceptado:** 13/12/2024

---

<sup>1</sup> Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Economía Aplicada (Hacienda Pública, Política Económica y Economía Política). Email: c.blancoarana@uma.es. ORCID ID: 0000-0002-8241-6573

<sup>2</sup> Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Economía Aplicada (Hacienda Pública, Política Económica y Economía Política). Email: gumersindo.ruiz@instai.es

## **Instrumentos de política monetaria, de los tipos de interés al balance del Banco Central**

*Resumen.* En los orígenes de este artículo se encuentra un artículo publicado por Ruiz (2017) y ampliado en Ruiz, De la Torre y Moral (2020), donde se destacan los vínculos entre la política monetaria y fiscal, a partir de la compra de deuda pública y otros activos en el mercado por parte de los bancos centrales, con un fin distinto a la regulación de la liquidez a corto plazo a la economía atendiendo a la demanda de liquidez. El mantenimiento de activos por compras de deuda en el balance del banco central da lugar a un hecho peculiar, porque si bien los bancos centrales afirman que estas operaciones se realizan con fines de política monetaria, existen dos tipos diferentes de operaciones: unas con los bonos de deuda que efectivamente se utilizan para lo que podríamos considerar política monetaria convencional de liquidez; y otras operaciones no convencionales, como en el caso de la Reserva Federal con los títulos que tienen como soporte hipotecas (MBS), y en el del Banco Central Europeo (BCE), con la deuda de los países de la eurozona. De esta forma, tratamos de diferenciar en este artículo el habitual instrumento de proporcionar o retirar liquidez del mercado, de la utilización por los bancos centrales de su balance como forma de rescate de activos públicos y privados con dificultades, lo que constituye un hecho significativo en el ámbito de la política pública y la política económica. Este análisis se completa con el análisis empírico del papel tradicional del instrumento del tipo de interés tal como se define en un modelo tipo Taylor, en este contexto del balance; y la búsqueda de una correlación entre la variación del balance del banco central y el tipo de interés de la deuda pública.

*Palabras clave:* Instrumentos de Política Monetaria, Bancos Centrales, Tipos de interés, Reserva Federal, BCE.

*Clasificación JEL:* E43, E52, E58.

## Monetary policy instruments, from interest rates to the Central Bank balance sheet

*Abstract.* This article is based on an article published by Ruiz (2017) and expanded in Ruiz, De la Torre and Moral (2020), which highlights the links between monetary and fiscal policy, and the purchase of public debt and other assets in the market by central banks, with a purpose other than regulating short-term liquidity to the economy in response to the demand for liquidity. The maintenance of assets through debt purchases on the central bank's balance sheet gives rise to a peculiar fact, because although central banks claim that these operations are carried out for monetary policy purposes, there are two different types of operations: some with debt bonds that are actually used for what we could consider conventional monetary liquidity policy; and other non-conventional operations, as in the case of the Federal Reserve with mortgage-backed securities (MBS), and in the case of the European Central Bank (ECB), with the debt of the Eurozone countries. We try to differentiate in this article the usual instrument of providing or withdrawing liquidity from the market, of the use by central banks of their balance sheets as a way of rescuing public and private assets in difficulty, which constitutes a significant fact in the field of public policy and economic policy. This analysis is completed with the empirical analysis of the traditional role of the interest rate instrument as defined in a Taylor-type model, in this balance sheet context, and the search for a correlation between the variation of the central bank's balance sheet and the interest rate of the public debt.

*Keywords:* Monetary Policy Instruments, Central Banks, Interest rate, Federal Reserve, ECB.

*JEL codes:* E43, E52, E58.

## **1. Introducción**

Los bancos centrales (BC) utilizan varios instrumentos para implementar su política monetaria con el fin de influir sobre variables económicas fundamentales. Los objetivos principales son controlar la inflación, promover el crecimiento económico y, en ciertos casos, lograr el pleno empleo. Hay que tener en cuenta que, aunque los BC pueden intervenir directamente en los mercados, operan a través del canal bancario (Torres, 2016), no sólo influyendo en las facilidades crediticias, sino a través de las reservas y depósitos bancarios, que son una fuente principal de financiación del banco central.

Los instrumentos comúnmente utilizados por los BC pueden sintetizarse de la forma que exponemos a continuación.

En primer lugar, las guías que proporcionan para condicionar las decisiones de los agentes en los mercados y sus expectativas sobre los tipos de interés a largo plazo son un verdadero instrumento de política monetaria. Los BC suelen mencionar que su estrategia sigue a los datos disponibles en cada momento, por lo que los indicadores sobre variables como los precios al consumidor, el empleo y el crecimiento económico determinarán sus acciones sobre las tasas de interés, que son tasas de corto plazo (Wessel, 2024). De esta forma, aunque se ha acusado a los BC de ser poco precisos en la ponderación de las variables que tienen en cuenta en sus decisiones de subir o bajar tipos, hay una línea de análisis que trata de anticipar los movimientos del BC por las perspectivas de evolución de la economía. La diferencia principal entre bancos depende de si el BC persigue dos objetivos, como la Reserva Federal, de mantener la inflación y el empleo, o sólo la inflación como es el caso del BCE; y aun así puede decirse que el BCE no ignora la parte de crecimiento y empleo de la economía. También se podría mencionar el tipo de cambio como una variable a tener en cuenta por los BC en su política monetaria, pero los principales BC explicitan que en ningún caso buscan apreciar o depreciar la divisa con sus decisiones, y el tipo de cambio sólo se tiene en cuenta por los efectos sobre el encarecimiento o abaratamiento de las importaciones finales, y por ende sus efectos sobre los precios al consumo.

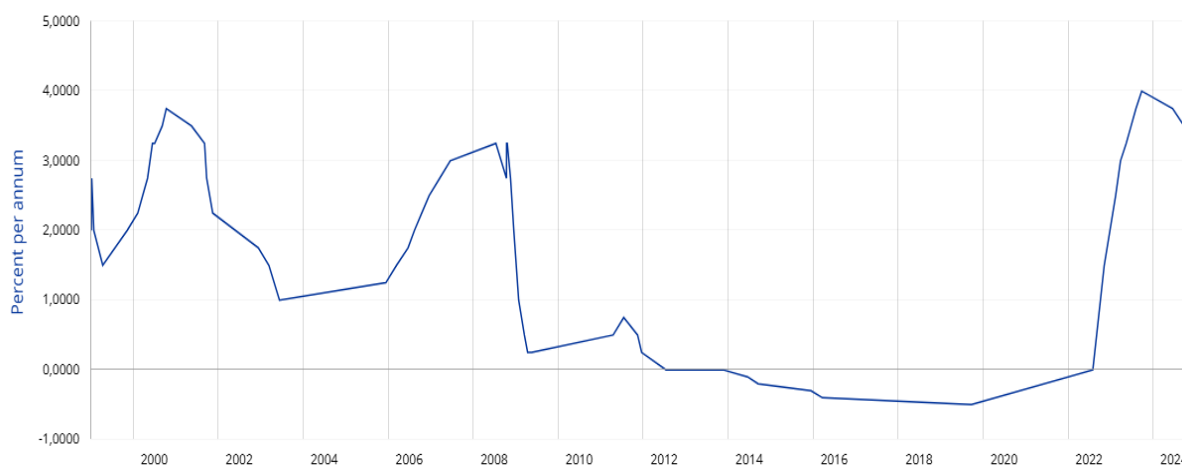
En el caso del BCE, la política monetaria de tipos de interés se ejerce a través de tres tipos; uno, las facilidades de depósito con las que el BCE remunera diariamente reservas y depósitos por las entidades financieras; otro, de las principales operaciones de refinanciación, para prestar semanalmente a los bancos, que tiene un tipo superior al anterior; y un tercero de facilidades de préstamo marginales, diario, con un tipo superior al anterior; los préstamos tienen como garantías un colateral concebido de manera amplia. Resulta muy peculiar que en los últimos años y hasta la aparición de tensiones inflacionistas en 2022, el tipo de las facilidades de depósito que remuneran los depósitos de los bancos en el BCE se fijara en el -0.5% negativo. De esta manera, se pretendía obligar a los bancos a invertir en préstamos en lugar de depósitos en el BCE o en otros bancos. Este tipo de interés es de especial relevancia para España, ya que determina cómo los bancos pagan los depósitos de otros bancos, y a su vez este tipo interbancario se utiliza como referencia para los préstamos hipotecarios y otros préstamos.

En el Gráfico 1 se recoge para toda la historia del BCE el tipo conocido como facilidades de depósito, que ha tomado valores entre el 4% y el -0.5%. Los valores más altos corresponden a períodos en los que se quiere retirar liquidez del sistema financiero; y los más bajos señalan la voluntad de que los bancos no mantengan posiciones líquidas e inviertan sus recursos en créditos a la economía. Los otros dos tipos que no recogemos en el Gráfico, de facilidades de

préstamo por parte del BCE a los bancos siguen un camino paralelo. También se remunera más o menos las reservas obligatorias que tienen en el BCE los bancos a efectos de liquidez y prudencia, pero son menos significativas que los depósitos o reservas voluntarias. La política de tipos es laxa en los años anteriores a la crisis financiera e inmobiliaria de 2008, y aunque hay una elevación de tipos en 2006 no logra contener la burbuja inmobiliaria. Tras la crisis, se inicia un período de descenso de tipos para una economía con problemas de paro, sin inflación, que se prolonga -el caso de España es paradigmático- durante casi una década. Posteriormente, y aunque la economía se recupera, la pandemia de 2020 hace que el BCE siga manteniendo tipos en negativo, y sólo cuando hay un incremento significativo de la inflación y la guerra de Ucrania se suma a las disfuncionalidades en las cadenas de suministro y elevación de precios al consumo, el BCE inicia un aumento de tipos que revierte en 2023, pero manteniendo los tipos por encima del largo período anterior de tipos bajos.

**Gráfico 1. Evolución del tipo de interés de facilidades de depósito del BCE (enero 1999- octubre 2024)**

Deposit facility - date of changes (raw data) - Level, Euro area, Daily - businessweek



Source: FINANCIAL PROVIDERS

EUROPEAN CENTRAL BANK | EUROSISTEM

<https://data.ecb.europa.eu>

Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

Una tercera herramienta es otorgar préstamos a los bancos para que tengan liquidez, orientada al crédito. Como veremos al analizar el balance del BCE, los bancos de la eurozona pudieron comprar deuda pública con estos préstamos, anticipándose a la intervención directa que se produciría por parte del BCE. El bajo tipo de interés de estos préstamos y los vencimientos a plazos más largos, reflejan la voluntad del BCE de estimular el préstamo, pero no estaba pensado para la compra de deuda.

Las pruebas de estrés sobre riesgos de diversa índole que puedan afectar a las carteras de inversión, que realizan los bancos centrales bajo supervisión bancaria, son también un instrumento de política monetaria. En efecto, los bancos centrales, utilizando criterios más o menos rígidos con estas pruebas, regulan las provisiones de riesgo y con ello el capital bancario, y el mecanismo de transmisión de la política monetaria. La consideración de los riesgos ambientales que pueden deteriorar las carteras de crédito es una versión de las pruebas de estrés, y con ello del uso de este instrumento de política monetaria para la

asignación de crédito (véanse, por ejemplo, ECB, 2020; Altavilla et al., 2023; Brotons, Escolano y Ruiz, 2024).

Por último, el instrumento más heterodoxo de política monetaria es la compraventa de activos financieros por parte de los bancos centrales, y plantea diferentes cuestiones como el deseo de evitar una excesiva volatilidad en los mercados, de títulos hipotecarios en el caso de Estados Unidos, y deuda de los países de la eurozona y del propio euro. El BCE se encuentra con que tiene que diseñar una estrategia sobre las diferentes carteras de deuda de los países que tiene en su balance, con compras y ventas selectivas de activos en el mercado.

El aumento de las reservas y depósitos financieros en el pasivo de un BC, y títulos de deuda en su activo, se denomina facilidades monetarias o *Quantitative Easing* (QE), pero son facilidades específicas para dar liquidez a activos problemáticos. La cuestión actual más relevante en política monetaria es el paso de la situación creada a la normalización de sus balances, lo que se denomina *Quantitative Tightening* (QT). Esta transición plantea al menos tres cuestiones de política; una es el proceso que deben seguir los bancos para no perturbar sustancialmente los mercados de capitales a través de la venta de activos financieros. La segunda, si el tamaño del balance será significativamente mayor que el tradicional una vez que se complete el proceso de QT. Y la tercera, si en comparación con los estudios sobre el tipo de interés en una estructura tipo Taylor, existe un tamaño de balance que pueda considerarse óptimo, natural, de equilibrio con respecto a las magnitudes del crecimiento, el empleo y la inflación (Schnabel, 2023; Välimäki, 2023).

## **2. La compra y venta de activos financieros por parte del BCE. El balance del BCE y el camino del QE al QT**

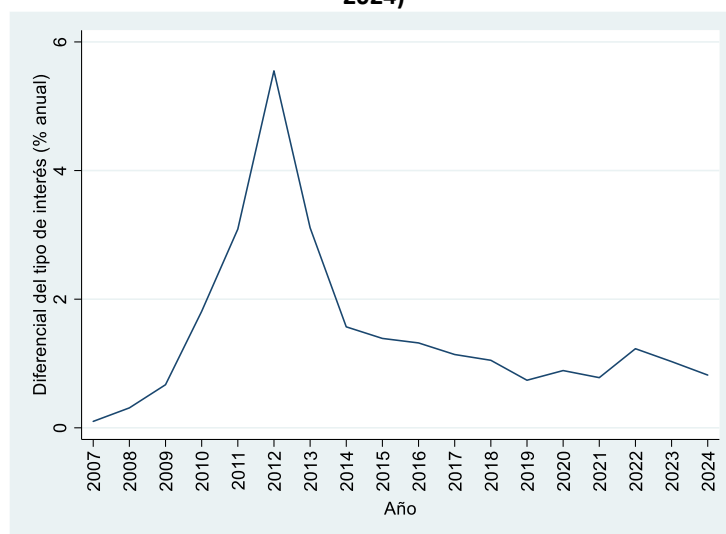
El Gráfico 2 muestra un problema bien conocido de tensiones en los diferenciales de tipos de la deuda pública, que analizamos desde la perspectiva del balance del BCE. Una de las consecuencias de la crisis financiera de 2008 fue la diferente consideración de la deuda de los países de la UE, que hasta entonces era en la práctica de los mercados una única deuda emitida en euros. El gráfico muestra el diferencial de la deuda de España con respecto a Alemania. Nótese que al principio del período la deuda española se vendía al mismo tipo que la deuda alemana, sin embargo, se produce una fuerte especulación contra la deuda de los países de la eurozona, que culminó a mediados de 2012, cuando, entre otras, la deuda de España a diez años alcanza más de 6 puntos porcentuales de diferencia con respecto a la de Alemania. Este diferencial es muy alto, pues se trata de países que emiten deuda en una divisa fuerte como el euro y se financian a los tipos más bajos del mercado. A otros países, como Grecia, les resultó prácticamente imposible financiarse en los mercados.

El problema era triple. En primer lugar, la situación de déficit público y alto nivel de deuda pública era desigual, Grecia tenía un problema de deuda secular, pero no era el caso de España, donde la deuda era privada y relacionada con el sector inmobiliario, pero no del sector público. La crisis sí influye en las finanzas públicas, reduciendo los ingresos por la menor actividad económica, y aumentando el gasto en desempleo; y de ahí la explicación del movimiento especulativo con la prima de riesgo de la deuda. En segundo lugar, esta situación afecta a la unidad de la UE, donde los países que se endeudan en la misma moneda difieren sustancialmente en el acceso a la financiación. Y, en tercer lugar, la moneda común sufre estas tensiones financieras, que pronto se convertirían en políticas.

En este contexto, y con el argumento de proteger la moneda en julio de 2012, el presidente del BCE, Mario Draghi, dijo que el BCE haría lo que fuera necesario para mantener la unidad del euro, añadiendo que lo harían hasta que fuera suficiente. Estas palabras fueron interpretadas inmediatamente como una posible intervención no con los instrumentos convencionales de política monetaria, sino con la compra de deuda pública en el mercado, provocando compras por parte de los agentes del mercado y la caída de los diferenciales, que vemos en el gráfico. La deuda pública española no tenía al principio diferencial con la alemana, esto es, se consideraba del mismo riesgo; en los años anteriores a la crisis la deuda de Alemania con respecto al PIB era elevada, pero no así la española, por debajo del 50% del PIB. Sin embargo, las circunstancias de la crisis financiera e inmobiliaria penalizan desproporcionadamente a España, que llega a pagar casi 6 puntos porcentuales más que Alemania, en el verano de 2012; quitando momentos excepcionales, la deuda alemana a 10 años pagaba un 1.24 y la española 6.80. La intervención del presidente del BCE hace que la especulación se frene y 2012 termina con un tipo de 1.30 para Alemania, y 5.34 para España, con lo que el diferencial de riesgo se había reducido a 4 puntos porcentuales. A finales de 2013 estos tipos son, respectivamente, 1.80 y 4.13, con un diferencial de 2.33; y a finales de 2014, 0.59 y 1.78, esto es, poco más de 1 punto porcentual de diferencia, que en la actualidad es un 0.5.

El problema no se circunscribía a la deuda pública, sino que afectaba a los bancos de la zona euro. Tomando como referencia 2005, durante la crisis de deuda soberana, había también diferencias entre los 5 y 10 puntos porcentuales, entre los bonos de deuda de los bancos y el tipo de referencia de bonos del mercado, el *Overnight Indexed Swap* (OIS). En algunos casos estos diferenciales superaron los 20 puntos porcentuales, dando lugar en la práctica a la desaparición del mercado interbancario. Ver Ruiz (2008), donde se llega a proponer una alternativa pública a este mercado. En suma, el contagio a los bancos se producía por el riesgo en sus carteras inmobiliarias, y el riesgo de la deuda pública en sus carteras, que ante aumentos de tipos en el mercado supondrían importantes minusvalías. La política monetaria de compra de deuda rescata no sólo a los países sino al sistema financiero en su conjunto, independientemente de la solvencia relativa de cada entidad; y en el caso de Estados Unidos, al mercado inmobiliario y las estructuras financieras que se habían construido sobre él.

**Gráfico 2. Diferencial del tipo de interés a largo plazo 10 años entre España y Alemania (julio 2007- julio 2024)**



Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

## *2.1. La transformación del balance del BCE, el activo*

El Gráfico 3 muestra los activos en el balance del BCE para todos los años de su vida; el balance de 2024 es al mes de noviembre. Dos cosas principales destacan en este gráfico, la primera, que el balance del BCE partía en su inicio de menos de 1 millón de millones de euros y supera los 4.75 millones de millones de euros en pocos años. La segunda cuestión es la naturaleza de las partidas que contribuyen a ese incremento, que son préstamos y títulos de deuda en el activo; y depósitos y reservas en el pasivo. Mantendremos que tanto el incremento del balance como la naturaleza de las partidas que dan lugar a este crecimiento constituyen un nuevo instrumento de política monetaria para lograr un objetivo concreto.

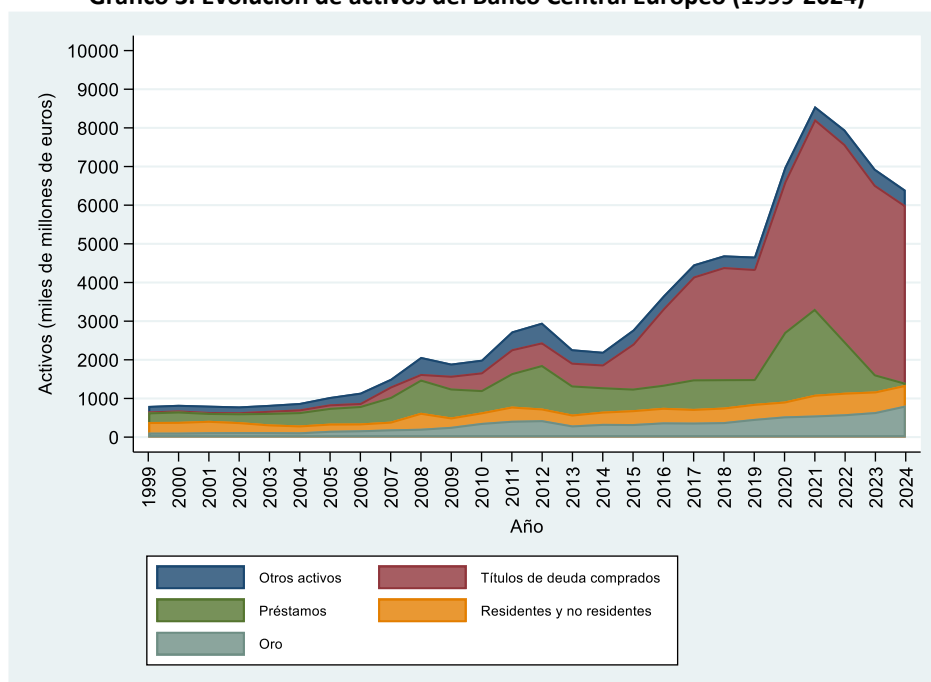
Hemos resumido el activo en cinco partidas. El oro, que varía principalmente por la valoración en el mercado. Las posiciones acreedoras frente a residentes y no residentes en la zona euro. Préstamos a los bancos de la zona euro. Compra de títulos de deuda. Otros activos.

En un primer período entre 1999 y 2006 el balance del BCE crece ligeramente, podríamos decir que en proporción a las necesidades de liquidez de la economía por motivo de aumento de la actividad productiva y necesidades de transacción. De 2006 en adelante, las circunstancias de la crisis financiera e inmobiliaria hacen que el BCE proporcione liquidez al sistema en forma de préstamos a los bancos, y así vemos cómo esta partida crece con altibajos hasta 2012. Estos préstamos tienen un efecto de confianza en el mercado sobre la liquidez bancaria, y también se busca que, con algunas economías de la zona, como España, en recesión, fluyera hacia el crédito y la financiación productiva. Vemos cómo desde 2012, la situación de la economía no era propicia para el otorgamiento de préstamos, por lo que las entidades dedicaron estas facilidades a la compra de deuda pública, obteniendo beneficios a medida que las tasas de interés de esa deuda bajaban. Este fenómeno termina relativamente pronto, por el temor a entrar en un mercado de deuda que podría resultar en pérdidas por valoración, y también lo vemos claramente reflejado en el balance del BCE, con una reducción de la demanda de crédito por parte de los bancos en 2014.

En ese momento, el BCE inició su programa de compra de deuda en condiciones bien conocidas, pero hay que mencionar que a partir de 2006 se observan en el gráfico compras de títulos de deuda que, aunque relativamente pequeñas, muestran la capacidad del BCE para realizar este tipo de operaciones, de manera que cuando en el verano de 2012 el presidente del BCE explicita su intención de intervenir, el mercado ya sabía de qué se trataba. Las principales características de estas compras son: primero, el BCE compra deuda pública y privada con cierta calidad crediticia en el mercado; segundo, las compras corresponden a la participación de los países en el capital del Banco; tercero, son de valores a corto y largo plazo; y cuarto, existe la práctica de reinvertir al vencimiento en nuevas compras, de acuerdo con la política que se anuncia oficialmente tras las reuniones periódicas del Consejo de Gobierno del BCE. Aunque se trata de montos relativamente pequeños en comparación con la deuda pendiente de los países, la intervención de un actor con recursos ilimitados como es el BCE provoca una caída de los tipos de mercado. Estas políticas se complementan con las políticas tradicionales de tasas de interés, reservas bancarias y liquidez al mercado.



**Gráfico 3. Evolución de activos del Banco Central Europeo (1999-2024)**



Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

Desde ese momento en 2012, el BCE ha iniciado una política de compra de valores en el mercado que se estabiliza entre 2018 y 2020. La pandemia y el endeudamiento de los países de la eurozona llevaron al Banco a iniciar un programa especial de compra de deuda que finalizó cuando se acelera la inflación en 2022. A partir de este año la política monetaria utilizó el instrumento de subir los tipos de interés, al tiempo que se daba una reducción gradual del balance. En cualquier caso, y a pesar de que actualmente el BCE reafirma en cada una de sus reuniones que reducirá sistemáticamente el volumen de valores que tiene en su balance (QT), el gráfico muestra que este programa de reducción llevará tiempo si se pretende volver a los niveles que existieron entre 2008 y 2015.

**Tabla 1. Evolución de algunos activos del Banco Central Europeo años clave. Miles de millones de euros**

	2000	2008	2012	2015	2018	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Oro</b>	117.10	217.70	438.60	338.70	389.70	536.50	559.40	592.90	649.10	819.90
<b>Residentes y no residentes</b>	278.20	413.30	302.40	358.50	376.00	384.80	537.60	557.80	533.60	534.0
<b>Préstamos</b>	268.60	860.30	1,126.00	558.90	734.30	1,793.10	2,228.50	1,324.30	439.00	49.7
<b>Títulos de deuda comprados</b>	26.00	144.00	586.10	1,161.00	2,899.30	3,890.70	4,908.60	5,102.10	4,899.00	4,587.6
<b>Otros activos</b>	146.10	439.80	509.60	363.40	303.40	373.50	332.30	373.90	414.80	401.7
<b>TOTAL</b>	836.00	2,075.10	2,962.70	2,780.50	4,702.70	6,978.60	8,566.40	7,951.00	6,935.50	6,392.9

Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

Sintetizamos en la Tabla 1 una información numérica de las partidas que aparecen en el gráfico, para algunos años clave. La partida primera muestra al BCE como acreedor de residentes y no residentes en la zona del euro, que aumenta considerablemente a medida que

hay demanda del euro como divisa, y por tanto de posiciones deudoras en euros. Pero las partidas significativas son los préstamos y los valores. La primera tiene un fuerte crecimiento a partir de la crisis financiera, cae, y luego también temporalmente en 2012; y aumenta considerablemente en 2020 y 2021, debido a la liquidez en forma de préstamos inyectados por el BCE al sistema financiero para evitar cualquier problema de liquidez asociado a las distorsiones provocadas por la pandemia. Posteriormente, se reduce en 2022 cuando la posición del BCE es muy restrictiva ante las expectativas de inflación en la zona del euro, y en 2023 esta cantidad, que alcanza su máximo en 2021, vuelve a los 439 mil millones, inferior a la de 2019. Además de por razones puras de política monetaria, suele ser habitual por parte de los bancos centrales proporcionar liquidez extraordinaria, se necesite o no, en circunstancias peculiares como atentados terroristas de gran escala, pandemias, guerras, o incluso, por la Reserva Federal, ante consecuencias imprevistas derivadas de las recientes elecciones norteamericanas; esta liquidez suele retirarse rápidamente. En el balance del BCE en 2023 esta cantidad pasa de los 439 mil millones en 2023, a la cifra insólita de 49.7 mil millones en 2024, con un sistema financiero con exceso de liquidez, débil demanda de inversión crediticia, sin necesidad de recurso al BCE, y con fuertes posiciones de depósitos en el Banco.

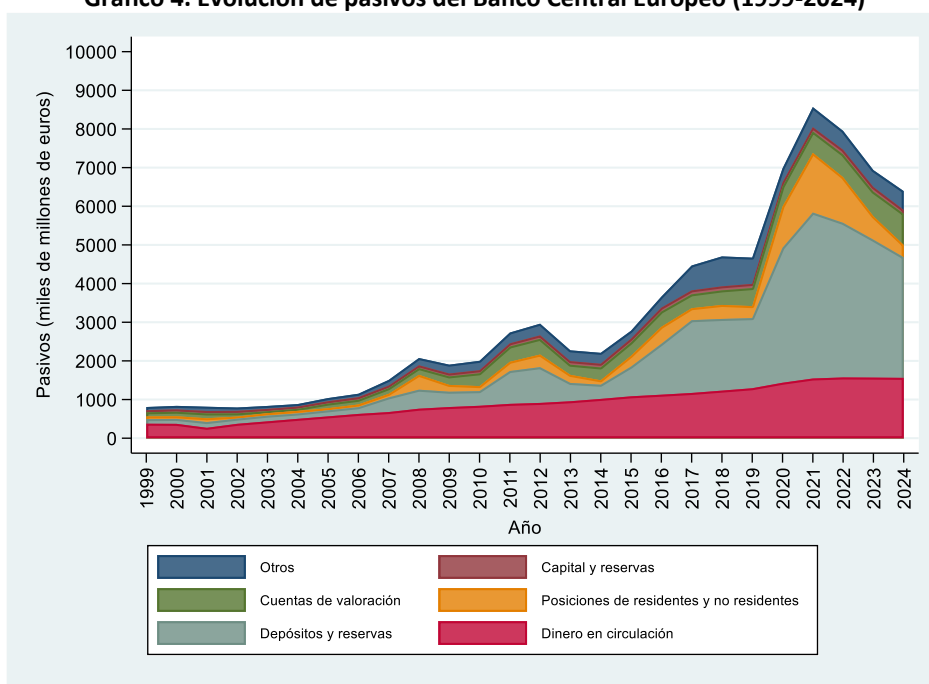
En cuanto a la partida de títulos, tal como veíamos en el gráfico y ahora con cifras, pese a la reducción que se produce en 2023 y 2024 con ser importante, sigue siendo muy voluminosa en términos históricos, por lo que se puede concluir que la política anti inflacionista de subida de tipos de interés de 2022 y 2023 no fue acompañada por una política de reducción de valores (QT), que habría contribuido a la subida de los tipos de mercado. En la actualidad, la bajada de los tipos de interés coincide con la bajada o QT, que es algo opuesto, pero que, al ser gradual, no muestra por el momento efectos significativos.

A efectos de conocer en detalle las posiciones en títulos del BCE, y para noviembre de 2024, los activos en la cartera del BCE con propósitos de política monetaria, son, en miles de millones de euros: Programa de compras del sector público, 2,165.3; Programa de compras por la emergencia de la pandemia, 1,628.5; Programa de compras de títulos al sector privado 293.5; Programa de compras de cédulas hipotecarias 257.5; Programa de títulos con soporte hipotecario y otros, 7.6; y Programa de títulos en mercado, 1.3. El total de 4,353.7 más otros títulos en poder del BCE por importe de 273.9, suma los 4,587.6 que recogemos en la tabla 1, y un descenso de 311.4 respecto a 2023, esto es, un 6.35%. En la partida Otros pueden mencionarse conceptos como los valores emitidos por residentes en la zona euro, en poder del BCE, así como créditos que concede a las Administraciones Públicas.

## *2.2. La transformación del balance del BCE, el Pasivo*

Sobre el pasivo del balance llama la atención, en primer lugar, que el crecimiento del dinero en circulación no es la variable que determina la financiación del BCE, y aunque en 2015 supera el millón de millones, y crece, desde 2021 a la actualidad permanece estabilizado, siendo actualmente 1,561.3 miles de millones.

**Gráfico 4. Evolución de pasivos del Banco Central Europeo (1999-2024)**



Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

**Tabla 2. Evolución de pasivos del BCE, años clave. Miles de millones de euros**

	2000	2008	2012	2015	2018	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Dinero en circulación</b>	371.40	762.90	912.60	1,083.50	1,231.10	1,434.50	1,544.40	1,572.00	1,567.70	1,561.3
<b>Depósitos y reservas</b>	128.60	492.30	925.40	768.30	1,853.80	3,489.40	4,293.90	3,998.90	3,567.70	3,119.8
<b>Posiciones de residentes y no residentes</b>	68.10	385.00	326.90	280.40	362.70	1,067.70	1,543.70	1,181.60	606.70	318.1
<b>Cuentas de valoración</b>	118.00	175.70	407.40	345.70	376.00	512.50	554.80	588.00	635.10	806.6
<b>Capital y reservas</b>	57.90	71.20	88.10	98.20	104.90	109.60	109.30	120.20	120.20	99.5
<b>Otros</b>	92.00	188.00	302.30	204.40	774.20	364.90	520.30	490.30	438.10	487.6
<b>TOTAL PASIVOS</b>	836.00	2,075.10	2,962.70	2,780.50	4,702.70	6,978.60	8,566.40	7,951.00	6,935.50	6,392.9

Fuente: Elaboración propia con datos del BCE (2024)

En segundo lugar, es muy significativa la partida de depósitos y reservas bancarias. El Banco financia la compra de activos financieros con depósitos y reservas del sistema financiero de la eurozona. Para ello paga a los bancos por estos depósitos y reservas voluntarias, y también ha cobrado ocasionalmente para incentivar a los bancos a invertir; este es el tipo de interés que se denomina de facilidades de depósito. Es peculiar que el BCE ha demostrado que se puede financiar pagando o no por depósitos y reservas bancarias, siendo

el objetivo principal del tipo de facilidades de depósito dirigir o no la liquidez bancaria hacia el crédito (penalizando los depósitos en el Banco, o estimulándolos). En la tabla vemos algunos años significativos, de manera que la cifra reducida de 128.6 millones en el año 2000 coincide con la política de liquidez en la economía, y bajos tipos de interés, que lleva a la crisis pocos años después. Obsérvese que los períodos anteriores al QE no son comparables con la situación posterior, pues las abundantes reservas y depósitos en el pasivo de los BC se utilizan para la compra de bonos de deuda con problemas en el mercado, dando con ello liquidez a la economía de forma no convencional. En la tabla puede seguirse la evolución de esta partida que crece a partir del año de referencia 2012, llega a 1,853.8 miles de millones en 2018, y alcanza máximos en los años de la pandemia y siguientes, superando los 4,000 millones de euros. Actualmente, y de acuerdo con la política de QT, se reduce a 3,119.8 miles de millones.

En tercer lugar, también son significativas las cuentas de residentes y no residentes, que muestran los recursos que obtiene el Banco, distintos de los depósitos bancarios y las reservas. Un ejemplo puede ser el de las entidades financieras de otros países que mantienen posiciones en euros a través de estos depósitos en el BCE, pues la demanda externa de liquidez en euros es mucho mayor a la de divisas extranjeras por la zona euro. También están los depósitos del sector público. Estas cantidades aumentan considerablemente desde cifras inferiores a 400 mil millones hasta los 1,067.7 mil millones de euros en 2020, y 1,543.70 en 2021, reduciéndose en 318.1 en la actualidad, una señal más de la normalización paulatina de las posiciones ante el banco central.

La cuenta de valoración de la cartera recoge las provisiones por la valoración a precios de mercado de las carteras de activos del BCE disponibles para la venta. Hay que señalar que el Banco no tiene como objetivo el beneficio, que en su caso -como las posibles pérdidas- irían a los países accionistas, derivado de la negociación de su cartera. Además, el BCE, al igual que la Reserva Federal, pueden controlar y gestionar la venta de activos, dejando a vencimiento lo que puede generar minusvalías por venta.

En el apartado Otros hay conceptos diversos que se compensan en el activo, como, por ejemplo, las contrapartidas por derechos especiales de giro asignados por el FMI, que es una de las más significativas.

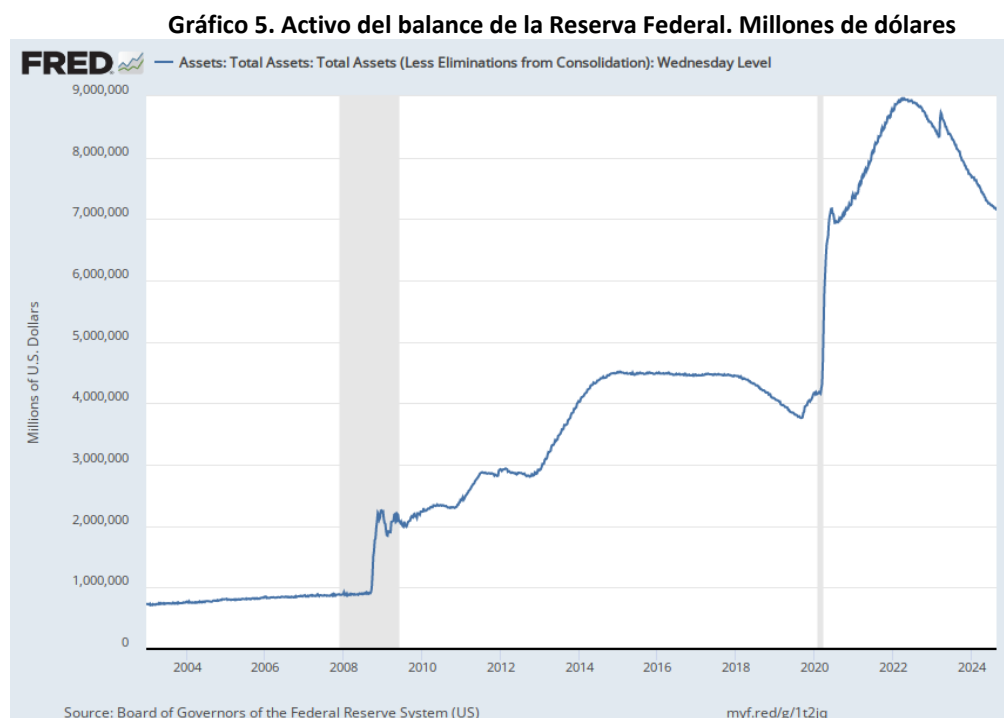
Por último, hay que mencionar que con un capital relativamente reducido en torno a los 100, 000 millones, el BCE tiene la capacidad de crear un balance de 78 veces en 2021.

#### *2.4 La generalización de los aumentos de balance o QE. El caso de la compra de títulos hipotecarios por parte de la Reserva Federal*

El fenómeno del QE es generalizado y, aunque destacan la Eurozona, Estados Unidos y Japón, otros países significativos también han aumentado el tamaño del balance, teniendo en cuenta que el uso del balance como herramienta de política monetaria ha dejado de ser para operaciones temporales de liquidez (véase D'Amico et al., 2023).

De estos países tomamos a Estados Unidos, recogiendo el activo del balance Reserva Federal, Gráfico 5. Muestra similitud con el del BCE en cuanto a ser tradicionalmente un balance relativamente reducido hasta la crisis financiera e inmobiliaria; seguir luego un período de crecimiento y estabilidad en niveles altos que se reduce; y cobrar un impulso muy fuerte con la pandemia. También se ha reducido recientemente, pero todavía está lejos de los niveles que se podrían considerar normales en el período que se analiza.

La peculiaridad es que si el BCE compra deuda de países de la eurozona, la Reserva Federal lo hace de forma masiva con títulos que están respaldados por hipotecas (*Mortgage-Backed Securities*, conocidos como MBS). La venta de préstamos hipotecarios es una antigua práctica en los Estados Unidos, y estos préstamos, que generan un flujo financiero con sus intereses y amortizaciones, son ideales para construir instrumentos financieros en cuyos balances entran en el activo los derechos de los préstamos hipotecarios, y el pasivo es una estructura de bonos de deuda emitidos que permiten la compra de los préstamos. Para una explicación y casos prácticos de esta financiación estructurada, véase Ruiz y Ruiz (2007). La crisis financiera e inmobiliaria hace que la demanda de estos bonos que están respaldados por hipotecas se desplome, de ahí la intervención de la Reserva Federal comprando los bonos de deuda, y evitando una crisis en el mercado, no solo financiera, sino también una crisis inmobiliaria. Véase Ruiz (2008), sobre el papel de estas estructuras en la crisis financiera y la gravedad de la situación para todo tipo de entidades financieras, incluidas compañías de seguros, de Estados Unidos y fuera, que lleva a la intervención de la Reserva Federal.



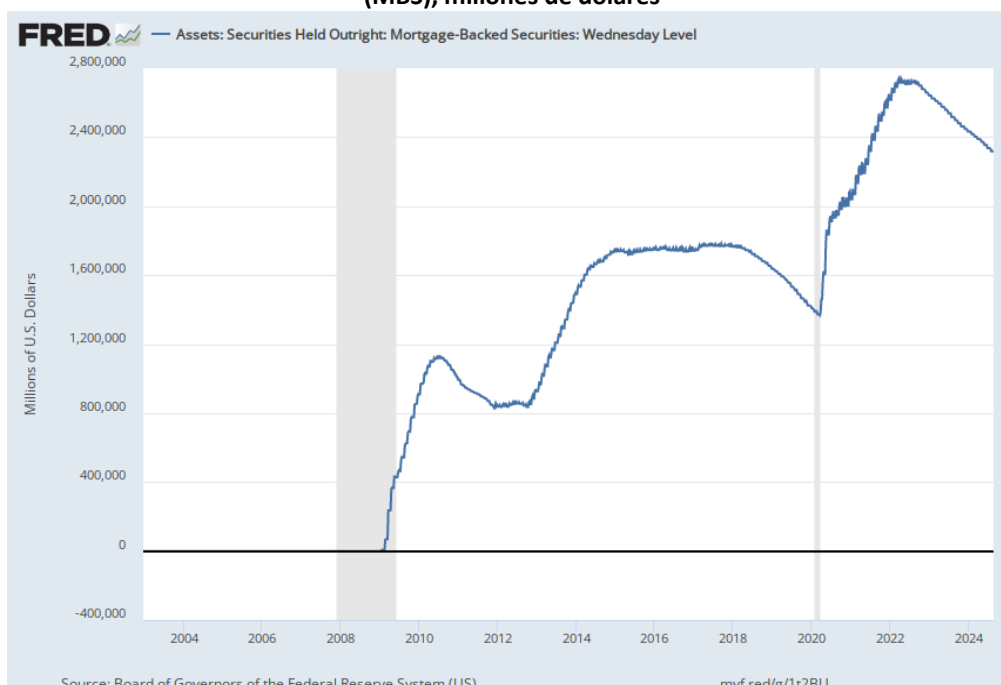
Fuente: Reserva Federal (2024)

De los activos en el balance de la Reserva Federal destacamos en el Gráfico 6 los títulos que tienen como soporte hipotecas, o MBS. Las cifras deben leerse como parte del activo del balance que hemos visto anteriormente. Nótese que hasta la crisis de 2008 la Reserva Federal nunca había tenido estos títulos en su balance, que estaban en el mercado en las carteras de fondos de inversión, diversas instituciones financieras o los propios bancos. La primera intervención de la Reserva Federal se produce con la crisis, y se reduce ligeramente en los años siguientes. En el mismo periodo en que el BCE comienza a comprar deuda pública en el mercado, la Reserva Federal comienza la compra masiva de títulos hipotecarios. Tras un periodo de compras estables, coincidiendo de nuevo con la pandemia y la guerra en Ucrania, estas compras aumentan considerablemente, y solo recientemente se han ralentizado y revertido, como la acción de la política monetaria frente a la inflación, junto con la subida de los tipos de interés, y la política convencional de restricción de liquidez.

Una aproximación a la intermediación privada de bonos del Tesoro y MBS a medida que se reduce la posición del banco central y vuelven los títulos al mercado, puede verse en Cochran et al. (2024), que resulta interesante como referencia para una nueva situación de normalización.

Encontramos, pues, una similitud en la política de QE y posterior de QT entre el BCE y la Reserva Federal, pero mientras el BCE compra principalmente deuda pública y da préstamos a los bancos de la zona del euro, la Reserva Federal sigue con su política de negociación de bonos de Tesoro, y compra principalmente títulos de deuda hipotecaria. Aunque no lo mostramos aquí, también la Reserva Federal recurre a las reservas y depósitos bancarios, más que a la creación de base monetaria, como forma de financiar estas compras, lo que constituye un interesante aspecto de la política de creación de liquidez en la doble faceta que presentamos: la tradicional mediante política de mercado abierto, y la nueva de compra de títulos con problemas.

**Gráfico 6. Activo del Balance de la Reserva Federal, compras de títulos con soporte de hipotecas (MBS), millones de dólares**



Fuente: Reserva Federal (2024)

### 3. El tipo de interés como instrumento de política monetaria: un análisis empírico.

Contra ponemos en estos dos análisis de los puntos 4 y 5 el instrumento tradicional de política monetaria que es el tipo de interés que fija como referencia los bancos centrales, para objetivos de inflación y crecimiento; y la utilización de los balances, que puede interpretarse como una política mixta, monetaria y fiscal.

Las reglas de política monetaria de tipo de interés implicarían la presencia de un componente sistemático en el comportamiento de los bancos centrales que es posible formular en términos de una ecuación. Así, aunque los bancos centrales niegan que utilicen regla alguna en la fijación de sus tipos, también indican que se guían por variables entre las

que tienen especial relevancia las expectativas sobre la inflación y el crecimiento del PIB. Es cierto que los dos bancos centrales a que nos referimos tienen como referencia un objetivo de inflación, con un plazo que convencionalmente se fija en 18 meses, y en torno a un 2%. Sin embargo, la variable potencial de crecimiento de la economía es más dudosa de determinar, pues depende de variables como la productividad, que es un concepto elusivo en su definición ex ante. Y aunque hay cierto consenso en la efectividad del tipo de interés en su relación con la inflación por sus efectos sobre la demanda de consumo, no puede decirse lo mismo sobre la relación con el producto bruto.

La Regla, como guía de los criterios que presuntamente utiliza un banco central para ajustar las tasas de interés de corto plazo en respuesta a cambios en la inflación y en el producto interno bruto (PIB), fue propuesta por el economista John B. Taylor en 1993 y se ha convertido en un enfoque estándar para tratar de anticipar la fijación de tipos. Los análisis en torno a la Regla son numerosísimos, con matices significativos sobre las variables y su cálculo. Por su carácter sintético y de actualización periódica puede tomarse como ejemplo el trabajo de Knotek et al. (2016), donde muestran 7 variantes de la Regla, que se apoyan en 3 series de proyecciones de las variables económicas sobre las que se calculan. Así, para una regla convencional de Taylor en la que se pondera igualmente el objetivo de inflación y crecimiento, y con proyecciones del *Congressional Budget Office* (CBO) da un tipo de interés de referencia de 4.21, 3.36 y 2.96, para el 3T 2024, 3T 2025 y 3T 2026, respectivamente. Y otra que siga principalmente a la inflación, con los mismos datos, 5.6, 4.15 y 3.44. Se muestra así que cuando se pone más énfasis en las expectativas de inflación, el tipo de interés que supuestamente decidiría la Reserva Federal, sería algo más elevado.

Tenemos pues dos líneas de trabajo para aproximarnos al tipo de interés en una fórmula Taylor. Una, variantes que se pueden establecer sobre los conceptos de inflación y crecimiento, y sus desviaciones de unos objetivos; así como ponderaciones de esos objetivos en la fórmula. Otra, proyecciones alternativas de las condiciones económicas y por tanto de las variables.

Resumiendo y considerando balance y tipo de interés, es un hecho que la política monetaria de los bancos centrales ha cambiado sustancialmente en los últimos años. En concreto, las reglas que se formulan para mantener los tipos bajos se hacen porque responden mejor al objetivo de reducción del desempleo. Asimismo, cuando se toma como referencia principal el nivel de la utilización de los recursos productivos, la rebaja de tipos tiende a permanecer más tiempo en esos bajos niveles. La conclusión es que el establecimiento de objetivos por el banco central, junto con su percepción de cómo puede evolucionar la economía respecto a los mismos, en condiciones económicas distintas, lleva a dejar los tipos de interés a niveles bajos, incluso cuando parece que hay una recuperación de la economía.

En este sentido la llamada regla de Taylor (1993) establece que los BC determinan el nivel de tipos de interés en función de, fundamentalmente, dos parámetros, la inflación y el producto de la economía. En particular, la fórmula más general de la regla es la siguiente:

$$r = r^* + \pi + \alpha(\pi - \pi^*) + \beta(Y - Y^*)/Y \quad (1)$$

donde

$r$  : tipo de interés nominal fijado por el banco

$r^*$  : tipo de interés real a largo plazo, de equilibrio, compatible con el crecimiento

$\pi$  : tasa de inflación

$\pi^*$  : tasa de inflación objetivo

$Y$  : producto real

$Y^*$  : producto potencial

$\alpha, \beta$  : parámetros, siendo  $\alpha + \beta = 1$

Debemos señalar que no hay una teoría que soporte la regla, sino la comprobación empírica de que éste es el comportamiento de los bancos, medido sobre un período de tiempo determinado. La idea fundamental es que el banco central subirá los tipos de interés cuando los precios sean mayores al objetivo establecido y/o la economía crezca por encima de su potencial a largo plazo; y, al contrario, bajará tipos cuando la economía crezca poco y/o los precios sean estables o deflacionistas.

El producto potencial de la economía, por su parte, se define en las primeras estimaciones de Taylor como el nivel de producción compatible con una inflación estable en torno al objetivo. Posteriormente, el crecimiento potencial se considera una variable que debe estimarse en función de tendencias fundamentales en la economía. La complejidad de su estimación y el uso de diversas metodologías de cálculo hace que las estimaciones realizadas por diferentes organismos, a pesar de estar correlacionadas, sean distintas.

En consecuencia, la regla de Taylor puede interpretarse y calcularse de varias formas. Así, la regla de Taylor de 1999 se diferencia de la anterior en que se da una ponderación mayor (unitaria) al crecimiento de la economía.

$$r = r^* + \pi + 0,5(\pi - \pi^*) + (Y - Y^*)/Y \quad (2)$$

donde  $(Y - Y^*)/Y$  representa el “output gap” o “gap” e indica la tasa de variación entre el crecimiento real y el potencial, que puede tener signo positivo o negativo.

Este trabajo se desarrolla a partir de la primera regla de Taylor (1993), en la que Taylor propuso que el tipo de interés de equilibrio ( $r^*$ ) era el 2% y los parámetros multiplicadores ( $\alpha, \beta$ ) 0,5, lo que indicaría que se pondera igual el objetivo de la inflación que el del crecimiento. Además, conocemos que la inflación objetivo ( $\pi^*$ ) es 2%. Para el producto potencial en este análisis se han utilizado los datos que proporciona la base de datos macroeconómicos de la Comisión Europea AMECO. Aunque sigue discutiéndose el objetivo de inflación y el crecimiento potencial, en la actualidad esos valores responden a los criterios que sigue la Reserva Federal, y aunque menos explícitamente respecto al crecimiento de la economía, el BCE, pues al tomar en consideración las economías principales de la zona, el débil crecimiento de Alemania y Francia influyen en las decisiones del BCE.

Hemos calculado el tipo de interés resultante de la aplicación de una regla tipo Taylor comparándola con el tipo de interés que efectivamente aplica el BCE, para España y Alemania, y también Estados Unidos, para el período 2012 a 2023. En el caso de España, aunque se da una reducción del tipo de interés por el BCE desde 2012, el tipo que resultaría de aplicar una fórmula Taylor a España sería negativo, dada la intensidad de la crisis, y la caída de los precios. La recuperación de la economía española hace que en 2017 coincidan el tipo de interés que aplica el BCE con el que resulta de Taylor; e incluso las buenas condiciones económicas en 2018 y 2019 lo hacen ligeramente superior al que aplica el BCE. La pandemia afecta fuertemente a la economía española y aunque el tipo de interés está en cero, habría sido necesario -5 puntos porcentuales para una economía sin inflación y con fuerte caída del producto. La inflación con crecimiento de 2022 lleva a que la fórmula Taylor muestre un tipo para España superior al del BCE, y sólo recientemente las buenas condiciones de la economía española hacen coincidir los dos tipos.



Estos datos se ajustan a los de un trabajo publicado por Ruiz, de la Torre, Moral (2014) del que resultaba un tipo según una fórmula Taylor para España superior al del BCE en los años anteriores a la crisis financiera, contrarrestando la formación de una burbuja inmobiliaria. Por el contrario, también en este trabajo se muestra que el tipo necesario tras la crisis debería haber sido negativo, lo cual en su momento se consideró una excentricidad, hasta que el BCE comenzó a aplicar tipos negativos a sus facilidades de depósito.

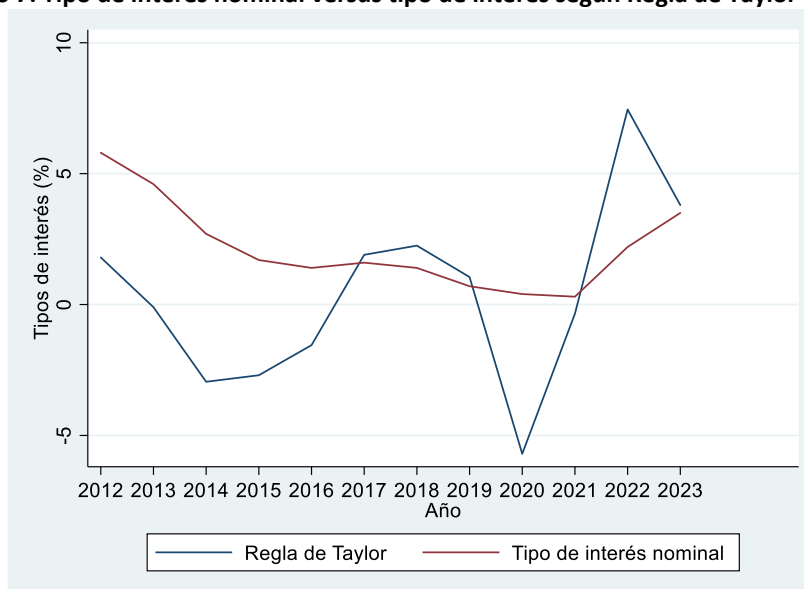
En el caso de Alemania, hay una notable coincidencia entre los tipos de la fórmula Taylor y el tipo aplicado entre 2012 y 2019. Salvando las peculiaridades de la pandemia y la inflación posterior, puede decirse que los tipos efectivos del BCE se acomodan más a Alemania que a España, lo cual resultaba también en la comparación que establecíamos en el artículo mencionado para un período anterior.

Por último, en el gráfico con los cálculos para Estados Unidos, se observa que entre 2012 y 2019 hay también una cierta coincidencia entre ambos tipos.

Las principales ideas que sacamos de estos cálculos son: Primera, la aplicación de una fórmula tipo Taylor es útil pues permite analizar las relaciones entre el instrumento del tipo de interés y los objetivos de inflación y crecimiento; la fórmula permite distintas simulaciones en cuanto a ponderación de objetivos, definición de las variables, y escenarios o proyecciones de las variables. Segunda, en el ámbito de la Unión Europea se pone de manifiesto la contradicción de utilizar un único instrumento de política para países con una misma moneda, pero con ciclos económicos distintos. Tercera, la línea de tipos es relativamente plana ya que los bancos centrales esperan a disponer de información para tocar los tipos, y explicitan que no lo hacen ante variaciones temporales en los precios; sin embargo, la línea que surge de la aplicación de una fórmula Taylor sí que va recogiendo las variaciones en la economía, y sobre todo en circunstancias excepcionales como las de la pandemia.

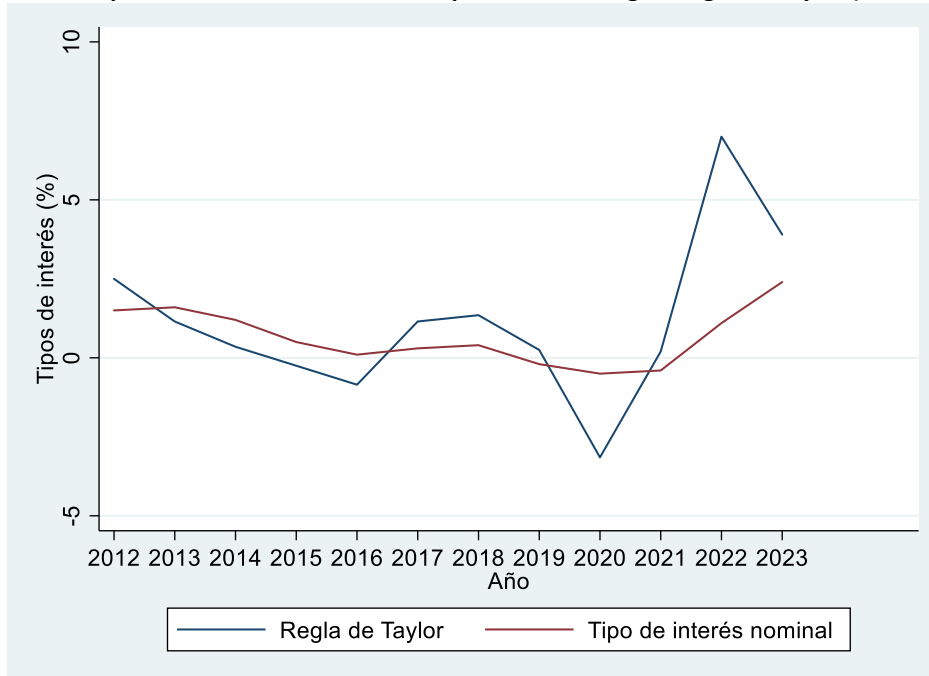
El análisis Taylor cobra nuevas perspectivas cuando lo unimos al del balance del banco central, tanto en la coincidencia o no de ambas políticas con relación a los objetivos que se persiguen, como a la diferenciación en el caso de la compra de deuda pública; en este caso podría decirse que los inconvenientes de un único instrumento para realidades distintas, se compensa con la posibilidad de una intervención selectiva.

**Gráfico 7. Tipo de interés nominal versus tipo de interés según Regla de Taylor (España)**



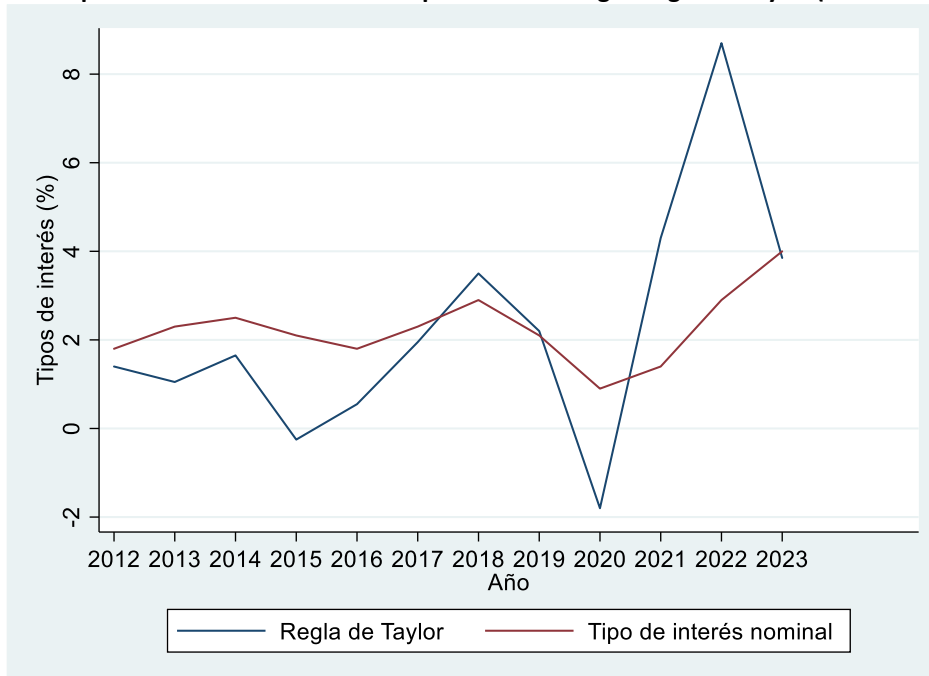
Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos AMECO (Comisión Europea, 2024)

Gráfico 8. Tipo de interés nominal versus tipo de interés según Regla de Taylor (Alemania)



Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos AMECO (Comisión Europea, 2024)

Gráfico 9. Tipo de interés nominal versus tipo de interés según regla de Taylor (Estados Unidos)



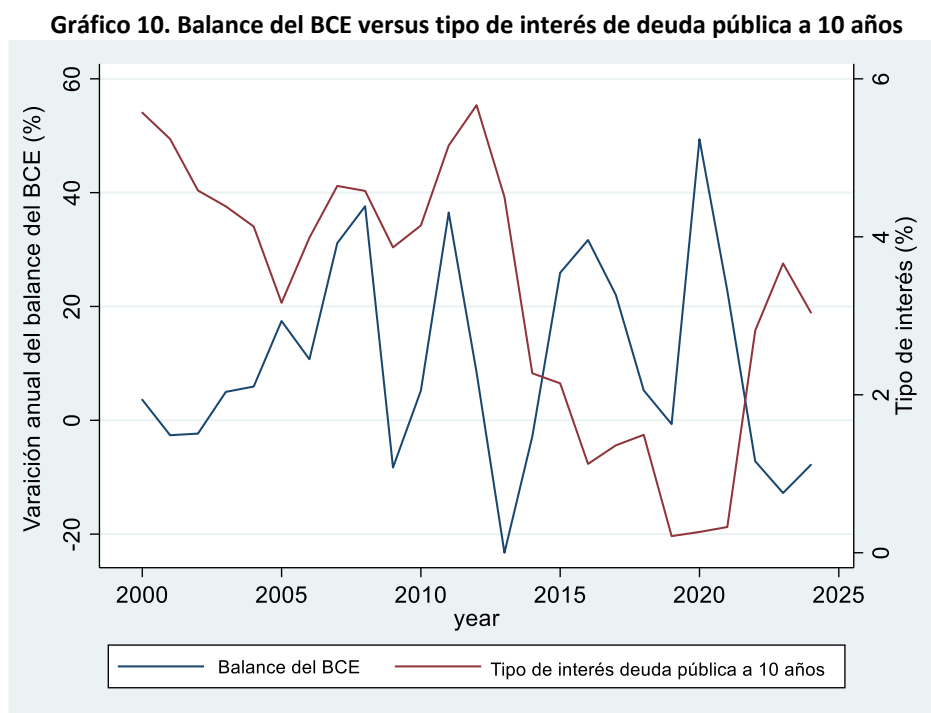
Fuente: Elaboración propia a partir de la base de datos AMECO (Comisión Europea, 2024)

#### 4. Una correlación entre las variaciones del balance del BCE y el tipo de la deuda a 10 años en España

En este último apartado tratamos de establecer un vínculo entre el balance del BCE como instrumento de política monetaria, y el tipo de la deuda pública a 10 años, como referencia de financiación pública, o política fiscal. Para ello se realiza un análisis de datos para tratar de explicar el tipo de interés de la deuda española en función de la variación del balance del BCE. Así, en primer lugar, se efectúa un somero análisis de correlación entre los tipos de interés y las variaciones del balance del BCE con el objetivo de verificar una posible conexión entre ambas magnitudes durante el periodo 2000-2024, tomando para ello, 25 observaciones. No tenemos referencias del tema, pues hasta ahora se ha estudiado sólo en operaciones a muy corto plazo y viendo cómo las compraventas del BCE en mercado influyen en los tipos de mercado.

Esta es una aproximación macroeconómica de cómo la política de balance del BCE se relaciona con la financiación pública, en este caso tomamos el bono español a 10 años.

En el Gráfico 10, presentamos la evolución de la variación del balance del BCE frente al tipo de interés de deuda pública española a 10 años. La variable de variación del balance se mide en el eje de la izquierda; y la variable tipo de interés en el eje de la derecha. Pese a la diferencia en las escalas se aprecia períodos de evolución opuesto, lo que se constata en el análisis de correlación para todo el período.



Realizamos una correlación simple donde la variable a explicar es el tipo de interés de la deuda pública española a diez años usando, para ello, el último dato mensual disponible entre 2020 y 2024, con datos que publica el Tesoro Público. Para la variable explicativa, la variación porcentual del balance del BCE, se usa el dato de los balances anuales cerrados del

BCE para el mismo período, exceptuando para el año 2024, que se refiere a noviembre, último dato disponible. Con los resultados obtenidos y verificando la conexión entre ambas variables, se comprueba que, la correlación, aunque débil es negativa y significativa, resultando -0.2648 con un nivel de significación del 5%. Así, cuando varía el balance del BCE, lo hace en sentido contrario el tipo de interés de 10 años de la deuda española, independientemente del tipo de interés que tenga el BCE y del volumen de las emisiones de deuda. Hay que tener también en cuenta que forzosamente las variaciones en el balance son relativamente menores a partir de 2020 cuando el tamaño del balance es muy grande.

Este es un primer análisis de la posible conexión entre la deuda pública española y el balance del BCE, pero el hecho de que estas dos variables se muevan conjuntamente no significa necesariamente que una sea la causa de la otra. En otras palabras, con este somero análisis de correlación no podemos establecer una relación de causalidad entre ambas variables.

Efectuamos una regresión agrupada, consistente en la estimación de la regresión a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO). La ventaja de este método radica en la simplificación que resulta el poder determinar el valor de una cierta variable endógena a través de una relación lineal con todas las variables exógenas que participan en el sistema, en este caso una variable que es la variación del balance del BCE.

Estimamos un modelo simple por MCO:

$$DP_t = \beta_0 + \beta_1 \text{balanceBCE}_t + u_t \quad (3)$$

donde  $DP_t$  se refiere al dato de deuda pública española a 10 años en el último mes disponible de cada año durante el período 2000-2024;  $\text{balanceBCE}_t$  son las variaciones anuales del balance del BCE; y,  $u_t$  son los residuos.

Tabla 3. Estimación por MCO	
VARIABLES	(1)
Balance BCE	<b>-0.025*</b> [0.019]
Constante	<b>3.545***</b> [0.387]
Observaciones	25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Tesoro (2024) y BCE (2024)

Nota: Desviaciones estándar entre corchetes. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Una vez realizada la estimación del modelo con la regresión por mínimos cuadrados ordinarios, observamos que el tipo de interés a que se financia el estado a largo plazo depende del balance BCE negativamente, es decir, cuanto más crece el balance del BCE, más bajo será el tipo de interés de la deuda en España. De esta manera, a nivel macroeconómico, corroboramos cómo la política de balance del Banco Central se relaciona con la financiación pública. Asimismo, se observa como la constante es positiva y significativa, mostrando que el valor esperado de la deuda pública crece cuando la variación del balance del BCE es cero. Igualmente, se observa una desviación estándar pequeña, como medida esencial para entender la dispersión de los datos y evaluar su consistencia, lo que significa que los valores están agrupados cerca de la media.

## 5. Conclusiones

1. A lo largo de los últimos años, los bancos centrales han puesto en marcha un conjunto de medidas de política monetaria de una magnitud excepcional que se concretan en un aumento de sus balances. Si enfocamos la política monetaria del Banco Central retirando o proporcionando liquidez al sistema financiero, estamos ante una política monetaria convencional en la que el balance del banco se mantiene dentro de los límites que hemos visto gráficamente hasta la crisis de 2008, pues se circunscribe a políticas a corto plazo de liquidez. Se puede decir que después de la crisis, la política monetaria ha sido la de un régimen amplio de reservas, o QE, sin embargo, estas reservas se han materializado en dos grandes categorías de activos en los balances: préstamos con el fin de dar liquidez temporal del sistema; y lo que llamaremos activos problemáticos, que es la deuda pública en el caso del BCE, y los títulos hipotecarios MBS en el caso de la Reserva Federal. Sostenemos que estos activos problemáticos deben considerarse dentro de un nuevo enfoque de las reservas bancarias en los pasivos de los bancos centrales, pues las invierten para dar liquidez a un mercado problemático. El QT actualmente indica un régimen general de reservas menos abundantes, pero el manejo de una parte significativa de los pasivos se da en otro contexto que el de la política monetaria que conocemos como política de mercado abierto.

2. El tamaño del balance del Banco Central (BC) está relacionado con una política monetaria de grandes reservas (aumento del balance) o de bajas reservas (disminución del balance); consideramos bajo esta denominación las reservas obligatorias y depósitos. Las reservas son un activo para los bancos y un pasivo para el BC. El BC implementa esta política comprando o vendiendo bonos en el mercado, y a través de la tasa de interés que paga por las reservas. Las reservas son la forma perfecta de liquidez, utilizada para cualquier tipo de pago. Antes de la crisis financiera e inmobiliaria de 2008, el régimen era de bajas reservas, los bancos no estaban interesados en mantener la liquidez improductiva en el BC y la débil regulación permitía este comportamiento. La Reserva Federal nunca había pagado intereses sobre las reservas, y tras la crisis una ley federal le permitió pagar por ellas, y así obtener fondos para comprar en el mercado de *Mortgage Back Securities* (MBS) antes mencionado, así como bonos del Tesoro. La compra de bonos hace bajar la tasa de interés y recupera el mercado de cualquier tipo de deuda.

3. Las diferencias en el tipo de activos que se compran se deben a que el sistema financiero estadounidense está altamente titulizado, y los bancos venden las hipotecas de las viviendas y obtienen liquidez en el mercado de titulización, que es el que entró en crisis. El sistema financiero europeo depende en gran medida de las carteras de préstamos bancarios que los bancos suelen tener en su balance, que se resentían de la crisis inmobiliaria, así como de la deuda pública que también habían comprado. Por esta razón, para la Reserva Federal el mercado de MBS era crucial, como riesgo sistémico, y al BCE le preocupaba el mercado de deuda de los países europeos, también como un riesgo sistémico.

4. El objetivo de cualquier BC es evitar la iliquidez en el sistema monetario, gestionando las reservas en el día a día, pero distinguimos la liquidez a los activos problemáticos, de la liquidez convencional al sistema. Hay que considerar que ambas se financian con las reservas en el pasivo de los bancos centrales. La Reserva Federal regula las reservas del sistema financiero a través de la Tasa de Interés de Exceso de Reserva (IOER, por sus siglas en inglés) para los bancos, y la Facilidad de Repo Inverso a un día (ON RRP, por sus siglas en inglés) para otras instituciones financieras. Y el BCE a través de los tipos de interés de las facilidades de

depósito, y los dos tipos para los préstamos a un día o más ampliados a los bancos. La forma de financiación, pues, no difiere sustancialmente.

5. Una conclusión es que los bancos y los fondos del mercado monetario necesitaban mucha liquidez después de la crisis financiera mundial, cuando la regulación de la liquidez coincide con la conveniencia de que los bancos mantengan fuertes colchones de efectivo. La liquidez que se proporciona es doble, liquidez convencional a los bancos; al sistema público a través de la deuda, y privado con la compra de activos hipotecarios. La pandemia produce una situación anómala, reforzando la doble política de liquidez de los bancos centrales, que coincide en el tiempo con la inflación que requiere una política contraria. Simultáneamente los BC tienen que empezar la normalización de sus balances, y junto a una reducción de las reservas en el lado del pasivo del balance de los BC, hay una disminución de las facilidades de repo al sistema monetario. La reducción de los MBS en el caso de EE. UU., y del sector público y de la deuda privada en el caso de la UE, son prudentes, porque son posiciones a largo plazo que no se pueden cancelar sin efectos indeseables en los mercados financieros.

6. Si nos preguntamos por el tamaño a futuro del balance de los bancos centrales, y si hay un tamaño natural u óptimo de balance, la cuestión principal no es el saldo vivo natural de las reservas que necesita el sistema bancario compatible con el crecimiento de la economía sin presiones inflacionistas. Una relación de alrededor del 10% al 12% de las reservas/PIB se considera un amplio saldo de la Reserva Federal, ya que la Reserva Federal hace un seguimiento diario de los retrasos en los pagos bancarios como forma de determinar la escasez de reservas; esta demanda no debería ser muy diferente en el caso del BCE. Cabe destacar que se trata de un nivel de reservas deseado por el sistema financiero que determina el tamaño del balance del banco central desde el punto de vista de la liquidez, Pero el tamaño de los bancos va a venir determinado por una cuestión que no es estrictamente de política monetaria, sino de política pública, como es la capacidad de desprenderse de los activos tantas veces mencionados, deuda pública y títulos, y los pasivos que los BC necesitan para financiarlos.

7. Nuestros análisis empíricos sobre el tipo de interés con una formulación tipo Taylor muestran que desde el punto de vista de la política monetaria convencional es útil, pues permite analizar las relaciones entre el instrumento del tipo de interés y los objetivos de inflación y crecimiento; la fórmula permite distintas simulaciones en cuanto a ponderación de objetivos, definición de las variables, y escenarios o proyecciones de las variables. En el ámbito de la Unión Europea se pone de manifiesto la contradicción de utilizar un único instrumento de política para países con una misma moneda, pero con ciclos económicos distintos. La línea de tipos es relativamente plana ya que los bancos centrales no toman decisiones ante variaciones temporales en los precios; sin embargo, la línea que surge de la aplicación de una fórmula Taylor sí que va recogiendo las variaciones en la economía, y sobre todo en circunstancias excepcionales como las de la pandemia. El análisis Taylor cobra nuevas perspectivas cuando lo unimos al del balance del banco central, tanto en la coincidencia o no de ambas políticas con relación a los objetivos que se persiguen, como a la diferenciación en el caso de la compra de deuda pública; en este caso podría decirse que los inconvenientes de un único instrumento para realidades distintas, se compensa con la posibilidad de una intervención selectiva.

8. El análisis empírico entre las variaciones del balance del BCE y la deuda pública española a 10 años busca establecer un nexo entre la política monetaria mediante el uso del balance, y la fiscal de financiación pública. Se concluye que las variaciones del balance se correlacionan negativamente con el tipo de interés de la deuda española a diez años, de

manera que cuanto más crece el balance del BCE, más bajo será el tipo de interés a que se financia a largo plazo un país. Así, en términos macroeconómico, corroboramos que la política de balance del Banco Central se relaciona con la financiación pública en mercado, a largo plazo.

## Bibliografía

- Altavilla, C., Boucina, M., Pagano, M. y Polo, A. (2023): Climate Risk, Bank Lending and Monetary Policy, Finance Working Papers 936.
- Banco Central Europeo, BCE, (2024): <https://data.ecb.europa.eu/> (fecha de acceso noviembre, 2024)
- Brotos, L., Escolano, C. y Ruiz, G. (2024): Nuevos retos de los bancos centrales: el caso del BCE ante los ODS, Revista LATAM, 1.
- Cochran, P., Petrasek, L., Savaroy, Z., Tian, M. y Wu, E. (2024): Assessment of Dealer Capacity to Intermediate in Treasury and Agency MBS Markets, FEDS Notes, October 22.
- Comisión Europea (2024): Base de datos AMECO. [https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-research-and-databases/economic-databases/ameco-database\\_en#database](https://economy-finance.ec.europa.eu/economic-research-and-databases/economic-databases/ameco-database_en#database) (fecha de acceso noviembre, 2024).
- D'Amico S., Guillet, M., Suchbofer, S. y Seida, T. (2022): Open and Ended Treasury Purchase: From Market Functioning to Financial Easing, Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper, 26 March.
- European Central Bank, ECB, (2020): Guide on Climate-Related and Environment Risk. Supervisory Expectations Relating to Risk, Management and Disclosure, ECB Supervisory Publications.
- Knotek, E., Verbrugge, R., Garciga, Ch., Treanos, C., Zaman, S. (2016): Federal Funds Rate Based on Seven Simple Monetary Policy Rules, Federal Reserve Bank of Cleveland, Economic Commentary, 2016-7.
- Reserva Federal (2024). Base de datos. <https://www.federalreserve.gov/data.htm> (fecha de acceso noviembre, 2024).
- Ruiz, G. (2008): Un mundo en crisis, auge y caída de la liquidez y el crédito, Cámara de Comercio, Málaga.
- Ruiz, G. (2017): El policy mix monetario y fiscal revisitado. En A. Sánchez y T. Carpi, Política Económica, Tirant lo Blanch.
- Ruiz, G., de la Torre, B. y Moral, V. (2020): La nueva política monetaria e implicaciones de política fiscal, International, Review of Economic Policy, 1(1):48-71.
- Ruiz, G., de la Torre, B., Moral, V. (2014): Why Interest Rates Will Remain Very Low for Years. An Exercise Based on the Taylor Rule, Arethuse Scientific Journal of Economics and Business Management, vol.1.
- Ruiz, G., Ruiz M. (2007): La metamorfosis actual del sistema financiero, Cámara de Comercio, Málaga.
- Schnabel, I. (2023): Quantitative Tightening: Rational and Market Impact, Monetary Market Contract Group, ECB, 2 March.
- Taylor (1993) Taylor, J. B. (1993): Discretion versus policy rules in practice, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39: 195-214. North-Holland.
- Taylor (1999) Taylor, J.B. (1999): A Historical Analysis of Monetary Policy Rules. In: Taylor, J.B., Ed., Monetary Policy Rules, University of Chicago Press, Chicago, 319-348.

- Tesoro Público (2024): Estadísticas. <https://www.tesoro.es/deuda-publica/estadisticas-mensuales> (fecha de acceso noviembre, 2024).
- Välimäki, T. (2023), What is the Optimal Size of Central Bank Balance Sheet? OMFIF Seminar, The New Era of Central Bank Policy and Operations, Frankfurt, 19 March.
- Wessel, D. (2024): Could the Fed Replace the Dot Plot with Scenarios (2024): The Brookings Institution Comment Paper.