

ESTRATEGIA DE POLÍTICA MONETARIA E INFLACIÓN EN JAPÓN

2021

BANCO DE **ESPAÑA**
Eurosystem

Documentos Ocasionales
N.º 2116

Fructuoso Borrallo Egea y Pedro del Río López

ESTRATEGIA DE POLÍTICA MONETARIA E INFLACIÓN EN JAPÓN

Fructuoso Borrallo Egea y Pedro del Río López

BANCO DE ESPAÑA

Documentos Ocasionales. N.º 2116

Junio 2021

La serie de Documentos Ocasionales tiene como objetivo la difusión de trabajos realizados en el Banco de España, en el ámbito de sus competencias, que se consideran de interés general.

Las opiniones y análisis que aparecen en la serie de Documentos Ocasionales son responsabilidad de los autores y, por tanto, no necesariamente coinciden con los del Banco de España o los del Eurosistema.

El Banco de España difunde sus informes más importantes y la mayoría de sus publicaciones a través de la red Internet en la dirección <http://www.bde.es>.

Se permite la reproducción para fines docentes o sin ánimo de lucro, siempre que se cite la fuente.

© BANCO DE ESPAÑA, Madrid, 2021

ISSN: 1696-2230 (edición electrónica)

Resumen

Ante un período muy prolongado de baja inflación, el Banco de Japón ha ido modificando su estrategia de política monetaria en las dos últimas décadas y ha sido pionero en la introducción de medidas no convencionales: desde reducir los tipos de interés oficiales a cero y, más recientemente, situarlos en niveles negativos, pasando por varios programas de compra de activos y *forward guidance*, hasta la política de control de la curva de tipos de interés (*Yield Curve Control*) que implantó en septiembre de 2016. Pese a todos estos esfuerzos, Japón ha continuado registrando un período muy persistente de baja inflación, con tasas bastante alejadas del objetivo del banco central en las últimas décadas. En este documento se analizan los cambios en la estrategia del Banco de Japón en su lucha contra la baja inflación, con un foco especial en las razones que lo llevaron a adoptar la política de control de tipos de interés, se describen su funcionamiento y sus principales características, y se evalúan los resultados obtenidos bajo esta. Si bien esta nueva estrategia ha permitido al Banco de Japón controlar la curva de rendimientos de una manera más eficaz y sostenible, reducir el volumen de compras de activos y atenuar los potenciales efectos adversos para la estabilidad financiera, el análisis empírico muestra que aún no ha conseguido modificar la naturaleza adaptativa y persistente del proceso de formación de precios y de las expectativas de inflación en Japón.

Palabras clave: política monetaria, inflación, expectativas de inflación, tipos de interés.

Códigos JEL: E31, E43, E52.

Abstract

Faced with a very prolonged period of low inflation, the Bank of Japan has been modifying its monetary policy strategy over the last two decades, pioneering the use of non-standard measures: it reduced policy interest rates to zero and, more recently, to negative levels, and has implemented several asset purchase programmes, forward guidance and, in September 2016, a yield curve control policy. Despite all these efforts, Japan has continued to experience persistently low inflation, with rates well below the central bank's target in recent decades. This document analyses the changes in the Bank of Japan's strategy in its struggle against low inflation, focusing in particular on the reasons that led it to adopt the interest rate control policy, describes how this policy works and its main features, and assesses the results obtained. This new strategy has allowed the Bank of Japan to control the yield curve more effectively and sustainably, reducing the volume of asset purchases and mitigating the potential adverse financial stability effects. However, empirical analysis shows that it has still not succeeded in modifying the adaptive and persistent nature of the process of formation of prices and inflation expectations in Japan.

Keywords: monetary policy, inflation, inflation expectations, interest rates.

JEL classification: E31, E43, E52.

Índice

Resumen 5

Abstract 6

1 Introducción 8

2 Evolución de la estrategia de política monetaria en Japón 11

2.1 Objetivos de inflación del Banco de Japón 17

3 Estrategia de control de la curva de tipos de interés en Japón 19

4 Evolución de los determinantes de la inflación en Japón 23

5 Lecciones de la experiencia japonesa 31

Bibliografía 33

Anejo 1 Estrategias de política monetaria del Banco de Japón 36

Anejo 2 Experiencias en otros países con el control de la curva de tipos 37

1 Introducción

Desde el estallido de la burbuja inmobiliaria y bursátil a principios de los años noventa, Japón ha experimentado una tasa de inflación persistentemente baja, incluso con registros deflacionarios durante algunos períodos, y unas expectativas de inflación muy bajas, que en el caso de las de largo plazo se fueron reduciendo tendencialmente hasta situarse a partir del año 2000 por debajo del 1 %, para permanecer estables en esos valores desde entonces (véanse gráficos 1.1, 1.2 y 1.3). Para tratar de contrarrestar esta situación, el Banco de Japón ha recurrido a estrategias de política monetaria novedosas y ha sido precursor en la introducción de distintas medidas no convencionales que posteriormente se han aplicado en otros países (véanse gráfico 1.4 y cuadro del anejo 1). Entre las llevadas a cabo en primera instancia, cabe mencionar el mantenimiento de los tipos de interés oficiales en cero durante 1999-2001 (y en valores negativos en años más recientes), el recurso a orientaciones futuras sobre el tono de la política monetaria (*forward guidance*) o los distintos programas de expansión cuantitativa [*Quantitative Easing* (QE)] que ha ido adoptando, primero de una cuantía relativamente moderada durante el período 2001-2006 y de un volumen mucho mayor tras la crisis financiera internacional de 2008.

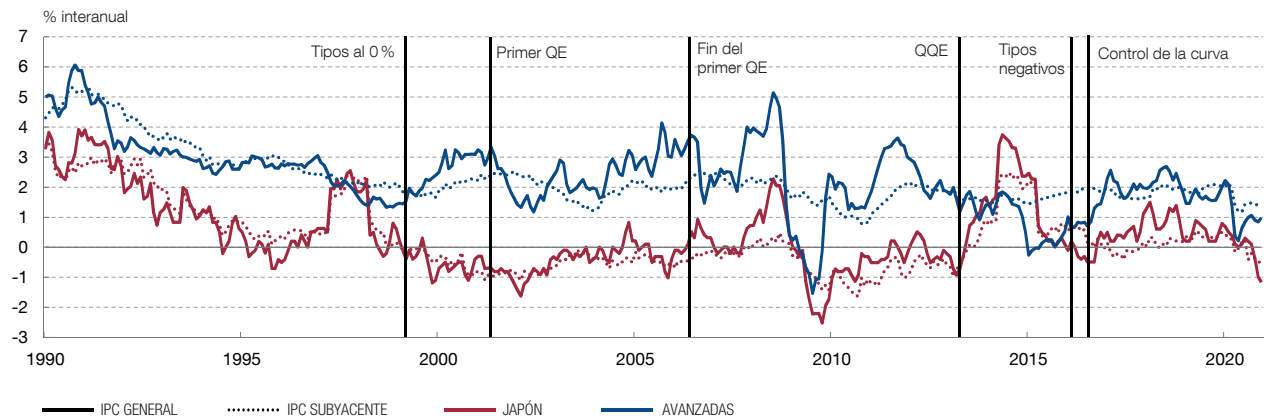
En 2012, con la llegada al Gobierno del primer ministro Abe, se pusieron en marcha las políticas denominadas *Abenomics*, caracterizadas por la conjunción de tres políticas (o «flechas») dirigidas a elevar el crecimiento y la inflación en Japón: una relajación sustancial de las condiciones monetarias, una expansión fiscal a corto plazo, enmarcada en un plan de consolidación a medio plazo que asegurase la sostenibilidad de la deuda pública, y una serie de reformas estructurales para elevar el crecimiento potencial de la economía japonesa. En este contexto, y con la intención de alcanzar el nuevo objetivo de inflación fijado en el 2 % en un plazo de dos años, el Banco de Japón adoptó en abril de 2013 un nuevo programa de expansión cuantitativa [*Quantitative and Qualitative Monetary Easing* (QQE)], con un volumen muy elevado de compras de activos públicos y privados que ha continuado todos estos años y ha situado el tamaño del balance del banco central por encima del 100 % del PIB. Pese a esa cuantiosa expansión monetaria, las tasas de inflación y las expectativas de inflación no lograron repuntar de forma duradera y siguieron siendo sumamente bajas, lo que llevó al Banco de Japón a probar con nuevas estrategias. En enero de 2016 introdujo una política de tipos de interés negativos a parte de las reservas de los bancos en el banco central, y en septiembre de ese mismo año adoptó una estrategia de control de la curva de tipos de interés [*Yield Curve Control* (YCC)] para tratar de mitigar los posibles efectos adversos de los bajos tipos de interés sobre el sector financiero. En efecto, a los tipos de interés negativos a corto plazo se añadió un objetivo del 0 % para el tipo de interés de los bonos del Estado a diez años, complementado con el compromiso de permitir que la inflación se sitúe por encima del objetivo del 2 % de manera estable durante un tiempo (*inflation overshooting*) para lograr anclar las expectativas de inflación en ese nivel.

En este documento se describe la experiencia del Banco de Japón con las distintas actuaciones de política monetaria y, en particular, con la estrategia de YCC, y se analiza su

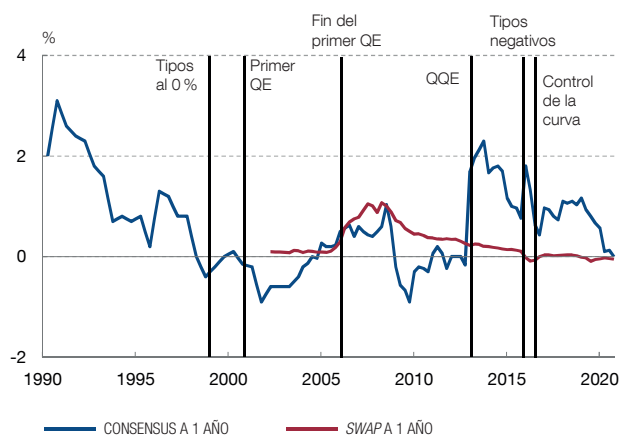
Gráfico 1

INFLACIÓN, EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN Y MEDIDAS DE POLÍTICA MONETARIA EN JAPÓN

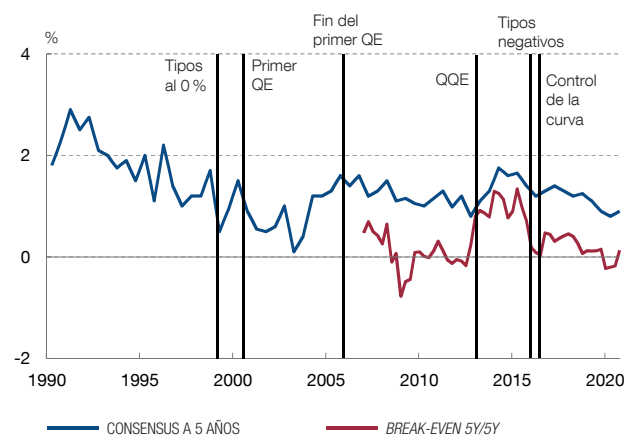
1 EVOLUCIÓN DE LA INFLACIÓN



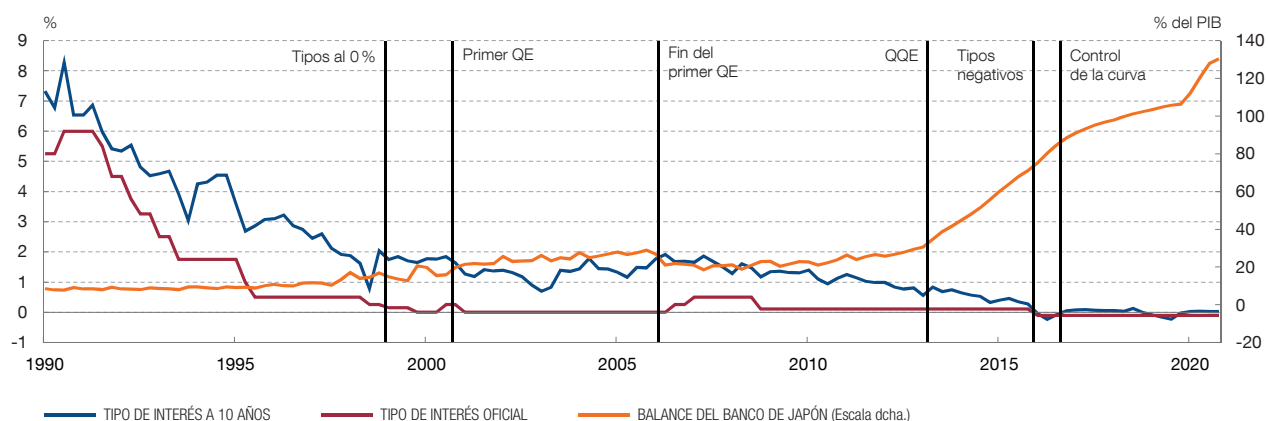
2 EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A CORTO PLAZO



3 EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN A LARGO PLAZO



4 POLÍTICA MONETARIA DEL BANCO DE JAPÓN



FUENTES: Statistics Bureau of Japan, Banco de Japón, Consensus y Refinitiv.

eficacia en términos del logro de los objetivos del Banco de Japón. El documento consta de cinco epígrafes. En el epígrafe 2 se revisa la evolución de la estrategia de política monetaria del Banco de Japón en los últimos 20 años y se discuten las razones que motivaron la decisión de adoptar el YCC en septiembre de 2016. En el epígrafe 3 se examinan las características del YCC y sus resultados en lo que respecta a la consecución de los objetivos fijados por el Banco de Japón. El epígrafe 4 analiza empíricamente los determinantes de la inflación en Japón y, en especial, la naturaleza adaptativa de la formación de precios y de las expectativas de inflación. El epígrafe 5 presenta las principales conclusiones y lecciones que se extraen de la experiencia japonesa.

2 Evolución de la estrategia de política monetaria en Japón

Desde mediados de los años noventa, tras los efectos de la corrección de la burbuja de precios de activos a principios de esa década y de la crisis bancaria posterior, en Japón las tasas de inflación se han situado en niveles muy reducidos. En ese prolongado período, caracterizado también por un bajo crecimiento económico, un descenso del tipo de interés natural¹ e importantes cambios estructurales, como el progresivo envejecimiento de la población², las tasas de inflación en Japón, tanto la general como la subyacente, se han movido en territorio negativo, con la excepción de algunos períodos de aumento sustancial de los precios de las materias primas, como en 2008, o alzas en los impuestos al consumo, como en 2014 (véase gráfico 1.1). Al mismo tiempo, las expectativas de inflación a largo plazo se fueron reduciendo, hasta situarse alrededor del 1 %, donde se han mantenido estancadas durante las dos últimas décadas. Las expectativas de inflación a corto plazo, por su parte, fueron evolucionando muy en línea con la inflación observada (véase gráfico 1.2).

Después de unos primeros años en los que el Banco de Japón redujo de forma muy gradual el tipo de interés oficial³, desde finales de los años noventa el banco central fue adoptando progresivamente distintas medidas para tratar de salir del entorno deflacionario. Una vez que hubo reducido los tipos de interés al 0 % en 1999, el Banco de Japón fue experimentando con nuevas herramientas no convencionales, como distintos programas de QE, la fijación de tipos de interés negativos y, finalmente, el control de la curva de tipos de interés (véase gráfico 1.3). En los siguientes párrafos se repasan brevemente las distintas estrategias que fue adoptando el Banco de Japón en ese período, así como los principales resultados en términos de inflación.

Tras varios años reduciendo muy gradualmente el tipo de interés oficial⁴, en febrero de 1999 el Banco de Japón decidió aplicar una política de tipos de interés cero, la tasa «más baja posible» considerada entonces, hasta que se disiparan los temores de deflación. Sin embargo, este primer experimento duró poco tiempo, pues en agosto de 2000 el Banco de Japón consideró que las condiciones económicas habían mejorado lo suficiente como para elevar el tipo de interés, aunque la inflación seguía en tasas negativas. De hecho, el deterioro de las perspectivas económicas a principios de 2001 y las continuas presiones deflacionarias obligaron al Banco de Japón a restablecer la política de tipos cero en febrero de ese año y, finalmente, a introducir una estrategia de expansión cuantitativa⁵.

Así, en marzo de 2001 el Banco de Japón adoptó un programa de expansión cuantitativa (QE), con el objetivo intermedio de ampliar la base monetaria mediante la

1 Véase evidencia de este descenso del tipo de interés natural en Sudo, Okazaki y Takizuka (2018).

2 Para un análisis de distintos factores desinflacionarios globales que han podido incidir más en Japón, como la demografía, véase, por ejemplo, Banco de España (2019).

3 La falta de una reacción suficientemente contundente por parte del Banco de Japón durante esos años ha sido repetidamente señalada y criticada como una de las razones que contribuyeron al asentamiento de presiones deflacionistas. Véanse, por ejemplo, Bernanke (1999 y 2002), Ito y Mishkin (2005) o Krugman (2015).

4 En Japón, el tipo de interés oficial del banco nacional es el tipo *overnight* no colateralizado.

5 De acuerdo con algunos analistas, e incluso antiguos miembros del Consejo de Política Monetaria del Banco de Japón, estas indecisiones y reversiones de políticas durante estos años contribuyeron a mermar la credibilidad del Banco de Japón en la lucha contra la deflación y a aumentar su persistencia. Véase, por ejemplo, Shirai (2018).

compra de bonos del Estado fundamentalmente y el aumento consecuente de las reservas de los bancos en el banco central. Los volúmenes de compras fueron aumentando gradualmente durante la duración del programa y el balance del banco central llegó a alcanzar el 30 % del PIB. Además de las compras de activos, el Banco de Japón trató de reforzar su actuación mediante medidas de comunicación y de orientación futura sobre su política monetaria. En primera instancia, comenzó por comprometerse a mantener estas medidas cuantitativas hasta que la tasa de inflación se situase por encima de cero de forma estable. Esta orientación futura se aclaró aún más en octubre de 2003 mediante la introducción de dos condiciones de salida: i) la tasa de inflación subyacente debería haber mostrado registros positivos durante varios meses, y ii) las perspectivas para la tasa de inflación subyacente deberían ser positivas. Estas orientaciones contingentes (*state-contingent forward guidance*) incluían condiciones necesarias pero no suficientes, ya que el banco central podía juzgar apropiado continuar con la expansión cuantitativa incluso cumpliendo estas dos condiciones.

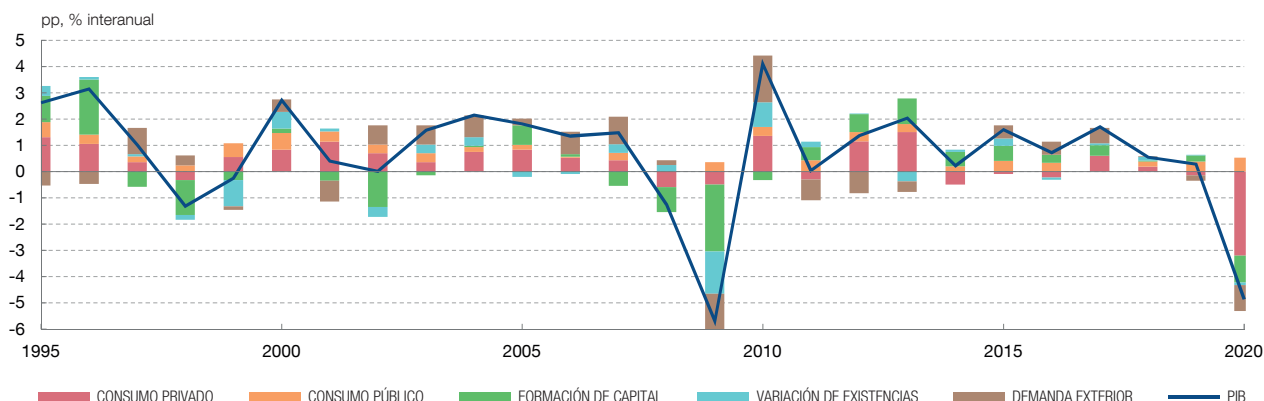
Entre 2001 y 2006, años en los que estuvo en vigor este primer programa de QE, la economía japonesa mostró cierta recuperación (véase gráfico 2.1), apoyada en unas condiciones financieras favorables que contribuyeron a la recuperación de la demanda interna y en el buen comportamiento de las exportaciones, favorecidas por el crecimiento de la demanda externa en esos años y por la depreciación del yen (véase gráfico 2.2). En cuanto a la inflación, que se había mantenido en tasas negativas durante ese período, se fue acercando a cero a finales de 2005, y la tasa de inflación subyacente registró tasas positivas algunos meses (véase gráfico 1). En ese contexto, y con la expectativa de que la mejoría se consolidase, el Banco de Japón decidió poner fin al programa de QE en marzo de 2006 y retornar a un marco de política monetaria basado en el tipo de interés oficial a corto plazo, que fue elevando desde el 0 % al 0,25 % en julio de 2006 y al 0,5 % en febrero de 2007, nivel en el que permanecería hasta octubre de 2008. No obstante, la inflación subyacente volvió a retornar a tasas negativas durante el resto de 2006 y las expectativas de inflación a largo plazo, que se habían reducido del 2 % al 1 % durante la década de los noventa, seguían en esos niveles, sin dar muestras de un repunte significativo.

Tras la crisis financiera global de 2008, el Banco de Japón volvió a aplicar medidas no convencionales de política monetaria, aunque de forma relativamente contenida. Con el desplome de la actividad económica y la caída de la inflación a tasas negativas, volvió a reducir el tipo de interés oficial al 0 % a finales de 2008 y adoptó una serie de medidas de apoyo al sistema financiero. En octubre de 2010 se implantó un nuevo programa de expansión cuantitativa [denominado *Comprehensive Monetary Easing (CME)*] a través de compras de diferentes activos, no solo de bonos del Gobierno⁶ [*Japanese Government Bonds (JGB)*], sino también de diferentes tipos de títulos privados, como bonos corporativos, papel comercial, *Exchange-Traded Funds (ETF)* y *Real Estate Investment Trusts (REIT)*, que duraría hasta abril de 2013. Con este programa pretendía mantener unas condiciones

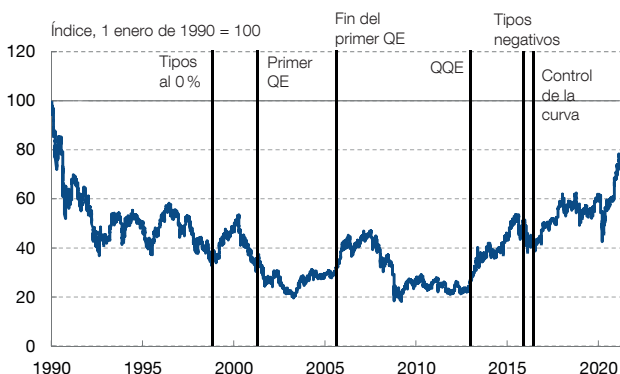
⁶ Bajo el programa CME, el Banco de Japón centró sus compras de bonos públicos en el tramo corto de la curva, con vencimientos hasta tres años.

EVOLUCIÓN DEL PIB, DE LA BOLSA Y DEL TIPO DE CAMBIO

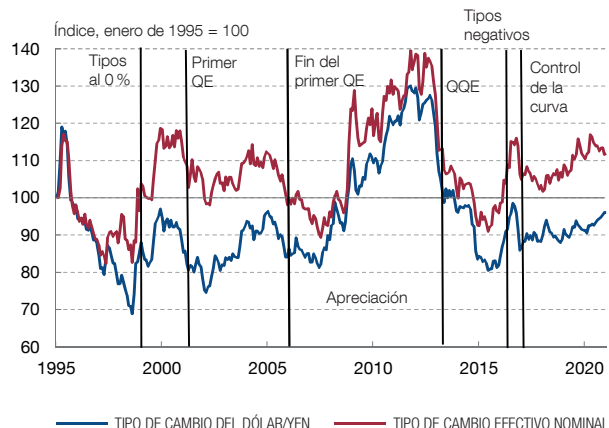
1 CONTRIBUCIONES AL CRECIMIENTO DEL PIB



2 EVOLUCIÓN DEL NIKKEI 225



3 TIPO DE CAMBIO NOMINAL Y FRENTE AL DÓLAR



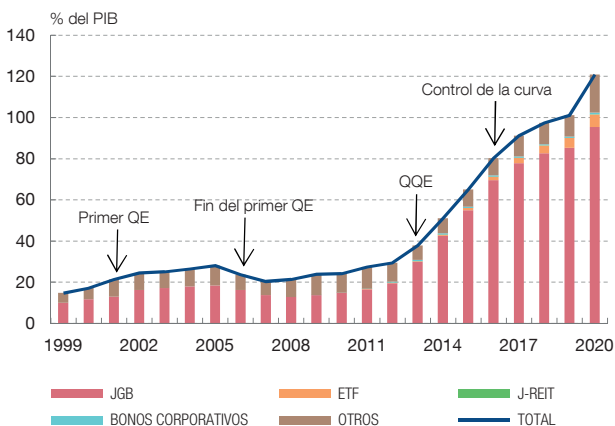
FUENTES: Cabinet Office y Refinitiv.

financieras holgadas, reduciendo los tipos de interés y las primas de riesgo de un amplio espectro de activos. La cuantía de las compras fue aumentando gradualmente durante ese período, aunque el tamaño del balance del Banco de Japón no llegó a superar el volumen del primer programa de 2001-2006, de alrededor del 30 % del PIB. En términos de la efectividad del programa para lograr sus objetivos, la reducción de los tipos de interés a largo plazo proporcionó cierto apoyo a la demanda interna, pero la inflación se mantuvo en tasas negativas durante todo el período y las expectativas de inflación a largo plazo siguieron siendo muy reducidas. Parte de la explicación del pobre desempeño de la inflación se pudo deber a la fuerte apreciación del yen durante esos años, al servir de moneda refugio (véase gráfico 2), así como a diversos factores externos.

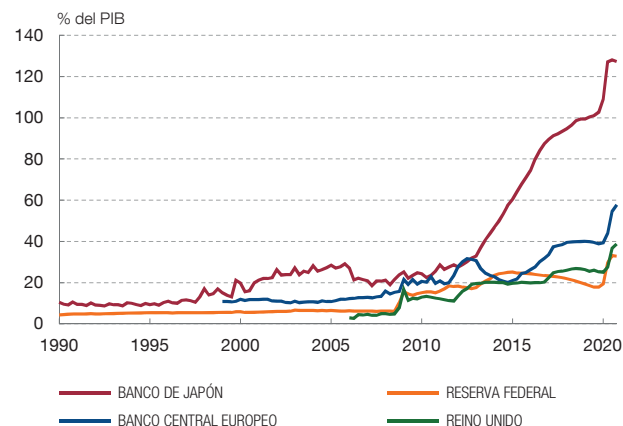
Ante tales circunstancias, y con la puesta en marcha de las nuevas medidas de política económica del primer ministro Abe a finales de 2012 (*Abenomics*), el Banco de Japón instauró un nuevo programa de expansión cuantitativa en abril de 2013, ya bajo el

BALANCE DEL BANCO DE JAPÓN

1 BALANCE DEL BANCO DE JAPÓN



2 COMPARATIVA CON OTROS BANCOS CENTRALES



FUENTES: Estadísticas de balance del Banco de Japón, de la Reserva Federal, del Banco Central Europeo y del Reino Unido, y estadísticas nacionales.

mandato del gobernador Kuroda, con la finalidad de alcanzar el objetivo de inflación del 2 %, que se había adoptado en enero de ese año, en un plazo de dos años. Este nuevo programa (QQE) supuso un salto muy notable en la escala de relajación cuantitativa, pues las compras de activos públicos y privados se elevaron sustancialmente⁷, hasta llevar el tamaño del balance del Banco de Japón a más del 120 % del PIB a fecha de hoy, un volumen muy superior al alcanzado por otros bancos centrales (véase gráfico 3). Esta nueva estrategia pareció tener éxito inicialmente, pues el crecimiento económico repuntó con fuerza y las condiciones financieras se relajaron, con descensos en los tipos de interés a largo plazo, una depreciación sustancial del yen y un aumento de las bolsas. La tasa de inflación general se incrementó hasta llegar a un máximo del 3,7 % en mayo de 2014 y la tasa subyacente llegó al 3,4 % (esas tasas serían del 1,6 % y del 1,4 %, respectivamente, una vez descontado el efecto de la subida del impuesto al consumo que se produjo en abril de ese año), e incluso las expectativas de inflación a largo plazo parecieron responder finalmente y se aproximaron al objetivo: llegaron a situarse en el 1,5 % (véase gráfico 1).

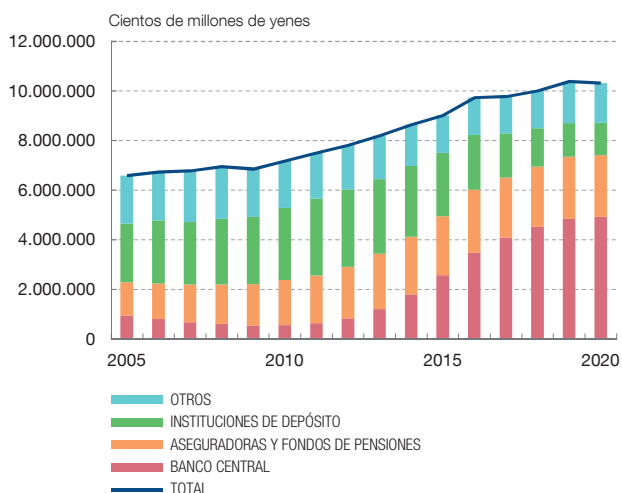
Sin embargo, a partir de mediados de 2014 las condiciones económicas volvieron a deteriorarse, como consecuencia, principalmente, de los efectos adversos sobre la demanda interna del aumento del impuesto al consumo por parte del Gobierno japonés, así como también de la desaceleración de las economías emergentes. La tasa de inflación se redujo sustancialmente, debido asimismo al desplome de los precios del petróleo ese año, hasta tasas cercanas a cero en 2015, con las expectativas de

7 En el QQE, el Banco de Japón extendió las compras de bonos públicos a toda la curva, hasta títulos de 40 años, ampliando el vencimiento medio de estas a unos 7 años en primera instancia. Con la ampliación del programa de compras en octubre de 2014, el vencimiento medio se incrementó al rango de 7-10 años. Bajo este programa, la compra de activos privados se limitó a ETF y REIT, dejando de comprar papel comercial y bonos corporativos.

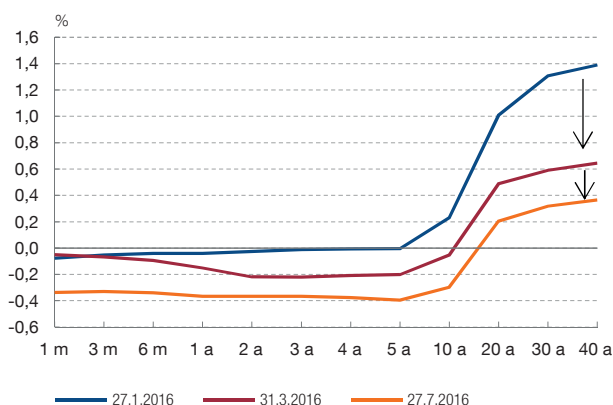
Gráfico 4

TENEDORES Y RENDIMIENTOS DE JGB

1 TENEDORES DE JGB



2 CURVA DE RENDIMIENTOS: ENERO-JULIO DE 2016



FUENTES: Banco de Japón (cuentas financieras) y Refinitiv.

NOTA: m = meses; a = años.

inflación a largo plazo retrocediendo de nuevo hasta tasas cercanas al 1 %, donde han permanecido desde entonces⁸. En respuesta a estos acontecimientos, el Banco de Japón incrementó el ritmo de compras de activos, pasando de 50 billones de yenes al año a unos 80 billones desde octubre de 2014⁹. Pero ello exacerbó otro problema añadido, que era el creciente porcentaje del mercado de bonos del Tesoro que estaba acaparando el Banco de Japón. Las tenencias de bonos en manos de los bancos comerciales habían disminuido sustancialmente y comenzaban a tener problemas para contar con activos de colateral, por lo que el Banco de Japón comenzó a comprar también a fondos de pensiones y aseguradoras, aprovechando la extensión de vencimientos del programa y los cambios regulatorios que permitían a estos inversores institucionales invertir en otros activos de mayor riesgo. El porcentaje de tenencias de bonos del Tesoro en manos del Banco de Japón se situó en el 40 % del total (véase gráfico 4.1), la liquidez del mercado sufrió algún episodio de estrés (con caídas en los volúmenes negociados y aumento de los *bid-ask spreads*) y las perspectivas eran que estos problemas se agravarían conforme crecieran las compras del Banco de Japón.

En este contexto, en enero de 2016 el Banco de Japón decidió variar en su estrategia para estimular la economía e introdujo una política de tipos de interés

⁸ Para un análisis del comportamiento de las expectativas de inflación en Japón, véanse, por ejemplo, Hogen y Okuma (2018) o Nishino *et al.* (2016).

⁹ Se incrementaron tanto el volumen anual de compras de bonos del Tesoro (de 50 a 80 billones de yenes) como el de ETF (de 1 a 3 billones de yenes; posteriormente, en julio de 2016, se elevarían a 6 billones) y el de REIT (de 30 mm a 90 mm de yenes).

negativos para parte de las reservas bancarias en el banco central¹⁰. La intención declarada era reducir aún más los tipos de interés a corto plazo y elevar las expectativas de inflación, con el reforzamiento del compromiso de alcanzar los objetivos de inflación. Sin embargo, el impacto en los tipos de interés se extendió a todo el horizonte de la curva de plazos, que se aplanó de forma muy sustancial. El tramo de la curva hasta los 10 años llegó a situarse en el -0,4 %, y los tipos a 30 y 40 años apenas superaban el 0,3 % (véase gráfico 4.2). Ello incrementó la percepción de costes colaterales de esta política en términos de riesgos para la estabilidad financiera, derivados de un posible aumento de la asunción de riesgos y de una disminución de la rentabilidad de los intermediarios financieros¹¹.

Como consecuencia de todo ello, en la primavera de 2016 el Banco de Japón decidió analizar cuáles eran los problemas a los que se enfrentaba su estrategia de política monetaria y las dificultades que le impedían alcanzar los objetivos de inflación. A tal fin, se preparó una evaluación exhaustiva de los resultados obtenidos con la estrategia de QQE con tipos negativos y de las posibles soluciones que se podrían adoptar para mejorarlos. Este informe se discutió en la reunión de política monetaria del Banco de Japón de septiembre de 2016¹², y las principales conclusiones a las que llegaron fueron que la reducción de tipos de interés a lo largo de toda la curva había sido un instrumento eficaz para estimular la economía y que había permitido superar la deflación, pero que las expectativas de inflación en Japón eran más *backward-looking* o adaptativas de lo que se pensaba, lo que dificultaba el logro de los objetivos de inflación y hacía que los *shocks* desinflacionarios fuesen más persistentes. Además, el informe del Banco de Japón reconocía que el aplanamiento excesivo de la curva de tipos estaba afectando a la rentabilidad de los intermediarios financieros y que el mercado de bonos del Estado podía enfrentar algún problema de liquidez, dado el aumento previsto de las tenencias en manos del Banco de Japón. La solución que adoptó el Banco de Japón para solventar esos problemas fue introducir en esa reunión de septiembre de 2016 una nueva estrategia de control de la curva de tipos de interés (YCC), para lograr sus objetivos de una manera más eficiente y sostenible, evitar un aplanamiento excesivo de la curva de tipos y tratar de moderar las compras de activos. Las características de este nuevo esquema de política monetaria y sus resultados hasta el día de hoy se analizan en el siguiente apartado.

10 El esquema de tipos de interés negativos que se introdujo constaba de un sistema de tres escalas o *three-tier*. En primer lugar, se aplicaría un tipo de interés del 0,1 % al llamado «saldo básico» de la cuenta de los bancos en el banco central, esto es, el saldo medio de la cuenta corriente en el banco central deducidas las reservas mínimas durante 2015, que es, por tanto, una cuantía fija. En segundo lugar, se aplicaría un tipo del 0 % al llamado «saldo *macro add-on*», que comprende las reservas requeridas y las correspondientes a la cuantía viva de distintas facilidades de liquidez. Finalmente, se aplicaría un tipo del -0,1 % al llamado «saldo *policy-rate*», que se define como el saldo de la cuenta corriente en exceso de los otros dos componentes. Este último saldo representaba en el momento de puesta en marcha de la medida tan solo un 4 % de los saldos bancarios en el Banco de Japón, aunque el montante iría creciendo conforme aumentasen las reservas. La intención de este esquema era tratar de proteger la rentabilidad de los bancos. Al mismo tiempo, se mantenían las compras de activos del Banco de Japón a un ritmo de 80 billones de yenes anuales.

11 Para un análisis exhaustivo de los riesgos para la estabilidad financiera derivados de los tipos de interés bajos en Japón, véanse Kuroda (2016) o Shirai (2018).

12 Véanse Banco de Japón (2016a) y Kuroda (2016).

2.1 Objetivos de inflación del Banco de Japón

Antes de analizar la experiencia del Banco de Japón con el YCC, un último aspecto que merece la pena destacar es cómo ha ido modificando el Banco de Japón su definición del objetivo de estabilidad de precios a lo largo de los años, hasta llegar a la fijación de un objetivo de inflación en 2013. Después de la crisis financiera de los años noventa, en 1998 se revisó la Ley del Banco de Japón para otorgarle una mayor independencia del Ministerio de Finanzas y clarificar sus objetivos, que pasaron a lograr la estabilidad de precios y contribuir a mantener la estabilidad financiera (con anterioridad, bajo la Ley del Banco de Japón de 1942, el objetivo principal del Banco de Japón era contribuir a maximizar el crecimiento potencial de la economía). Esta nueva ley le permitió además ponderar ambos objetivos y fijar sus propias metas de inflación. En los primeros años de la década de los 2000, ambos objetivos gozaron de una importancia similar, pero, conforme la situación financiera fue mejorando, la prioridad para el Banco de Japón pasó a ser la estabilidad de precios. Sin embargo, en términos de transparencia respecto a sus objetivos de inflación, inicialmente la definición de estabilidad de precios, como una situación ni deflacionaria ni inflacionaria, fue relativamente vaga, pues se temía que una meta numérica pudiese limitar la flexibilidad de la política monetaria.

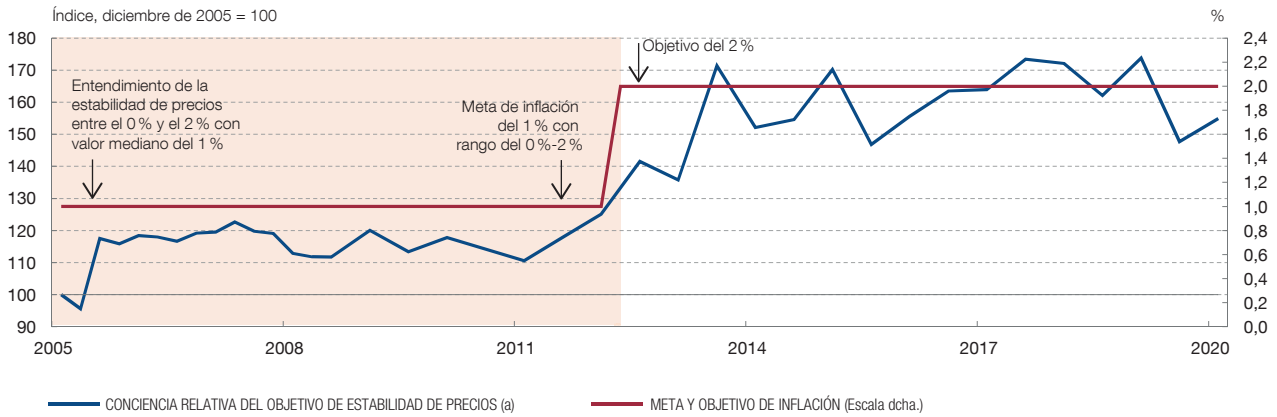
En marzo de 2006, con el fin del primer programa de QE, el Banco de Japón trató de clarificar más su objetivo de inflación. Para ello decidió hacer explícito lo que los distintos miembros del Consejo del Banco de Japón entendían como estabilidad de precios a medio y a largo plazo, que consistía en un rango entre el 0 % y el 2 %, con un valor mediano del 1 %. También se decidió que ese «entendimiento» se revisaría cada año y que este no constituía un objetivo de inflación (*inflation target*) formal. El rango especificado se situaba, en todo caso, por debajo del de otros bancos centrales, debido a que el Banco de Japón consideraba importante tener en cuenta la evolución pasada de la inflación en Japón —muy inferior a la de otras economías— y, además, a los distintos puntos de vista de los miembros del Consejo.

Seis años después, en febrero de 2012, coincidiendo con la fijación por parte de la Reserva Federal de un objetivo numérico de inflación del 2 %, el Banco de Japón adoptó una meta (*goal*) de inflación del 1 %, dentro de un rango del 0 %-2 %, que además no estaba ligada a la opinión de los miembros del Consejo del Banco, sino a la institución en sí. Finalmente, coincidiendo con la introducción de *Abenomics*, y en una decisión tomada conjuntamente con el Gobierno japonés, en enero de 2013 el Banco de Japón decidió fijar un objetivo (*target*) de inflación del 2 %, en línea con el de otros bancos centrales, con la intención de convencer al público de la firme decisión y del compromiso del Banco de alcanzar esa tasa objetivo de una forma sostenible y anclar de esta manera sus expectativas de inflación. Ello ha permitido mejorar la comprensión del público del objetivo de inflación del Banco de Japón, como se puede apreciar en el gráfico 5: en términos relativos respecto a los objetivos de estabilidad financiera, el conocimiento del público del objetivo de inflación se incrementó notablemente con posterioridad a este cambio. Con todo, el caso de Japón ilustra las dificultades de establecer un objetivo de

Gráfico 5

CONOCIMIENTO RELATIVO DEL OBJETIVO DE ESTABILIDAD DE PRECIOS

CONOCIMIENTO DEL OBJETIVO DE ESTABILIDAD DE PRECIOS RELATIVO AL DE ESTABILIDAD FINANCIERA (a)



FUENTES: *Opinion Survey* del Banco de Japón y FMI (2020).

a El índice mide la ratio del porcentaje de respuestas en la *Opinion Survey* del Banco de Japón que indican conocimiento del objetivo de estabilidad de precios respecto al conocimiento del objetivo de estabilidad financiera.

inflación ambicioso cuando las tasas de inflación y las expectativas de inflación llevan mucho tiempo en niveles reducidos muy alejados de ese objetivo [véanse, por ejemplo, Ehrmann (2015) o Shirai (2018)].

3 Estrategia de control de la curva de tipos de interés en Japón

En septiembre de 2016, el Banco de Japón introdujo la estrategia de control de la curva de tipos, por la que, además de fijar el tipo de interés de referencia a corto plazo, para algunos depósitos en el banco central se estableció un objetivo para el tipo de interés a diez años en el 0 %¹³. Futuros cambios del tono de la política monetaria se harían modificando estos tipos de interés. Para controlar la curva, el Banco de Japón seguiría comprando títulos del Tesoro a distintos plazos¹⁴, si bien la política de control de la curva de tipos implica el abandono del objetivo cuantitativo previo, el aumento de la base monetaria, por uno de precios, el de los tipos de interés. En este sentido, el volumen de activos a comprar se vuelve endógeno: el Banco de Japón compra/vende los títulos necesarios para estabilizar el tipo de interés en torno al objetivo si se situase por encima o por debajo de este, respectivamente. Y, en la medida en que el objetivo fijado fuese creíble, el Banco de Japón confiaba en poder reducir el ritmo de compras de activos. No obstante, en un intento de evitar que este cambio de estrategia, la posible reducción de compras por parte del Banco de Japón y el aumento efectivo de los tipos de interés a largo plazo, desde los niveles tan bajos previos, se interpretasen como un endurecimiento del tono de la política monetaria, inicialmente se mantuvo la orientación de que las compras de bonos del Estado rondarían los 80 billones de yenes anuales¹⁵.

El otro componente de la nueva estrategia del Banco de Japón era el compromiso de mantener el aumento de la base monetaria hasta que la inflación se situara por encima del objetivo del 2 % de forma estable, es decir, durante un tiempo considerable. Este compromiso de *inflation-overshooting* (una forma de *forward guidance* contingente) tenía la intención de resaltar la determinación del Banco de Japón y favorecer el anclaje de las expectativas de inflación en el objetivo del 2 %. Más adelante, en julio de 2018, el Banco de Japón reforzaría su *forward guidance* añadiendo el compromiso de mantener los tipos de interés a corto y a largo plazo en sus niveles actuales al menos hasta más allá de la subida del impuesto al consumo prevista para octubre de 2019. Posteriormente, en otoño de 2019, se fijaría una *forward guidance* contingente para los tipos de interés, hasta que se alcanzase el objetivo de inflación de forma duradera¹⁶. Desde la introducción de la *forward guidance* para los tipos de interés, las

13 Véase Banco de Japón (2016b). En el anejo 2 se muestran las experiencias de otros bancos centrales con estrategias de control de tipos de interés en el pasado y en la actualidad.

14 Se eliminaron las referencias a los vencimientos medios de las compras de bonos del Tesoro. El control de la curva de tipos se implanta mediante dos tipos de operaciones. En las operaciones regulares, el Banco de Japón compra bonos del Tesoro a cualquier plazo a través de subastas competitivas, en las que establece un tipo de interés de referencia respecto al cual las instituciones financieras de contrapartida emiten sus peticiones. Las operaciones irregulares, por su parte, son ejecutadas de forma rápida si el tipo de interés a diez años se desvía al alza del objetivo; el Banco de Japón fija el tipo de interés objetivo y con compras ilimitadas (*fixed-rate purchase operations*).

15 La orientación sobre las compras de ETF y REIT no variaron. Posteriormente, en la reunión de abril de 2020, el Banco de Japón eliminó la referencia a la adquisición de bonos del Tesoro por 80 billones de yenes anuales. En marzo de 2021 se eliminó la referencia al objetivo anual de compra de ETF y REIT, y se estableció un límite superior de compras por 12 billones y 180 mm de yenes, respectivamente. Este límite había sido introducido de forma temporal a principios de la pandemia de COVID-19, por encima de los objetivos anuales marcados, para asegurar la estabilidad en los mercados financieros. Entre los efectos adversos de estas adquisiciones, Banco de Japón (2021) cita las potenciales pérdidas que estos activos podrían causar en su balance, y, en el caso de ETF, además, podrían dar lugar a posibles problemas de gobernanza corporativa en empresas cotizadas, especialmente si esos fondos replican el índice Nikkei. En respuesta, el Banco de Japón ha incrementado las compras de ETF que replican el índice TOPIX.

16 Bajo la nueva estrategia de control de la curva de tipos, el Banco de Japón restó énfasis al tiempo esperado para lograr alcanzar el objetivo de inflación, en vista de su experiencia pasada de retrasos continuos en sus perspectivas.

expectativas de mercado descuentan que los tipos de interés permanecerán reducidos por un período prolongado; este canal de expectativas de tipos es otro medio, además de las compras de activos, por el que el Banco de Japón puede controlar la curva de tipos.

¿Cuál ha sido la efectividad del YCC a la hora de alcanzar los objetivos del Banco de Japón? En cuanto al funcionamiento de la estrategia de control de la curva de tipos y los aspectos relacionados con la estabilidad financiera, el volumen de compras de títulos del Tesoro por parte del Banco de Japón se redujo sustancialmente, pasando de los 80 billones de yenes que venía adquiriendo con anterioridad a unos 20 billones de yenes en 2019¹⁷, para volver a incrementarse de nuevo durante 2020, en el contexto de la pandemia de COVID-19 y el incremento de emisiones de deuda pública por parte del Gobierno japonés (véase gráfico 6.1). Los tipos de interés a diez años repuntaron tras la puesta en marcha de la nueva estrategia y se situaron en el objetivo del 0 %, donde se han mantenido en estos últimos años de forma bastante estable, incluso durante 2020, en el contexto de la pandemia de COVID-19¹⁸. Si bien en un principio no se estableció ninguna banda de fluctuación o de tolerancia en torno al objetivo del 0 %, en los mercados se asumía implícitamente que los tipos de interés se podían mover entre el -0,1 % y el 0,1 % (de acuerdo con el momento en el que el Banco de Japón realizaba compras). En julio de 2018, el Banco de Japón introdujo un ajuste en la estrategia y clarificó los márgenes de tolerancia sobre el objetivo de tipos a largo plazo y los situó en el +/-0,2 %, ampliándolos respecto a los márgenes implícitos previos, para poder contar con cierta mayor flexibilidad a la hora de manejar los movimientos de tipos en función de las condiciones económicas y de mercado. Finalmente, en otra revisión de su estrategia realizada en marzo de 2021 el Banco de Japón ha incrementado de nuevo el margen de fluctuación del tipo a largo plazo, en 5 puntos básicos, hasta el +/-0,25 %, lo que lo ha dotado de mayor margen aún de maniobra para alterar los tipos de interés en función de las condiciones coyunturales y ha permitido un incremento de los tipos de interés en los segmentos a más largo plazo¹⁹.

Al mismo tiempo, la reducción del ritmo de compras de activos contribuyó a elevar la pendiente de la curva de tipos, especialmente en los plazos más largos, de 30 y 40 años, que volvieron a situarse en el entorno del 1 %, lo que alivió la presión sobre la rentabilidad de los intermediarios financieros (véase gráfico 6.2). De hecho, el porcentaje de compras de títulos del Tesoro de plazos cortos, de entre uno y tres años, ha ido aumentando en los últimos años, lo que ha permitido contener el porcentaje de tenencias de títulos a diez años en manos del Banco de Japón y elevar la pendiente de la curva (veáanse gráficos 6.3 y 6.4).

17 Una de las críticas más frecuentes al Banco de Japón ha sido la incoherencia de mantener ambos objetivos, el cuantitativo de compras de activos y el de tipos de interés, al mismo tiempo. Véase, por ejemplo, Shirai (2018).

18 En los medios de comunicación se habló de esta reducción de compras y del aumento de los tipos a largo plazo como un endurecimiento implícito de la política monetaria (*stealth tapering*). Los escasos episodios de volatilidad del tipo de interés a diez años fueron resueltos exitosamente con intervenciones del Banco de Japón [véase Hattori (2017)]. Los tipos de interés se volvieron a situar en terreno negativo durante gran parte de 2019 como consecuencia de la afluencia de capitales externos.

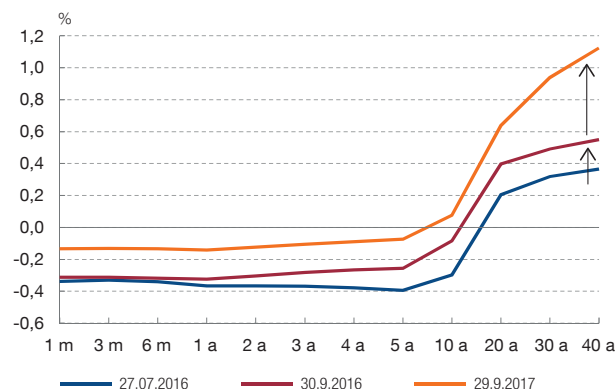
19 Adicionalmente, con vistas a mejorar la rentabilidad de las entidades bancarias, el Banco de Japón introdujo en marzo de 2021 un programa de remuneración bonificada que aplica a las cuentas corrientes de las entidades en el Banco de Japón en función de su utilización de las facilidades de liquidez encaminadas a incrementar la concesión de préstamos.

ADQUISICIONES DE JGB POR PARTE DEL BANCO DE JAPÓN TRAS LA YCC

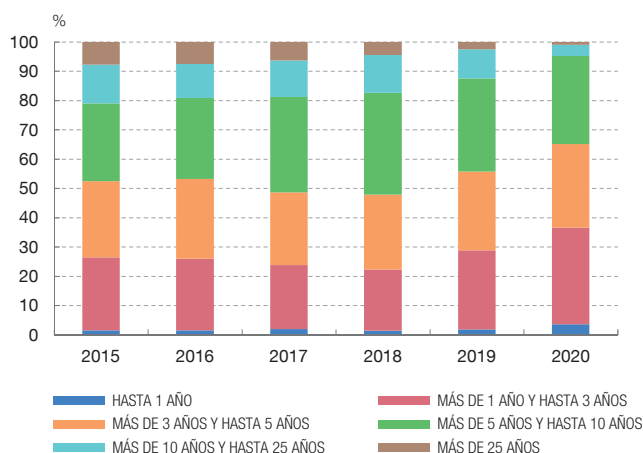
1 VOLUMEN DE COMPRAS ANUALES DE JGB



2 CURVA DE RENDIMIENTOS: TRAS EL CONTROL DE LA CURVA



3 COMPRAS DE JGB POR VENCIMIENTOS



4 TENENCIAS DE JGB DEL BANCO CENTRAL, EN % DEL TOTAL



FUENTES: Banco de Japón y Refinitiv.

NOTA: m = meses; a = años.

El Banco de Japón ha adquirido los bonos, principalmente, del fondo de inversión para las pensiones públicas (*Government Pension Investment Fund*), así como de los bancos. Las aseguradoras y los fondos de pensiones privados no han sido tan proclives a deshacerse de sus bonos, debido a la necesidad de tener en cartera activos seguros a largo plazo.

Por lo tanto, en este sentido, la estrategia de control de la curva de tipos por parte del Banco de Japón ha conseguido mantener unas condiciones financieras laxas y limitar los efectos adversos de un excesivo aplanamiento de la curva de tipos, si bien partiendo de una situación de tipos de interés excesivamente reducidos a lo largo de toda la curva de vencimientos, lo que implicaba reducir las compras de deuda pública. Es decir, *de facto*, se produjo un endurecimiento del tono de la política monetaria. Con todo, a juicio del Banco de Japón, esta estrategia es un marco más eficaz, controlable y sostenible para lograr sus objetivos.

No obstante, es importante señalar que el control de los tipos de interés a largo plazo es más fácil de lograr cuando el banco central cuenta con una parte importante de ese mercado, como ocurre en el caso japonés²⁰. Además, el buen funcionamiento de esta estrategia depende fundamentalmente de la credibilidad del banco central para lograr situar los tipos de interés a lo largo de la curva en el nivel objetivo, que obedece en gran medida a las expectativas que de ellos tengan los agentes de mercado²¹. De no estar alineadas estas expectativas de tipos, podría necesitarse una expansión del balance mucho mayor para lograr situar los tipos en el nivel deseado. Y todo ello descansa en que las condiciones económicas esperadas por los agentes sean coherentes con esa senda de tipos, lo que es más complicado para plazos más largos, pues dichas condiciones son más susceptibles de cambiar considerablemente²². Otra dificultad adicional estriba en poder determinar cuál es la curva de tipos de interés óptima, dados los problemas de medición de una curva de tipos de interés natural²³ y la falta de una regla teórica de política monetaria ampliamente aceptada para vincular la curva natural con la real.

Sin embargo, esta estrategia de YCC aún no ha sido exitosa a la hora de alcanzar el objetivo de inflación del 2 % y de elevar las expectativas de inflación en Japón. Si bien es cierto que la estrategia de control de tipos de interés ha permitido mantener unas condiciones financieras laxas (con tipos de interés reducidos y alzas en las bolsas) y apoyar la actividad económica, las tasas de inflación no llegaron al 0,5 % en 2019 y las expectativas de inflación a largo plazo se han mantenido alrededor del 1 %. Con los efectos de la pandemia de COVID-19 y las medidas adoptadas para hacerle frente (entre otras, subvenciones a determinados precios), las tasas de inflación volvieron a entrar en territorio negativo y se situaron en el -1,2 % en diciembre de 2020. Dado el escaso avance en el frente de la inflación, algunos analistas han cuestionado si la estrategia del Banco de Japón es suficiente para alcanzar los objetivos y si con el paso del tiempo no se enfrentará a unos mayores efectos colaterales adversos, como una posible dominancia fiscal o la interferencia en el normal funcionamiento del mercado de bonos a largo plazo. En su revisión de la estrategia de política monetaria de marzo de 2021²⁴, el Banco de Japón sostenía que, de acuerdo con las estimaciones de sus modelos macroeconómicos, las medidas adoptadas desde la implantación del QQE y del YCC han permitido incrementar el nivel del PIB alrededor de 1 punto porcentual y las tasas de inflación en 0,6 puntos porcentuales. Pero admitía que el carácter fuertemente adaptativo de las expectativas de inflación habría sido el impedimento principal para el logro completo de sus objetivos. En la siguiente sección se analiza, desde un punto de vista empírico, cuáles pueden ser las razones que impiden un aumento más sostenible de la inflación en Japón a pesar de los esfuerzos continuados en el ámbito de la política monetaria.

²⁰ Véase Kuroda (2019).

²¹ Véase Hattori y Yoshida (2020).

²² Por todos estos motivos, algunos analistas y autoridades de política monetaria de otros países, como Estados Unidos [por ejemplo, Board of Governors of the Federal Reserve System (2010), Bernanke (2016) y Brainard (2019)], apuntan a la mayor factibilidad de controlar tramos cortos de la curva de plazos, por ejemplo, hasta tres años, que el tipo de interés a diez años.

²³ En los últimos años han aparecido métodos para calcularla. Véanse, por ejemplo, Imakubo, Kojima y Nakajima (2017) o Brzoza-Brzezina y Kottowski (2014).

²⁴ Véase Banco de Japón (2021).

4 Evolución de los determinantes de la inflación en Japón

¿Cuáles son las causas por las que la inflación ha sido tan baja en Japón durante tantos años a pesar de la cuantía de los estímulos monetarios aplicados? Los cambios en las estrategias de política monetaria llevadas a cabo por el Banco de Japón en los últimos años, especialmente a partir de la implantación del QQE en 2013, consiguieron finalmente superar el período deflacionario de las décadas previas y tuvieron un efecto favorable sobre la actividad económica y el empleo: el *output gap* pasó a ser positivo desde 2014 hasta la crisis del COVID-19 y la tasa de desempleo se ha mantenido en niveles muy reducidos (veáanse gráficos 7.1 y 7.2). Sin embargo, tanto las tasas de inflación como las expectativas de inflación se han mantenido alejadas del objetivo del 2% durante todos estos años. En cuanto a los diversos factores que pueden ayudar a explicar la persistencia de la baja inflación en Japón, entre los más citados en la literatura se encuentran ciertas características estructurales de la economía japonesa que dificultan la transmisión de la política monetaria a los precios. Por ejemplo, el envejecimiento de la población²⁵ y el descenso en el crecimiento potencial derivado de este (no solo por la menor participación laboral, sino también por la ralentización de la productividad) contribuyen a la reducción del tipo de interés natural²⁶ (véase gráfico 7.3) y, por tanto, llevan a la política monetaria al entorno del límite efectivo inferior de los tipos de interés (*effective lower bound*) y dificultan su eficacia.

Otra particularidad del caso japonés es el funcionamiento de su mercado de trabajo y, en concreto, la escasa respuesta de los salarios a cambios en la actividad²⁷. El crecimiento salarial se ha mantenido reducido durante muchos años en Japón pese al incremento del empleo y a tener una tasa de paro muy reducida (véase gráfico 7.4). Parte de este comportamiento se explica por las características peculiares de la dualidad del mercado laboral japonés. En Japón, la mayor parte de los trabajadores son regulares, empleados a tiempo completo y con contrato indefinido, por lo que sus sindicatos tienden a favorecer la estabilidad a largo plazo en el empleo, por encima de las demandas de incrementos salariales²⁸. De hecho, en las negociaciones anuales para la fijación de salarios en primavera (*shunto*), estos suelen tener en cuenta la inflación del año anterior, y no la tasa de inflación objetivo²⁹. En cambio, los trabajadores no regulares, con menores salarios y seguridad en el empleo, sí son más sensibles al grado de holgura de la economía³⁰.

25 Shirakawa (2012), Katagiri (2012), Anderson, Botman y Hunt (2014), Carvalho y Ferrero (2014) o Banco de España (2019) han señalado el efecto deflacionario del envejecimiento poblacional. Hay varios canales a través de los cuales el envejecimiento puede tener implicaciones deflacionarias. El efecto más obvio del envejecimiento es la reducción de la fuerza de trabajo, lo que disminuye a su vez el consumo, la inversión y la productividad. Todo ello redundará en una menor inflación y en un menor crecimiento potencial. Otro canal mencionado en la literatura destaca que los mayores, debido a sus altos ahorros, serán más reacios a apoyar políticas favorables a generar inflación.

26 Véanse, por ejemplo, Banco de Japón (2016a) o Sudo, Okazaki y Takizuka (2018).

27 En el informe de evaluación del QQE con tipos negativos que realizó el Banco de Japón en septiembre de 2016 [Banco de Japón (2016a)], antes de adoptar el YCC, una de las conclusiones a las que se llegaba, estimando curvas de Phillips de salarios, era que los salarios dependían mucho más de la inflación pasada en Japón que en otras economías avanzadas. Véase también Iwasaki, Muto y Shintani (2018).

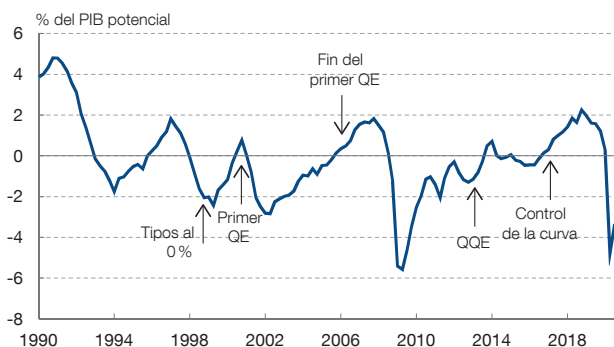
28 Véase, por ejemplo, Shirakawa (2014).

29 En 2018, el Gobierno trató, infructuosamente, de promover aumentos salariales del 3% en las negociaciones *shunto*.

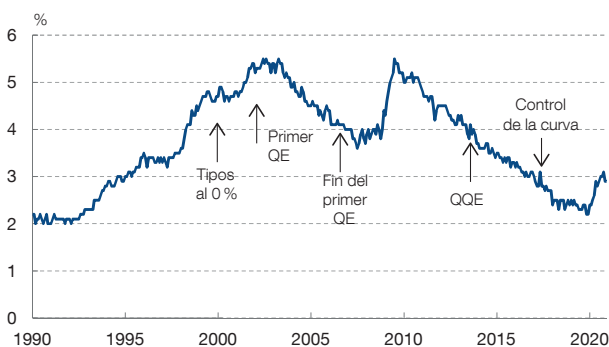
30 Véanse Shirakawa (2014), Aoyagi y Ganelli (2013) y Banco de Japón (2017).

ENVEJECIMIENTO, CRECIMIENTO POTENCIAL Y TIPO DE INTERÉS NATURAL

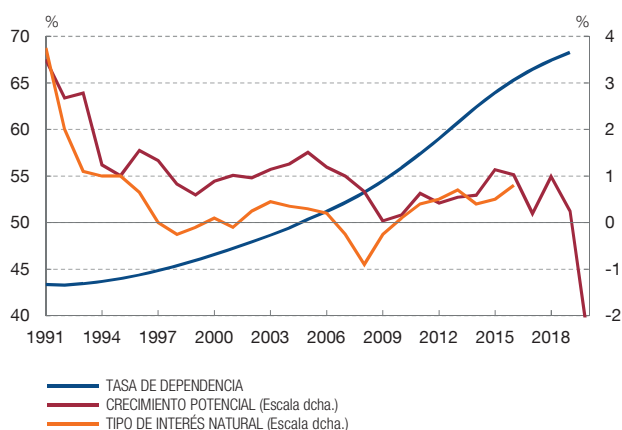
1 BRECHA DEL PRODUCTO



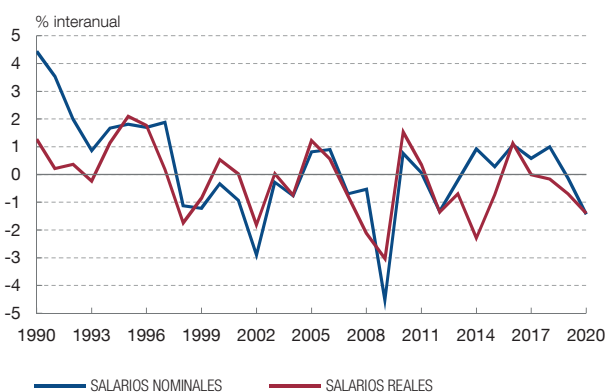
2 TASA DE PARO



3 ENVEJECIMIENTO Y CRECIMIENTO POTENCIAL (a)



4 CRECIMIENTO SALARIAL EN JAPÓN



FUENTES: Cabinet Office, Banco Mundial, FMI, Sudo, Okazaki y Takizuka (2018) y Ministerio del Trabajo de Japón.

a El crecimiento potencial es el crecimiento interanual del PIB potencial, que se calcula a partir de la brecha del producto que el Fondo Monetario Internacional (FMI) publica en sus *WEO*. El tipo de interés natural, de acuerdo con Sudo, Okazaki y Takizuka (2018), se estima a través de un modelo DSGE nuevo keynesiano, y se define como el tipo de interés real para el que el producto efectivo coincida con el natural en ausencia de rigideces nominales.

Este comportamiento de los salarios en Japón ayuda a explicar otra de las peculiaridades del proceso de formación de precios y de expectativas de inflación, caracterizado históricamente por una importancia muy sustancial de la inflación pasada y, en cambio, un papel mucho más reducido de los objetivos de inflación. Este carácter fuertemente adaptativo de la inflación y de las expectativas de inflación en Japón lo diferencia de otras economías avanzadas, donde las expectativas de inflación se encuentran mejor ancladas en torno al objetivo y la inflación suele tener un comportamiento más *forward-looking*. Esta es una de las principales conclusiones a las que llegó el Banco de Japón en sus evaluaciones de las estrategias de política monetaria que efectuó en septiembre de 2016, antes de poner en marcha la estrategia de control de la curva de

tipos de interés, y, más recientemente, en marzo de 2021³¹. En esos informes se mostraba evidencia de que en Japón los precios y los salarios dependen en gran medida de la inflación pasada, en comparación con otras economías, y que las expectativas de inflación también tienen un comportamiento muy adaptativo, de modo que cualquier *shock* a la inflación (como, por ejemplo, el descenso de los precios del petróleo de 2014) resulta muy persistente.

En esta sección contrastamos empíricamente estas características del proceso de formación de precios y de expectativas en Japón, y tratamos de averiguar si los cambios en las estrategias de política monetaria llevados a cabo por el Banco de Japón en los últimos años han conseguido revertirlas de alguna manera. En primer lugar, para ilustrar la peculiaridad del proceso de formación de precios en Japón, llevamos a cabo la estimación de una curva de Phillips convencional, donde la inflación depende del grado de holgura de la economía (el *output gap*) en el período anterior, de los precios de las importaciones y de las expectativas de inflación, que tendrían una especificación híbrida, con un componente adaptativo dependiente de la inflación pasada y otro dependiente de las expectativas de inflación a medio y a largo plazo. La ecuación estimada sería la siguiente:

$$\pi_t = 0,88 \times \pi_{t-1} + 0,12 \times \pi_t^{\text{eLP}} + 0,08 \times (y_{t-1} - y^*) + 0,01 \times \pi_t^{\text{m}} + \varepsilon_t \quad [1]$$

(0,00) (0,01) (0,03) (0,00)

p – valores entre paréntesis. R² = 0,75,

siendo π_t la inflación general del IPC de cada trimestre en tasa interanual entre el primer trimestre de 1997³² y el último de 2019, excluido el efecto de los aumentos de impuestos al consumo. Entre las variables independientes tomamos la inflación retardada un período³³ (π_{t-1}); π_t^{eLP} son las expectativas de Consensus a seis-diez años³⁴; $(y_{t-1} - y^*)$ es la brecha del producto retardada un período, como es habitual en la literatura; π_t^{m} son, finalmente, los precios de importaciones, que añadimos como variable de control y que se calculan como el cambio interanual de los precios de importación. Los resultados de la estimación muestran que el proceso de formación de los precios en Japón se caracteriza por un peso del componente adaptativo de las expectativas muy elevado³⁵, una pendiente de la curva de Phillips respecto al *output gap* muy reducida³⁶ y un coeficiente del precio de las importaciones también muy reducido.

31 Véase Banco de Japón (2016a y 2021).

32 En el gráfico 1 puede apreciarse una clara disminución de las expectativas de inflación en Japón alrededor del año 2000. Para ver el probable efecto de ese posible cambio estructural en las expectativas se ha probado a iniciar la estimación desde el año 2000. Los resultados de las estimaciones apenas varían.

33 Como prueba de robustez tomamos la media de inflación en el último año; además, también hemos llevado a cabo estos ejercicios con la inflación subyacente. En general, nuestras conclusiones se mantienen, con un coeficiente de la inflación pasada en el entorno de 0,8.

34 Son datos semestrales. Los datos trimestrales se construyen por interpolación.

35 Estimaciones de la curva de Phillips similares ofrecen un rango de coeficientes de la inflación pasada (componente «adaptativo») de 0,25-0,29 para Estados Unidos y de 0,54-0,67 para el área del euro, respectivamente (tomando como medida de inflación pasada la del trimestre anterior o la media del último año). Estos resultados están en línea con otros trabajos de la literatura; véanse Banco de Japón (2016a y 2021), Berganza, Del Río y Borralló (2016), Guay y Pelgrin (2004) y Stracca (2007).

36 Otros estudios certifican el aplanamiento de la curva de Phillips en Japón desde los años noventa [Nishizaki, Sekine y Ueno (2014), Nakahira (2015) y Okimoto (2019)].

En segundo lugar, analizamos la formación de expectativas de inflación a medio y a largo plazo en Japón³⁷. Para ello estimamos una ecuación de expectativas en cuya especificación se incluyen la influencia de la inflación pasada y el objetivo de inflación del Banco de Japón. La ecuación estimada sería la siguiente:

$$\pi_t^{eLP} = 0,40 \times \pi_{t-1} + 0,60 \times \pi^* + w_t \quad [2]$$

(0,00) (0,00)

ρ – valores entre paréntesis. $R^2 = 0,18$,

donde π_t^{eLP} son, como en el ejercicio anterior, las expectativas de Consensus a seis-diez años; incluimos como independientes la inflación retardada un período y, por último, el objetivo de inflación (π^*), que queda fijado en el 2%. La ecuación se estima con datos trimestrales, entre el primero de 1997 y el cuarto de 2019³⁸. Los resultados de la estimación muestran que el proceso de formación de las expectativas de inflación en Japón se caracteriza también por un peso del componente adaptativo relativamente importante, lo que hace que la inflación pasada tenga una importancia adicional a través de su influencia en las expectativas a largo plazo³⁹.

A partir de estos resultados podemos analizar qué factores explicarían la baja inflación de Japón. Para ello, estimamos los componentes de la desviación de la inflación respecto al objetivo del 2% de la siguiente forma:

Introduciendo [2] en [1]⁴⁰:

$$\pi_t = 0,88 \times \pi_{t-1} + 0,12 \times (0,40 \times \pi_{t-1} + 0,60 \times \pi^* + \widehat{w}_t) + 0,08 \times (y_{t-1} - y^*) + 0,01 \times \pi_t^m + \widehat{\varepsilon}_t \quad [3]$$

Calculando:

$$\pi_t = 0,93 \times \pi_{t-1} + 0,07 \times \pi_t^* + 0,12 \times \widehat{w}_t + 0,08 \times (y_{t-1} - y^*) + 0,01 \times \pi_t^m + \widehat{\varepsilon}_t \quad [4]$$

Iterando hacia atrás y despejando π_t^* , obtenemos:

$$\pi_t - \pi_t^* = \text{holgura} + \text{importaciones} + \text{pert. inflación} + \text{pert. exp.} \quad [5]$$

37 En su evaluación de la estrategia de política monetaria de 2016, el Banco de Japón analizó cómo afectaba la inflación pasada a las expectativas a corto y a largo plazo en Japón en comparación con otras economías más desarrolladas. Sus resultados mostraban que el peso de la inflación pasada era, para Japón, superior al de esas otras economías. Véanse Banco de Japón (2016a) y también Łyziak y Paloviita (2017) o Buono y Formai (2016).

38 Si aplicáramos este mismo procedimiento para la inflación general en Estados Unidos y el área del euro, obtendríamos un rango de coeficientes adaptativos de (0,05-0,09) y (0,04-0,05), respectivamente, utilizando como medida de inflación pasada la inflación del período anterior o la media de la inflación en el último año.

39 El peso de la inflación pasada es aún más elevado (0,55) para las expectativas de inflación a corto plazo a un año [en línea con los resultados del propio Banco de Japón (2016a)]. Y el componente adaptativo es incluso mayor (0,8), para las expectativas de inflación tanto a corto como a medio y a largo plazo, si en lugar de utilizar la encuesta de Consensus se usan las medidas de compensación por inflación derivadas de instrumentos de mercado, como los *swaps* de inflación o los *break-even* de los bonos indicados a la inflación.

40 Siguiendo la metodología del propio Banco de Japón (2016a), para estimar los componentes de la desviación de la inflación respecto al objetivo se usa un procedimiento en dos etapas (en lugar de estimar directamente la ecuación [4]), para mantener así las perturbaciones a la curva de Phillips y a la ecuación de expectativas a largo plazo. La estimación en una sola etapa ofrecería una única perturbación que aglutinaría las dos anteriores, con lo que se perdería información relevante.

Siendo:

$$\text{holgura} = 0,08 \times \sum 0,93^{i-1} \times (y_{t-1} - y^*) \quad [6]$$

$$\text{importaciones} = 0,01 \times \sum 0,93^{i-1} \times m_{t-(i-1)} \quad [7]$$

$$\text{perturinf} = \sum 0,93^{i-1} \times \hat{\varepsilon}_{t-(i-1)} \quad [8]$$

$$\text{perturexpe} = 0,12 \times \sum 0,93^{i-1} \times \hat{w}_{t-(i-1)} \quad [9]$$

En el gráfico 8 mostramos la descomposición de la inflación en Japón (en desviaciones respecto al objetivo del 2 %) a partir de las estimaciones de la curva de Phillips y de la ecuación de expectativas a largo plazo obtenidas previamente. En primer lugar, pese a la escasa pendiente de la curva de Phillips, el grado de holgura económica tiene una aportación negativa a lo largo de todo el período, aunque se va reduciendo con el tiempo gracias a la mejoría del *output gap*. Los precios de importación tienen una contribución variable en el tiempo, muy en línea con la evolución del tipo de cambio del yen, que, por ejemplo, se depreció sustancialmente en 2013-2014, tras la introducción del QQE. Pero el otro componente que ayuda a explicar la desviación de la inflación respecto al objetivo es el componente adaptativo, que se refleja en las aportaciones de los *shocks* a la inflación, que recogerían tanto las perturbaciones a la inflación en la curva de Phillips como la retroalimentación de estas a través del peso de la inflación pasada tanto en la curva de Phillips como en la ecuación de expectativas⁴¹.

Para comprobar si estos resultados han podido cambiar en los últimos años, con la introducción de las distintas estrategias de política monetaria, estimamos de nuevo la curva de Phillips y la ecuación de expectativas a largo plazo con ventanas temporales de cinco años (*rolling regressions*) para analizar la estabilidad de los parámetros en el tiempo. El gráfico 9 muestra la evolución de los parámetros de la inflación pasada en la curva de Phillips y en la ecuación de expectativas a largo plazo. El peso de la inflación pasada en la curva de Phillips se mantuvo muy estable tras la introducción del QQE en 2013 y, aunque pareció reducirse muy ligeramente tras la adopción de la estrategia de control de la curva de tipos en 2016, posteriormente ha venido aumentando, hasta volver a situarse el coeficiente por encima de 0,8. En cuanto a la ecuación de expectativas de inflación a largo plazo, el coeficiente de la inflación pasada en los últimos años ha ido aumentando⁴², e incluso el ligero descenso tras la introducción del control de la curva de tipos fue meramente temporal y revirtió rápidamente. En resumen, ambas estimaciones arrojan una conclusión similar: los cambios en la política monetaria del Banco de Japón de los últimos años no han logrado modificar todavía el carácter fuertemente adaptativo del proceso de formación de precios y de expectativas de inflación.

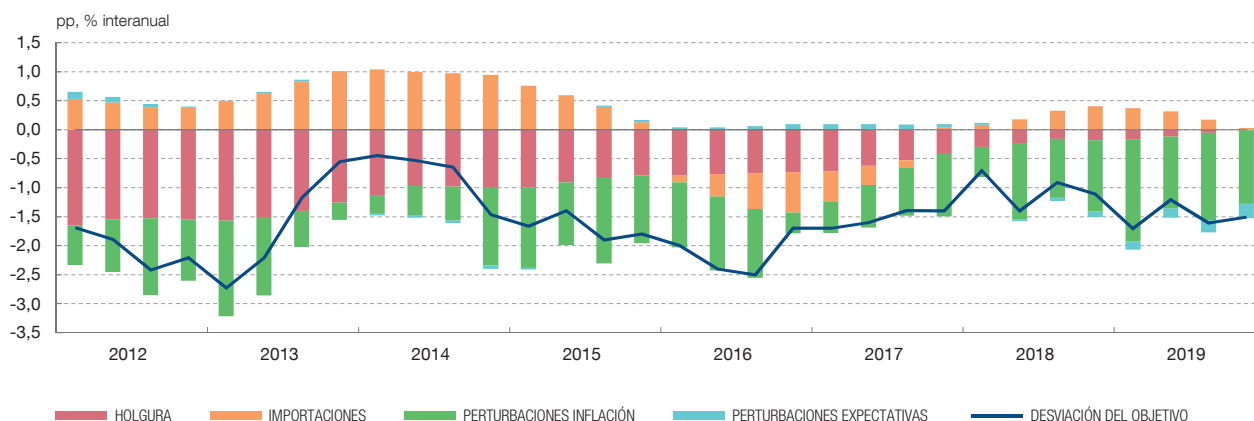
41 Estos resultados están en línea con otros trabajos que también confirman la relevancia del grado de holgura, las bajas expectativas de inflación y la apreciación del tipo de cambio como determinantes de la baja inflación que ha experimentado Japón desde los años noventa [Nishizaki, Sekine y Ueno (2014), Okimoto (2019) y Turner *et al.* (2019)].

42 Véase también, por ejemplo, Hogen y Okuma (2018).

Gráfico 8

DESCOMPOSICIÓN DE LA INFLACIÓN

DESCOMPOSICIÓN DE LAS DESVIACIONES DE LA INFLACIÓN DEL OBJETIVO DEL 2 % (a)



FUENTE: Elaboración propia.

a Se excluye el efecto de la subida impositiva de 2014.

Este fuerte grado de persistencia de la inflación puede tener parte de su explicación en cómo los hogares y las empresas forman sus expectativas de inflación y en cómo estas últimas fijan los precios⁴³. En primer lugar, las expectativas de inflación de los hogares se han mantenido siempre por encima del objetivo del 2%. En el gráfico 10.1 se muestra la evolución del valor mediano de la inflación percibida por los hogares junto con sus expectativas de inflación a corto y a largo plazo, según la *Opinion Survey*, desde 2007⁴⁴. Aunque las expectativas a corto plazo presentan una fuerte volatilidad, se han mantenido en la última década, en general, entre el 2% y el 3%. Por su parte, las expectativas de inflación a largo plazo son más estables y llevan situadas varios años en un nivel del 2%⁴⁵. En términos de la mediana de las expectativas, este comportamiento esconde una gran heterogeneidad por cohortes de edad: así, las expectativas de inflación de las generaciones más jóvenes son más reducidas que las de las cohortes de edad más avanzada, debido a que las primeras han crecido en un entorno de baja inflación o deflacionario, mientras que los mayores recuerdan épocas de alta inflación⁴⁶ (véase gráfico 10.2).

En un entorno de bajo crecimiento de los salarios, los hogares tienen una baja tolerancia a los aumentos de precios⁴⁷, pues tienen una percepción de que son elevados y

43 Para un análisis más detallado, véase, por ejemplo, Shirai (2018).

44 Hori y Kawagoe (2011) y Ueno y Namba (2014) confirman este sesgo al alza de las expectativas de inflación de los hogares.

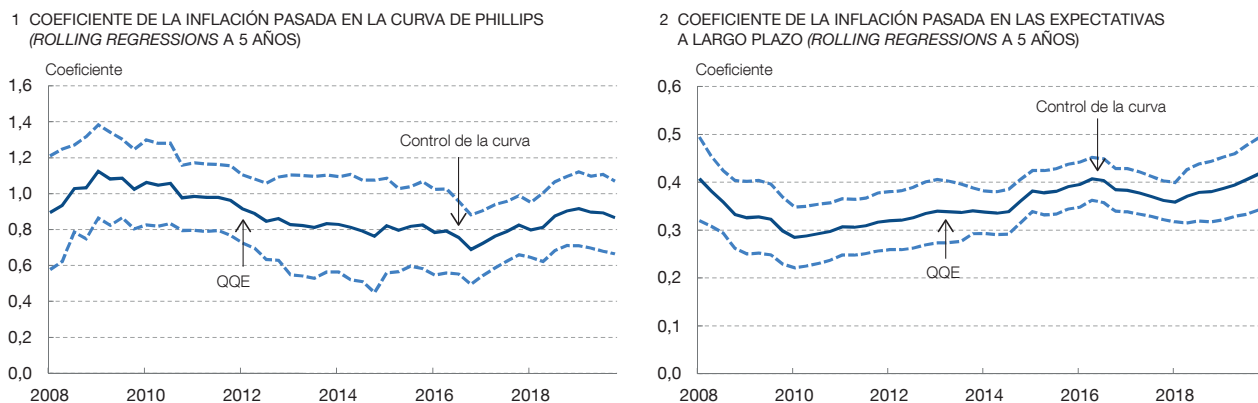
45 De hecho, Kamada, Nakajima y Nishiguchi (2015) han apuntado que las expectativas de inflación a largo plazo de los hogares no se ven afectadas por la inflación actual.

46 Véanse, por ejemplo, Diamond, Watanabe y Watanabe (2020), Fondo Monetario Internacional (2020) o Banco de Japón (2021). Este último y más reciente estudio del Banco de Japón también muestra que, cuanto menor sea la cohorte de edad, menores serán sus expectativas de inflación, así como la sensibilidad de estas a cambios en la inflación corriente.

47 Véase, por ejemplo, Banco de Japón (2018).

Gráfico 9

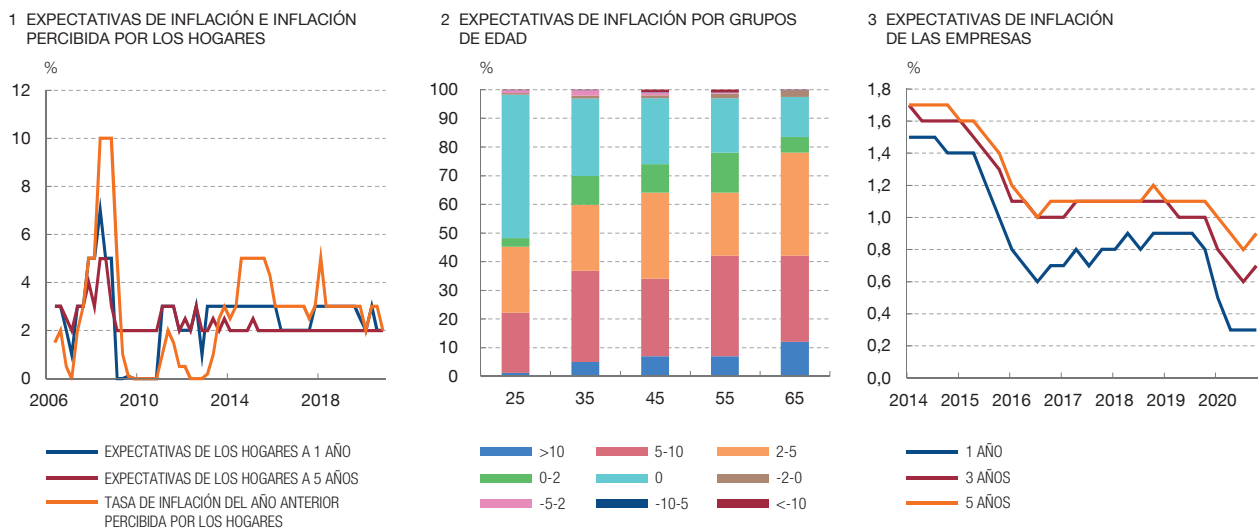
EVOLUCIÓN DE LAS EXPECTATIVAS ADAPTATIVAS EN JAPÓN



FUENTE: Elaboración propia.
 NOTA: Las líneas discontinuas muestran intervalos de confianza al 95 %.

Gráfico 10

PREVISIONES DE INFLACIÓN DE LOS AGENTES



FUENTES: *Opinion Survey* del Banco de Japón (expectativas de hogares), Diamond, Watanabe y Watanabe (2020) (expectativas por grupos de edad) y *Tankan* del Banco de Japón (expectativas de empresas).

pierden poder adquisitivo, lo que deriva en unos planes de gasto muy moderados (véase gráfico 10.1). Es en ese contexto de debilidad de la demanda de los hogares en el que las empresas deciden su estrategia de fijación de precios, teniendo en cuenta además los precios de sus competidores. El gráfico 10.3 muestra las expectativas de inflación a corto y a largo plazo de las empresas japonesas, según se recogen en la encuesta *Tankan* del Banco de Japón. En los últimos años se aprecia un descenso de las expectativas a todos

los plazos desde el 1,5 % hasta el 1 %⁴⁸. Se añade, asimismo, la intensa competencia entre empresas, que origina que estas intenten contener las subidas de precios empleando en su lugar estrategias como descuentos y la reducción del tamaño o del peso de sus productos, o adoptando avances tecnológicos que les permitan reducir sus costes⁴⁹. Todo ello deriva en una actitud empresarial muy cautelosa a la hora de subir los precios y en la persistencia de una tasa de inflación muy baja en Japón⁵⁰.

48 Véase Inamura, Hiyama y Shiotani (2017). Empleando otra fuente de datos, Kaihatsu y Shiraki (2016) muestran que las expectativas de inflación a corto y a largo plazo de las empresas aumentaron tras el QQE.

49 Véase un análisis de estas estrategias empresariales en Banco de Japón (2018) o Imai y Watanabe (2014).

50 Véase Watanabe y Watanabe (2018).

5 Lecciones de la experiencia japonesa

A pesar de los esfuerzos realizados por el Banco de Japón para elevar la inflación de forma duradera y situarla en el objetivo del 2 %, con la aplicación progresiva de distintas estrategias y medidas de política monetaria no convencional, entre ellas el control de la curva de tipos de interés desde septiembre de 2016, los avances en el logro de ese objetivo han sido insuficientes⁵¹. Como se muestra en el ejercicio empírico realizado en este documento, cuyos resultados están en línea con los obtenidos por el propio Banco de Japón, el carácter fuertemente adaptativo y *backward-looking* del proceso de formación de precios y de las expectativas de inflación en Japón es uno de los impedimentos principales, junto con otras características estructurales de la economía japonesa, como el envejecimiento de la población y la caída del tipo de interés natural, para poder alcanzar esa meta. Y las diferentes estrategias de política monetaria que ha implementado el Banco de Japón aún no han conseguido superar esas dificultades.

Además, la experiencia japonesa pone de manifiesto las limitaciones y los efectos colaterales de las distintas estrategias de política monetaria. En este sentido, en un contexto de tipos de interés muy bajos, la implementación de programas de expansión cuantitativa muy voluminosos —en el caso del Banco de Japón, acompañada de unos tipos de interés oficiales negativos— puede llevar a riesgos para la estabilidad financiera derivados de un aplanamiento excesivo de la curva de tipos de interés y enfrentarse a limitaciones o provocar tensiones en los mercados de deuda⁵². La principal ventaja de la estrategia de control de la curva de tipos que comenzó a poner en práctica el Banco de Japón en septiembre de 2016 es que, en principio, permite prolongar la aplicación de una política monetaria expansiva de forma más sostenible en el tiempo, al lograr reducir el volumen de compras requeridas para mantener los tipos a largo plazo en el nivel deseado y elevar la pendiente de la curva de tipos a plazos más largos, y mitiga los posibles riesgos para la estabilidad financiera. Pero resulta crucial que los agentes confíen en la capacidad y la credibilidad del banco central para controlar la curva de tipos y que los niveles objetivo definidos sean coherentes con los condicionantes económicos de este país. De acuerdo con el propio Banco de Japón⁵³, esas condiciones se estarían cumpliendo en el caso japonés, y ello permitiría seguir llevando a cabo un proceso reflacionario más gradual en el tiempo, a través de unas condiciones financieras relajadas y un impulso a la actividad, que deberían trasladarse a mayores tasas de inflación y expectativas de inflación en un futuro.

En cualquier caso, el ejemplo de Japón también ilustra las dificultades existentes para lograr elevar la inflación de forma sostenida cuando se parte de tasas de inflación muy

51 De acuerdo con los análisis del Banco de Japón, realizados con modelos macroeconómicos, las distintas estrategias de política monetaria, y en particular la expansión cuantitativa realizada con el QQE desde 2013, sí permitieron a la economía japonesa salir de la deflación y obtener unas tasas de inflación y un crecimiento económico superiores a los que se habrían dado sin ellas [Banco de Japón (2016 y 2021) y Kan, Kishaba y Tsuruga (2016)]. Para otros análisis de los efectos macroeconómicos de las distintas estrategias de política monetaria en Japón, véanse también Berkmen (2012), Hausman y Wieland (2014 y 2015), Ugai (2006), Michaelis y Watzka (2017), Dell’Ariccia, Rabanal y Sandri (2018) o Dufrenot, Rhoulane y Vaccaro-Grange (2019).

52 Véase la evaluación que realiza el propio Banco de Japón sobre estos efectos colaterales potencialmente adversos para la estabilidad financiera [Banco de Japón (2016a y 2021) y Kuroda (2016)].

53 Véase Kuroda (2019).

reducidas durante mucho tiempo, las expectativas de inflación se encuentran desancladas y la política monetaria se ve restringida en el entorno del límite inferior efectivo de tipos de interés⁵⁴. Más aún cuando en los agentes económicos se enquista una mentalidad, si no deflacionaria, sí de inflación muy baja, que acaba siendo autocumplida al determinar decisivamente el proceso de fijación de precios por parte de las empresas⁵⁵. De acuerdo con las recomendaciones del FMI⁵⁶, una política de comunicación clara y bien transmitida sobre los objetivos de inflación por parte del banco central, algo que tampoco se produjo en Japón hasta hace pocos años, es un elemento fundamental para ayudar a superar esas dificultades. Pero, además de las medidas de estímulo de la política monetaria, otras políticas económicas podrían contribuir de forma conjunta al logro de esos objetivos, en particular unas políticas fiscales y unas reformas estructurales que permitan dinamizar la economía japonesa e influir positivamente en las expectativas de los agentes económicos.

54 Véase, por ejemplo, Ehrmann (2015).

55 Véase, por ejemplo, Shirai (2018).

56 Véase Fondo Monetario Internacional (2020). El FMI también plantea algunas alternativas en el ámbito de la propia política monetaria, como podrían ser fijar objetivos más alcanzables, plantear un rango objetivo del 1%-3% o adoptar un *inflation forecast targeting*. Arbatii *et al.* (2016) plantean añadir también posibles políticas de rentas.

Bibliografía

- Acemoglu, D., y D. Autor (2011). «Skill, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings», en O. Ashenfelter y D. Card (eds.), *Handbook of Labor Economics*, capítulo 4B, Ámsterdam, Elsevier, pp. 1043-1171.
- Anderson, D., D. Botman y B. Hunt (2014). *Is Japan's population aging deflationary?*, IMF Working Paper 14/139.
- Aoyagi, M. C., y M. G. Ganelli (2013). *The path to higher growth: Does revamping Japan's dual labor market matter?*, IMF Working Paper 13/202.
- Arbatti, E., D. Botman, K. Clinton, P. Cova, V. Gaspar, Z. Jakab, D. Laxton, C. Aime, L. Ngouana, J. Mongardini y H. Wang (2016). *Reflating Japan: Time to Get Unconventional?*, IMF Working Paper 16/157.
- Banco de España (2019). *Informe Anual 2018*.
- Banco de Japón (2016a). *Comprehensive Assessment: Developments in Economic Activity and Prices as well as Policy Effects since the Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE)*, 21 de septiembre.
- Banco de Japón (2016b). *New Framework for Strengthening Monetary Easing: «Quantitative and Qualitative Monetary Easing with Yield Curve Control»*, 21 de septiembre.
- Banco de Japón (2017). *Outlook for Economic Activities and Prices*, julio.
- Banco de Japón (2018). *Outlook for Economic Activities and Prices*, julio.
- Banco de Japón (2021). *Assessment for further effective and sustainable monetary easing*, 19 de marzo.
- Bartsch, E., A. Bénassy-Quéré, G. Corsetti y X. Debrun (2020). *It's all in the mix: How monetary and fiscal policies can work or fail together*, 23rd Geneva Reports on the World Economy.
- Berganza, J. C., P. del Río y F. Borrillo (2016). *Determinants and implications of low global inflation rates*, Documentos Ocasionales, n.º 1608, Banco de España.
- Berkmen, S. P. (2012). *Bank of Japan's Quantitative and Credit Easing: Are They Now More Effective?*, IMF Working Paper WP/12/2.
- Bernanke, B. (1999). «Japanese monetary policy: A case of self-induced paralysis?», ASSA meetings, enero de 2000.
- Bernanke, B. (2002). «Deflation: Making Sure "It" Doesn't Happen Here», Federal Reserve, 21 de noviembre.
- Bernanke, B. (2016). «What tools the Fed have left? Part 2: Targeting longer-term interest rates», Brookings Institution.
- Board of Governors of the Federal Reserve System (2010). «Strategies for Targeting Interest Rates Out the Yield Curve», memorándum al Federal Open Market Committee, 13 de octubre.
- Brainard, L. (2019). «Fed listens in Richmond: How does monetary policy affect your community», discurso en la Reserva Federal de Richmond, 8 de mayo.
- Brzoza-Brzezina, M., y J. Kotłowski (2014). «Measuring the natural yield curve», *Applied Economics*, 46(17), pp. 2052-2065.
- Buono, I., y S. Formai (2016). *The evolution of the anchoring of inflation expectations*, Bank of Italy Occasional Paper 321.
- Carvalho, C., y A. Ferrero (2014). *What explains Japan's persistent deflation?*, 2013 Meeting Papers, Society for Economic Dynamics.
- Chaurushiya, R., y K. Kuttner (2003). *Targeting the Yield Curve: The Experience of the Federal Reserve, 1942-51*, Federal Reserve, FOMC Memos, 18 de junio.
- Dell'Ariccia, G., P. Rabanal y D. Sandri (2018). «Unconventional Monetary Policies in the euro area, Japan and the United Kingdom», *Journal of Economic Perspectives*, 32(4), Fall, pp. 147-172.
- Diamond, J., K. Watanabe y T. Watanabe (2020). «The Formation of Consumer Inflation Expectations: New Evidence From Japan's Deflation Experience», *International Economic Review*, 61(1), pp. 241-281.
- Dufrénot, G., M. Rhouzlane y E. Vaccaro-Grange (2019). *Potential growth and natural yield curve in Japan*, AMSE Working Papers, n.º 1912, Aix-Marseille School of Economics.
- Ehrmann, M. (2015). «Targeting Inflation from Below: How Do Inflation Expectations Behave?», *International Journal of Central Banking*, vol. 11, n.º S1, septiembre, pp. 213-249.
- Fondo Monetario Internacional (2018). *Japan*, 2018 Article IV Consultation.
- Fondo Monetario Internacional (2020). «Twenty years of independence: lessons and way forward for the Bank of Japan», *Japan*, 2020 Article IV Consultation, Selected Issues, IMF Country Report 20/40.
- Guay, A., y F. Pelgrin (2004). *The US new Keynesian Phillips curve: an empirical assessment*, Staff Working Paper 2004-35, Banco de Canadá.
- Hattori, T. (2017). *Do Fixed-Rate Purchase Operations by the Bank of Japan Control the Yield Curve? Evidence from High-Frequency Data*, 30 de agosto.
- Hattori, M., y J. Yetman (2017). «The evolution of inflation expectations in Japan», *Journal of the Japanese and International Economies*, n.º 46, pp. 53-68.
- Hattori, T., y J. Yoshida (2020). *Yield Curve Control*, Discussion Paper 75, Center For Research And Education For Policy Evaluation (CREPE), The University of Tokyo.

- Hausman, J. K., y J. F. Wieland (2014). *Abenomics: Preliminary Analysis and Outlook*, Brookings Papers on Economic Activity, 45(1) (Spring), pp. 1-76.
- Hausman, J. K., y J. F. Wieland (2015). *Overcoming the Lost Decades? Abenomics after Three Years*, Brookings Papers on Economic Activity, 46(2) (Fall), pp. 385-431.
- Hetzl, R., y R. Leach (2001). «The Treasury-Fed Accord: A New Narrative Account», *Economic Quarterly*, 87(1), Winter, Federal Reserve Bank of Richmond.
- Hogen, Y., y R. Okuma (2018). *The anchoring of inflation expectations in Japan: A learning-approach perspective*, Bank of Japan Working Paper Series, 18-E-8.
- Hori, M., y M. Kawagoe (2011). «Inflation Expectations of Japanese Households», *Economic Review*, n.º 87, pp. 993-1008.
- Imai, S., y T. Watanabe (2014). «Product Downsizing and Hidden Price Increases: Evidence from Japan's Deflationary Period», *Asian Economic Policy Review*, 9(1), pp. 69-89.
- Imakubo, K., H. Kojima y J. Nakajima (2017). «The natural yield curve: its concept and measurement», *Empirical Economics*, n.º 55, pp. 551-572.
- Inamura, K., K. Hiyama y K. Shiotani (2017). «Inflation Outlook and Business Conditions of Firms: Evidence from the Tankan Survey», *Irving Fisher Committee Bulletin*, n.º 43, BIS.
- Ito, T., y F. S. Mishkin (2005). «Monetary Policy in Japan: Problems and Solutions», en T. Ito, D. Weinstein y P. Hugh (eds.), *Reviving Japan's Economy*, MIT Press, pp. 131-201.
- Iwasaki, Y., I. Muto y M. Shintani (2018). *Missing Wage Inflation?: Estimating the Natural Rate of Unemployment in a Nonlinear DSGE Model*, IMES Discussion Paper Series, 2018-E-8, Banco de Japón.
- Kaihatsu, S., y N. Shiraki (2016). *Firms' inflation expectations and wage-setting behaviors*, Bank of Japan Working Paper Series, 16-E-10.
- Kamada, K., J. Nakajima y S. Nishiguchi (2015). *Are household inflation expectations anchored in Japan?*, Bank of Japan Working Paper Series, 15-E-8.
- Kan, K., Y. Kishaba y T. Tsuruga (2016). *Policy Effects since the Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE) – Assessment Based on the Bank of Japan's Large-scale Macroeconomic Model (Q-JEM)*, Supplementary Paper Series for the Comprehensive Assessment, Bank of Japan Working Paper Series, 16-E-15.
- Katagiri, M. (2012). *Economic Consequences of Population Ageing in Japan: Effects through Changes in Demand Structure*, IMES Discussion Paper Series, 2012-E-3, Banco de Japón.
- Krugman, P. (2015). «[Rethinking Japan](#)», *The New York Times*, 20 de octubre.
- Kuroda, H. (2016). «Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE) with Yield Curve Control: New Monetary Policy Framework for Overcoming Low Inflation», Banco de Japón, 8 de octubre.
- Kuroda, H. (2019). «Overcoming Deflation: Japan's Experience and Challenges Ahead», discurso en 2019 Michel Camdessus Central Banking Lecture, FMI.
- Łzyiak, T., y M. Paloviita (2017). «Anchoring of inflation expectations in the euro area: recent evidence based on survey data», *European Journal of Political Economy*, n.º 46, pp. 52-73.
- Michaelis, H., y S. Watzka (2017). «Are there differences in the effectiveness of quantitative easing at the zero-lower-bound in Japan over time?», *Journal of International Money and Finance*, vol. 70, pp. 204-233.
- Nakahira, K. (2015). «The Hybrid New Keynesian Phillips Curve and Firm-Level Inflation Expectations in Japan», *International Journal of Economic Behavior and Organisation*, 3(2-1), pp. 60-72.
- Nishino, K., H. Yamamoto, J. Kitahara y T. Nagahata (2016). «Developments in Inflation Expectations over the Three Years since the Introduction of Quantitative and Qualitative Monetary Easing (QQE)», Banco de Japón, octubre.
- Nishizaki, K., T. Sekine y Y. Ueno (2014). «Chronic Deflation in Japan», *Asian Economic Policy Review*, 9(1), pp. 20-39.
- Okimoto, T. (2019). «Trend inflation and monetary policy regimes in Japan», *Journal of International Money and Finance*, n.º 92, pp. 137-152.
- Shirai, S. (2018). *Mission Incomplete: Reflating Japan's economy*, 2.ª ed., Asian Development Bank Institute, Tokio, Japón.
- Shirakawa, M. (2012). «The Bank of Japan's efforts toward overcoming deflation», discurso en The Japan National Press Club, Tokio.
- Shirakawa, M. (2014). *Is inflation (or deflation) "always and everywhere" a monetary phenomenon?*, BIS Paper 77e.
- Stracca, L. (2007). «A speed limit monetary policy rule for the Euro Area», *International Finance*, 10(1), pp. 21-41.
- Sudo, N., Y. Okazaki y Y. Takizuka (2018). *Determinants of the Natural Rate of Interest in Japan – Approaches based on a DSGE Model and OG model*, Research Lab N. 18-E-1, Banco de Japón, junio.
- Turner, D., T. Chalaux, Y. Guillemette y E. Rusticelli (2019). *Insights from OECD Phillips curve equations on recent inflation outcomes*, Economics Department Working Papers, n.º 1579, OCDE.

- Ueno, Y., y R. Namba (2014). *Heterogeneity and Biases in Inflation Expectations of Japanese Households*, Discussion Paper Series, n.º 614, Center for Intergenerational Studies (CIS), Institute of Economic Research, Hitotsubashi University.
- Ugai, H. (2006). *Effects of the Quantitative Easing Policy: A Survey of Empirical Analyses*, Bank of Japan Working Paper Series, 06-E-10.
- Watanabe, K., y T. Watanabe (2018). «Why has Japan failed to escape from deflation?», *Asian Economic Policy Review*, 13(1), pp. 23-41.

Anejo 1 Estrategias de política monetaria del Banco de Japón

Quadro A1.1

ESTRATEGIAS DE POLÍTICA MONETARIA DEL BANCO DE JAPÓN

Fechas	Estrategia	Medidas
Febrero de 1999-agosto de 2000	Tipo de interés oficial: 0 %	Reducción al 0,15 % temporalmente y luego al 0 %
Marzo de 2001-marzo de 2006	<i>Quantitative Easing</i> (QE)	Incremento de la base monetaria a partir de las reservas bancarias, que se convertían en el instrumento de política monetaria mientras durara el programa. Las cuentas corrientes en el Banco de Japón pasarían de 1 billón de yenes a un objetivo de 5, que fue aumentando paulatinamente durante la duración del programa, hasta un objetivo de 35 billones de yenes
Octubre de 2010-abril de 2013	<i>Comprehensive Monetary Easing</i> (CME)	Compra de activos financieros, por un lado, y de un programa de liquidez a tipo fijo, por el otro. Inicialmente, la medida tuvo en conjunto un límite de 35 billones de yenes; la mayor parte (30 billones) se enfocaba al programa de liquidez. Se aumentó paulatinamente, hasta un máximo de 111 billones de yenes, con la mayor parte destinada a adquirir activos. Pero tales máximos no se alcanzaron en ningún momento: el tamaño efectivo del programa se situó en torno a 70 billones de yenes
Abril de 2013-enero de 2016	<i>Quantitative and Qualitative Easing</i> (QQE)	Adquisición de activos financieros por un valor anual de 60-70 billones de yenes inicialmente. La mayor parte correspondían a bonos del Gobierno con plazo medio de vencimiento de la cartera a 7 años. Otros activos que se adquirían eran fondos cotizados y títulos del mercado inmobiliario japonés (ETF y J-REIT, respectivamente). En octubre de 2014 se incrementó el volumen de compras a 80 billones de yenes, y el plazo medio de bonos gubernamentales se aumentó hasta los 8,5 años
Enero de 2016	QQE con tipos negativos	Se fijó un tipo de interés del -0,1 %, aplicable a una parte de los saldos corrientes en el banco central bajo un sistema de tres categorías (<i>Tiers</i>). Se mantenían, además, las compras de activos por 80 billones de yenes
Septiembre de 2016	QQE con control de la curva de tipos	Fijación del tipo de interés a corto plazo en el -0,1 % y del tipo de interés a largo plazo en el 0 %, con una fluctuación inicialmente implícita de este último del +/-0,1 %. Se mantuvo el objetivo anual de compras por 80 billones de yenes, pero el volumen de compras fue efectivamente inferior; este límite de compras fue eliminado en abril de 2020. En julio de 2018, la banda de fluctuación del tipo de interés a largo plazo aumentó hasta el +/-0,2 %, y se elevó de nuevo en marzo de 2021, hasta el +/-0,25 %

FUENTE: Elaboración propia.

Anejo 2 Experiencias en otros países con el control de la curva de tipos

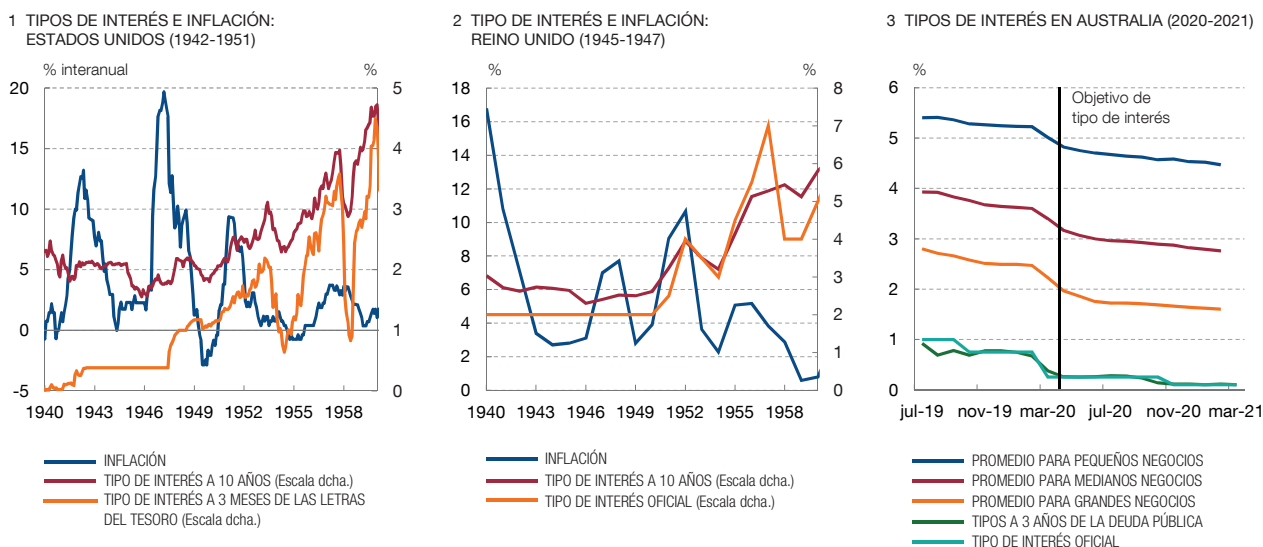
Además del Banco de Japón, otros bancos centrales han llevado a cabo en distintos momentos del tiempo un control de los tipos de interés a medio y a largo plazo. En este anejo se repasan brevemente las experiencias de la Reserva Federal de Estados Unidos y del Banco de Inglaterra tras la Segunda Guerra Mundial, así como del Banco de la Reserva de Australia desde marzo de 2020¹.

En abril de 1942, la Reserva Federal estableció, de acuerdo con el Tesoro americano, unos límites superiores (*caps*) tanto a los tipos de interés a corto plazo (0,375 % para las letras del Tesoro a tres meses) como a los tipos de interés a largo plazo (2,5 % para los bonos a 25 años), con la intención de contener los costes de la deuda pública emitida para financiar los gastos de la Segunda Guerra Mundial. Para ello realizó compras de títulos de deuda pública, fundamentalmente a corto plazo, que en ciertos momentos fueron muy sustanciales. Cuando llegó el final de la contienda, los miembros del Comité de Política Monetaria de la Reserva Federal comenzaron a preocuparse más por el notable repunte de los precios, una vez eliminados los controles impuestos durante la guerra, que llevó la inflación por encima del 14 % en 1947 (véase gráfico A2.1.1). Para tratar de contener la inflación, la Reserva Federal eliminó el tope sobre los tipos de interés a corto plazo y los elevó sustancialmente. Sin embargo, el Gobierno americano consiguió que se mantuviera el control de tipos de interés a largo plazo durante unos años más, para lo cual la Reserva Federal tuvo que incrementar sus compras de bonos a largo plazo. Finalmente, en el contexto de la guerra de Corea, la inflación llegó a superar el 17 % a principios de 1951, y en marzo de ese año la Reserva Federal y el Tesoro decidieron finalizar su acuerdo y eliminar el límite de los tipos de interés. Para evitar las cuantiosas pérdidas que podían sufrir los tenedores de bonos a largo plazo, entre ellos bancos y aseguradoras, se decidió convertir los bonos a 25 años en bonos no negociables a 29 años al tipo de interés del 2,75 %, asumiendo el Tesoro los costes de ese canje.

El Banco de Inglaterra también se embarcó en una política de control de tipos de interés para contener el coste de financiación de la guerra, como había hecho en la Primera Guerra Mundial. Entre los años 1945 y 1947, compró títulos de deuda pública para mantener los tipos de interés a largo plazo por debajo del 2,5 %. Tras su nacionalización después del conflicto bélico, el Banco de Inglaterra siguió comprando títulos de deuda pública durante varias décadas (al menos de forma regular hasta 1971) y actuando bajo las directrices del ministro de Finanzas, hasta que finalmente obtuvo su independencia en 1998. Al igual que pasó en Estados Unidos, la estrategia del control de tipos de interés en el Reino Unido se tuvo que enfrentar al alza de la inflación, que en diversos años alcanzó tasas de dos dígitos (véase gráfico A2.1.2). Los casos de Estados Unidos y Reino Unido muestran que una política de control de tipos destinada a contener el coste de la deuda pública puede convertirse en una forma de represión financiera, que corre el riesgo de someter a la política

¹ Para un repaso más exhaustivo de estas experiencias, véanse, por ejemplo, Bartsch *et al.* (2020), Hetzel y Leach (2001) o Chaurushiya y Kuttner (2003).

EXPERIENCIAS HISTÓRICAS CON EL CONTROL DE LA CURVA DE TIPOS (a)



FUENTES: Bureau of Labour Statistics, Banco Central Europeo, Refinitiv, Office for National Statistics y Reserve Bank of Australia.

a Las fechas entre paréntesis aluden a los episodios citados en el texto.

monetaria a una dominancia fiscal de la que es complicado salir y puede provocar repuntes inflacionarios importantes.

Más recientemente, en marzo de 2020, el banco central de Australia adoptó una estrategia de control de la curva de tipos. En concreto, fijó como objetivo un tipo del 0,25 % para los bonos del Tesoro a tres años (el mismo que tenía para el tipo de interés oficial a corto plazo). A diferencia de los casos anteriores, el objetivo del banco central australiano no era facilitar la financiación de la deuda pública, sino contribuir al logro de sus objetivos de inflación y crecimiento tratando de aplanar la curva de tipos de interés. Además, el banco central también lleva a cabo una *forward guidance* (se mantendrán los tipos de interés hasta que se avance hacia el pleno empleo y la inflación se establezca en el rango objetivo del 2 %-3 %) y ha comenzado a realizar un programa de compra de bonos del Estado. Hasta la fecha, el funcionamiento de la estrategia en Australia ha sido exitoso y los tipos de interés a tres años se han mantenido en torno al objetivo, que desde noviembre se rebajó (en línea con los tipos a corto plazo) del 0,25 % al 0,1 %. Además, esta estrategia ha logrado reducir también los tipos de interés de financiación de empresas y de hogares (véase gráfico A2.1.3).

PUBLICACIONES DEL BANCO DE ESPAÑA

DOCUMENTOS OCASIONALES

- 2001 ÁNGEL ESTRADA, LUIS GUIROLA, IVÁN KATARYNIUK y JAIME MARTÍNEZ-MARTÍN: The use of BVARs in the analysis of emerging economies.
- 2002 DAVID LÓPEZ-RODRÍGUEZ y M.^a DE LOS LLANOS MATEA: La intervención pública en el mercado del alquiler de vivienda: una revisión de la experiencia internacional. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2003 OMAR RACHEDI: Structural transformation in the Spanish economy.
- 2004 MIGUEL GARCÍA-POSADA, ÁLVARO MENÉNDEZ y MARISTELA MULINO: Determinants of investment in tangible and intangible fixed assets.
- 2005 JUAN AYUSO y CARLOS CONESA: Una introducción al debate actual sobre la moneda digital de banco central (CBDC). (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2006 PILAR CUADRADO, ENRIQUE MORAL-BENITO e IRUNE SOLERA: A sectoral anatomy of the Spanish productivity puzzle.
- 2007 SONSOLES GALLEGO, PILAR L'HOTELLERIE-FALLOIS y XAVIER SERRA: La efectividad de los programas del FMI en la última década.
- 2008 RUBÉN ORTUÑO, JOSÉ M. SÁNCHEZ, DIEGO ÁLVAREZ, MIGUEL LÓPEZ y FERNANDO LEÓN: Neurometrics applied to banknote and security features design.
- 2009 PABLO BURRIEL, PANAGIOTIS CHRONIS, MAXIMILIAN FREIER, SEBASTIAN HAUPTMEIER, LUKAS REISS, DAN STEGARESCU y STEFAN VAN PARYS: A fiscal capacity for the euro area: lessons from existing fiscal-federal systems.
- 2010 MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ y M.^a DE LOS LLANOS MATEA: El sistema de tasación hipotecaria en España. Una comparación internacional.
- 2011 DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA: La economía española en 2019. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2012 MARIO ALLOZA, MARIEN FERDINANDUSSE, PASCAL JACQUINOT y KATJA SCHMIDT: Fiscal expenditure spillovers in the euro area: an empirical and model-based assessment.
- 2013 DIRECCIÓN GENERAL DE ECONOMÍA Y ESTADÍSTICA: El mercado de la vivienda en España entre 2014 y 2019. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2014 ÓSCAR ARCE, IVÁN KATARYNIUK, PALOMA MARÍN y JAVIER J. PÉREZ: Reflexiones sobre el diseño de un Fondo de Recuperación europeo. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2015 MIGUEL OTERO IGLESIAS y ELENA VIDAL MUÑOZ: Las estrategias de internacionalización de las empresas chinas.
- 2016 EVA ORTEGA y CHIARA OSBAT: Exchange rate pass-through in the euro area and EU countries.
- 2017 ALICIA DE QUINTO, LAURA HOSPIDO y CARLOS SANZ: The child penalty in Spain.
- 2018 LUIS J. ÁLVAREZ y MÓNICA CORREA-LÓPEZ: Inflation expectations in euro area Phillips curves.
- 2019 LUCÍA CUADRO-SÁEZ, FERNANDO S. LÓPEZ-VICENTE, SUSANA PÁRRAGA RODRÍGUEZ y FRANCESCA VIANI: Medidas de política fiscal en respuesta a la crisis sanitaria en las principales economías del área del euro, Estados Unidos y Reino Unido. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2020 ROBERTO BLANCO, SERGIO MAYORDOMO, ÁLVARO MENÉNDEZ y MARISTELA MULINO: Las necesidades de liquidez y la solvencia de las empresas no financieras españolas tras la perturbación del Covid-19. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2021 MAR DELGADO-TÉLLEZ, IVÁN KATARYNIUK, FERNANDO LÓPEZ-VICENTE y JAVIER J. PÉREZ: Endeudamiento supranacional y necesidades de financiación en la Unión Europea. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2022 EDUARDO GUTIÉRREZ y ENRIQUE MORAL-BENITO: Medidas de contención, evolución del empleo y propagación del Covid-19 en los municipios españoles. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2023 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: La economía española ante la crisis del Covid-19. Comparecencia ante la Comisión de Asuntos Económicos y Transformación Digital del Congreso de los Diputados, 18 de mayo de 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2024 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: Los principales retos de la economía española tras el Covid-19. Comparecencia en la Comisión para la Reconstrucción Social y Económica de España tras el Covid-19 / Congreso de los Diputados, el 23 de junio de 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2025 ENRIQUE ESTEBAN GARCÍA-ESCUADERO y ELISA J. SÁNCHEZ PÉREZ: Los *swaps* de divisas entre bancos centrales. (Existe una versión en inglés con el mismo número).

- 2026 PABLO AGUILAR, ÓSCAR ARCE, SAMUEL HURTADO, JAIME MARTÍNEZ-MARTÍN, GALO NUÑO y CARLOS THOMAS: La respuesta de la política monetaria del Banco Central Europeo frente a la crisis del Covid-19. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2027 EDUARDO GUTIÉRREZ, ENRIQUE MORAL-BENITO y ROBERTO RAMOS: Tendencias recientes de la población en las áreas rurales y urbanas de España.
- 2028 ÁNGEL LUIS GÓMEZ: Efectos de los cambios en la composición del empleo sobre la evolución de los salarios en la zona del euro: un análisis con datos de panel. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2029 MIGUEL GARCÍA-POSADA GÓMEZ: Análisis de los procedimientos de insolvencia en España en el contexto de la crisis del Covid-19: los concursos de acreedores, los preconcursos y la moratoria concursal. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2030 ÁNGEL GÓMEZ-CARREÑO GARCÍA-MORENO: Juan Sebastián Elcano: 500 años de la Primera vuelta al mundo en los billetes del Banco de España. Historia y tecnología del billete.
- 2031 OLYMPIA BOVER, NATALIA FABRA, SANDRA GARCÍA-URIBE, AITOR LACUESTA y ROBERTO RAMOS: Firms and households during the pandemic: what do we learn from their electricity consumption?
- 2032 JÚLIA BRUNET, LUCÍA CUADRO-SÁEZ y JAVIER J. PÉREZ: Fondos públicos de contingencia para situaciones de emergencia: lecciones de la experiencia internacional. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2033 CRISTINA BARCELÓ, LAURA CRESPO, SANDRA GARCÍA-URIBE, CARLOS GENTO, MARINA GÓMEZ y ALICIA DE QUINTO: The Spanish Survey of Household Finances (EFF): description and methods of the 2017 wave.
- 2101 LUNA AZAHARA ROMO GONZÁLEZ: Una taxonomía de actividades sostenibles para Europa.
- 2102 FRUCTUOSO BORRALLO, SUSANA PÁRRAGA-RODRÍGUEZ y JAVIER J. PÉREZ: Los retos de la fiscalidad ante el envejecimiento: evidencia comparada de la Unión Europea, Estados Unidos y Japón. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2103 LUIS J. ÁLVAREZ, M.ª DOLORES GADEA y ANA GÓMEZ LOSCOS: La evolución cíclica de la economía española en el contexto europeo. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2104 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: Proyecto de Presupuestos Generales del Estado para 2021. Comparecencia ante la Comisión de Presupuestos del Congreso de los Diputados, el 4 de noviembre de 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2105 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: La independencia de las autoridades y supervisores económicos. El caso del Banco de España. Comparecencia del gobernador del Banco de España ante la Comisión para la Auditoría de la Calidad Democrática / Congreso de los Diputados, el 22 de diciembre de 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2106 PABLO HERNÁNDEZ DE COS: El sistema de pensiones en España: una actualización tras el impacto de la pandemia. Contribución del Banco de España a los trabajos de la Comisión de Seguimiento y Evaluación de los Acuerdos del Pacto de Toledo. 2 de septiembre de 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2107 EDUARDO BANDRÉS, MARÍA-DOLORES GADEA y ANA GÓMEZ-LOSCOS: Datado y sincronía del ciclo regional en España. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2108 PABLO BURRIEL, VÍCTOR GONZÁLEZ-DÍEZ, JORGE MARTÍNEZ-PAGÉS y ENRIQUE MORAL-BENITO: Real-time analysis of the revisions to the structural position of public finances.
- 2109 CORINNA GHIRELLI, MARÍA GIL, SAMUEL HURTADO y ALBERTO URTASUN: Relación entre las medidas de contención de la pandemia, la movilidad y la actividad económica. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2110 DMITRY KHAMETSHIN: High-yield bond markets during the COVID-19 crisis: the role of monetary policy.
- 2111 IRMA ALONSO y LUIS MOLINA: A GPS navigator to monitor risks in emerging economies: the vulnerability dashboard.
- 2112 JOSÉ MANUEL CARBÓ y ESTHER DIEZ GARCÍA: El interés por la innovación financiera en España. Un análisis con Google Trends.
- 2113 CRISTINA BARCELÓ, MARIO IZQUIERDO, AITOR LACUESTA, SERGIO PUENTE, ANA REGIL y ERNESTO VILLANUEVA: Los efectos del salario mínimo interprofesional en el empleo: nueva evidencia para España.
- 2114 ERIK ANDRES-ESCAYOLA, JUAN CARLOS BERGANZA, RODOLFO CAMPOS y LUIS MOLINA: A BVAR toolkit to assess macrofinancial risks in Brazil and Mexico.
- 2115 ÁNGEL LUIS GÓMEZ y ANA DEL RÍO: El impacto desigual de la crisis sanitaria sobre las economías del área del euro en 2020. (Existe una versión en inglés con el mismo número).
- 2116 FRUCTUOSO BORRALLO EGEA y PEDRO DEL RÍO LÓPEZ: Estrategia de política monetaria e inflación en Japón. (Existe una versión en inglés con el mismo número).