

**¿PUEDE HABER DEFLACIONES  
ASOCIADAS A AUMENTOS  
DE LA PRODUCTIVIDAD?**

**2007**

Análisis de los precios y de la producción  
en España entre 1868 y 1914

Juan E. Castañeda Fernández

**Estudios de Historia Económica  
N.º 51**

BANCO DE **ESPAÑA**  
Eurosistema



¿PUEDE HABER DEFLACIONES ASOCIADAS A AUMENTOS DE LA PRODUCTIVIDAD?:  
ANÁLISIS DE LOS PRECIOS Y DE LA PRODUCCIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1868 Y 1914

**¿PUEDE HABER DEFLACIONES ASOCIADAS A AUMENTOS  
DE LA PRODUCTIVIDAD?: ANÁLISIS DE LOS PRECIOS  
Y DE LA PRODUCCIÓN EN ESPAÑA ENTRE 1868 Y 1914**

Juan E. Castañeda Fernández (\*)

(\*) Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, UNED (Madrid). [jcastanedaf@cee.uned.es](mailto:jcastanedaf@cee.uned.es).

El Banco de España, al publicar esta serie, pretende facilitar la difusión de estudios de interés que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española.

Los análisis, opiniones y conclusiones de estas investigaciones representan las ideas de los autores, con las que no necesariamente coincide el Banco de España.

**El Banco de España difunde todos sus informes y publicaciones periódicas 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, 2007  
ISSN: 0213-2702 (edición impresa)  
ISSN: 1579-8682 (edición electrónica)  
Depósito legal: M. 28413-2008  
Imprenta del Banco de España

*A la memoria de mi abuela, María de Juan María,  
todo un carácter, a quien adoraba*

## Algunas notas previas

Todo trabajo de investigación puede enmarcarse dentro de un plan de trabajo personal más o menos explícito. Este en concreto tiene su origen en la tesis doctoral<sup>1</sup> que defendí en junio de 2003 en la UAM. En ella estudié la naturaleza y las funciones de los bancos centrales, para, a continuación, proponer una regla monetaria compatible con su naturaleza esencialmente financiera y con la obtención del señoreaje monetario a largo plazo. Esta era una regla que proponía un crecimiento de la oferta monetaria en función de la evolución de la renta nominal de la economía, lo que permitía la convivencia de caídas de los precios asociadas a períodos de crecimiento continuado de la productividad y la oferta de bienes y servicios de la economía.

Durante la elaboración de la tesis doctoral, bajo la dirección y consejo de Pedro Schwartz, pude estudiar cuál era la naturaleza financiera original de los que hoy llamamos «bancos centrales»; y pude con ello constatar la evolución y la transformación que han sufrido hasta nuestros días. Ahora bien, esa evolución y cambio no deben hacernos olvidar que, en esencia, siguen siendo lo que fueron, bancos. Y, como tales, realizan labores de intermediación en la economía que nos hacen más fáciles el intercambio y la realización de operaciones financieras cotidianas. Entre esas labores, me he centrado en este trabajo en el estudio de una de ellas, la referida a la provisión del patrón monetario de la economía y a la emisión correspondiente de moneda. Y lo he hecho en un período en que aún había limitaciones a las emisiones fiduciarias, ya fuera por el compromiso con un patrón metálico, ya fuera por la garantía de convertibilidad de los medios de pago en circulación. Cierto es que, siendo bancos, no son bancos ordinarios; desde sus orígenes han tenido unas vinculaciones con el Estado, unos privilegios de mercado y una responsabilidad sobre el sistema de pagos que los hacen únicos; y, lógicamente, esta situación excepcional en el sistema de pagos debe tenerse en cuenta en toda investigación sobre dicho campo.

El paso siguiente de la tesis doctoral ha sido la elaboración de este trabajo, en el que me remonto a la experiencia monetaria española desde el último tercio del siglo XIX hasta el inicio de la Primera Guerra Mundial para estudiar cómo fue la evolución de los precios durante unos años en que la emisión de liquidez estaba limitada —e, incluso, durante parte de estos años restringida— por la garantía de la convertibilidad de las emisiones fiduciarias en la moneda (metálica) de reserva. Es precisamente el estudio de las características de esta regla de emisión de los bancos centrales en sus orígenes lo que muestra con mayor claridad la naturaleza financiera de sus objetivos de emisión, así como su ausencia de interferencia directa en los mercados. En este trabajo he tratado de mostrar que esta regla de emisión era compatible con un crecimiento monetario que permitía el ajuste de los precios en los mercados ante cambios productivos y, con ello, con la evolución de la renta nominal de la economía.

Asimismo, todo trabajo de investigación no es solo personal, sino que tiene también acreedores y deudores intelectuales. Yo estoy entre estos últimos. De entre los primeros ha habido muchos en estos años que han sido determinantes en la elaboración de este trabajo; y aquí tan solo puedo reflejar mi deuda con algunos de ellos.

Quiero, en primer lugar, agradecer la posibilidad que me dio el Banco de España de realizar este trabajo a través de la concesión de una beca de investigación de postgrado durante el curso 2005-2006, así como la publicación ahora de sus resultados en forma de monografía. Ello me permitió contar con los recursos necesarios para finalizar la investigación planteada y, muy especialmente, el uso del excepcional fondo bibliográfico de su biblioteca;

---

1. *Propuesta de una regla de emisión para el Banco Central Europeo. De la estabilidad de precios a la estabilidad monetaria*, Colección Tesis Doctorales, UAM, 2006.

lo que ha sido de gran ayuda para poder realizar el proyecto de investigación planteado inicialmente.

Quiero, igualmente, agradecer la ayuda y el consejo prestados por el profesor Pedro Schwartz como supervisor de este proyecto. No solo ha revisado en profundidad distintas versiones del trabajo, sino que ha sugerido lecturas y líneas de investigación que han contribuido sin duda a mejorarlo. Ha sido de nuevo un placer contar con su ayuda y poder trabajar a su lado; y son ya más de diez años creando excusas para poder aprender de él.

No quiero dejar de reconocer el consejo y la ayuda del profesor Geoffrey Wood, especialmente en la primera etapa de realización del trabajo. De hecho, avaló mi propuesta inicial como proyecto de investigación al Banco de España; trabajo que tiene, entre otros precedentes, uno suyo con el profesor Forrest Capie de similares características, que tuve ocasión de conocer durante la estancia de investigación que realicé en el curso 2004-2005 bajo su dirección en *Cass Business School* (Londres). Además, tanto Geoffrey Wood como Forrest Capie y Charles Goodhart me han propuesto, en distintas fases de la elaboración del trabajo, referencias bibliográficas muy útiles, que me han ayudado a estudiar el funcionamiento de los regímenes monetarios característicos del patrón oro.

Igualmente, quiero agradecer la ayuda del profesor Pedro Tedde de Lorca, quien, además de orientarme sobre el contenido del trabajo, me ha ayudado siempre que lo he necesitado y me ha proporcionado series de datos del sector bancario en España, lo que me ha hecho más fácil la terminación de esta investigación.

Mis compañeros de la UNED también han soportado parte de la carga de este trabajo; y, muy especialmente, José Ubaldo Bernardos, quien revisó una versión previa, me dio referencias útiles para entender la evolución del sector agrario en el período estudiado y me ayudó a corregir errores y a aclarar otras partes de la investigación.

El profesor Lluís Argemí ha sido para mí mucho más que alguien a quien conocí como familia que era de mi mujer. Ha sido alguien muy especial. Durante las vacaciones, hablando con él en su Rupiá, «el centro del mundo», y en La Vera, aprendía sin saberlo. Ahora que ya no está, me doy cuenta de que lo que aprendí con y de él fueron, por encima de todo, comportamientos personales y actitudes intelectuales. Esas cosas que pedantemente llamamos «intangibles», que tienen que ver con el buen hacer en la vida y en el trabajo, y que, además, son las que tienen un mayor reflejo en nuestros actos. Poseía una propiedad muy inusual: era capaz de discutir críticamente y aprender del otro. Además, tenía un inmenso bagaje intelectual, que transmitía reposadamente en sus conversaciones más cotidianas. Frecuentemente, como el picador que cita al toro, comenzaba la conversación diciéndome: «Juan, vosotros los liberales...» Pues bien, este liberal (o lo que sea) te echa de menos y cuidará de tus libros: gracias, Luis.

Mil gracias, Jacinta, Miguel. Ya he terminado.

Torrelodones, 10 de octubre de 2007.

# ÍNDICE

<b>Introducción: ¿son iguales todas las deflaciones?</b>	13
<b>1 Productividad y precios: un análisis monetarista</b>	21
1.1 «Teorías» de la inflación: adopción de una explicación de naturaleza monetaria	21
1.1.1 Inflación de demanda: <i>output gap</i> como variable explicativa	21
1.1.2 Inflación de costes	22
1.1.3 Explicación monetarista del nivel de precios	22
1.2 Efectos de la productividad sobre los precios bajo un régimen de convertibilidad: tipos de deflación	27
1.3 Productividad y reglas de emisión	33
1.4 Estabilidad de precios bajo un régimen de convertibilidad: ¿objetivo o resultado?	37
1.4.1 Cambio de naturaleza de los bancos centrales: objetivos macroeconómicos «dados» externamente	38
<b>2 Características del sistema monetario en España entre 1868 y 1914</b>	41
2.1 Estudio de las fuentes de liquidez de la economía: mercado de emisión de liquidez de libre concurrencia	41
2.2 Regla de emisión del banco central: funcionamiento del régimen de convertibilidad	45
2.2.1 Descripción general del funcionamiento del patrón metálico	45
2.2.2 Estudio del «margen de maniobra» de los bancos centrales bajo un sistema de convertibilidad	46
2.2.2.1 Flexibilidad de la regla de emisión; no discrecionalidad	46
2.2.2.2 Los límites entre la flexibilidad y el incumplimiento de la regla de emisión	48
2.2.2.3 Más allá de la flexibilidad: el incumplimiento de la regla de emisión	49
2.2.3 ¿De qué forma siguió España las «reglas de juego» del patrón oro?	53
2.2.3.1 Reservas del Banco de España, crédito al Estado y oferta monetaria	54
2.2.3.2 Oferta monetaria y precios: inflación como fenómeno monetario	58
2.2.3.3 Necesidad de priorizar entre funciones incompatibles entre sí	61
2.2.4 Estudio de la evolución de la oferta monetaria entre 1868 y 1914: ¿puede aproximarse a través de una regla de renta nominal?	62
2.2.4.1 Estimación y aplicación de la regla de renta nominal	63
2.2.4.2 Análisis del grado de estabilización de los precios	66
2.2.4.3 Oferta monetaria y renta nominal	67
<b>3 Análisis de los precios y de la producción en España: identificación y estudio de las caídas de los precios entre 1860 y 1914</b>	71
3.1 Análisis de la producción	72
3.2 Análisis de los precios	77
3.2.1 Indicadores de precios	77
3.2.2 Clasificación de las caídas de precios registradas: identificación de distintos tipos de desinflaciones y deflaciones	79
3.2.2.1 Desinflación y reducido crecimiento económico: 1861-1866	80
3.2.2.2 Deflación y aceleración del crecimiento económico: 1867-1871	83
3.2.2.3 Desinflación y desaceleración del crecimiento económico: 1878-1882	85
3.2.2.4 Deflación y estancamiento del crecimiento económico: 1883-1895	87
3.2.2.5 Desinflación y crecimiento económico: 1902-1907	89



<b>4 Conclusiones. Estabilidad monetaria y estabilidad de precios: objetivo final y resultado</b>	<b>91</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>97</b>
<b>Anejo. Cuadros estadísticos</b>	<b>99</b>
<b>Índice de cuadros</b>	<b>105</b>
<b>Índice de gráficos</b>	<b>107</b>

## Introducción: ¿son iguales todas las deflaciones?

En los últimos años se viene registrando una reducción general de la inflación en la mayor parte de las economías desarrolladas. Esta desaceleración generalizada de la inflación, que en un caso concreto como el de Japón ha llegado a convertirse durante los años noventa en deflación y recesión continuadas, es percibida negativamente tanto en el mundo académico como en el político. Fuertemente influido por los efectos negativos sobre la actividad económica y el desempleo de la depresión y crisis financiera internacionales generadas a partir de 1929 en las economías más desarrolladas, existe aún hoy un apriorismo en las concepciones y modelos económicos que vincula toda bajada de precios con una situación recesiva.

Esta percepción actual muy extendida de la deflación como un fenómeno necesariamente recesivo se explica en el contexto académico y social posterior a la Segunda Guerra Mundial. La experiencia de la depresión de los años treinta, recordada a lo largo de las generaciones, dio lugar al abandono del paradigma liberal clásico. Tanto en el mundo académico como en el ámbito político cundieron nuevos modelos de explicación de la realidad centrados en la intervención expresa de los poderes públicos en los mercados, lo que, llevado al ámbito monetario, terminó por romper con los patrones de convertibilidad de las monedas para pasar a sistemas de emisión fiduciaria «libres».

Una cita de J. M. Keynes (1988, p. 144) del año 1931 sobre la naturaleza de la deflación es útil para entender nuestra distinción de varios tipos de deflación:

«Cuando al Dr. Johnson, visitando la isla de Skye, le dijeron que veinte huevos podían comprarse por un penique, dijo: «Señor, no deduzco de esto que los huevos sean abundantes en su miserable isla, sino que los peniques son pocos».

La baratura que se debe a una mayor eficiencia y especialización en las artes de producción es, efectivamente, un beneficio. Pero, la baratura que significa la ruina del productor es uno de los mayores desastres económicos que posiblemente puedan ocurrir.»

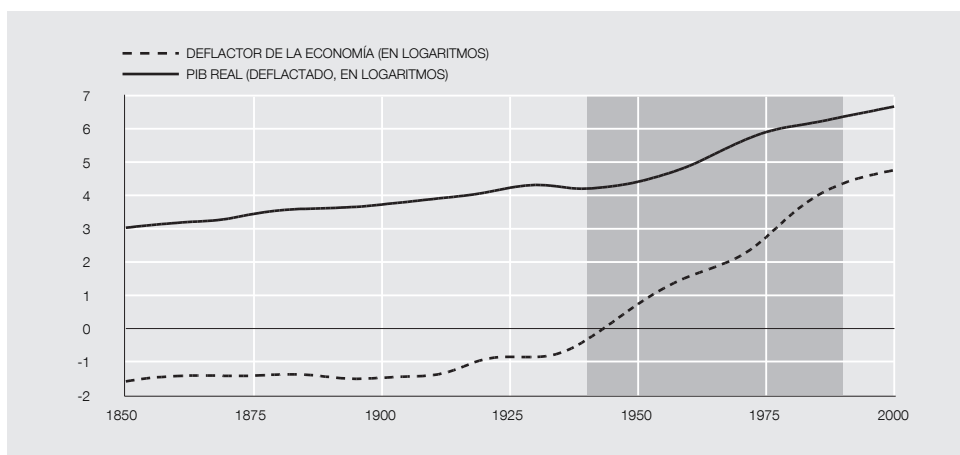
De acuerdo con esta cita, el bajo precio de los bienes puede deberse, por un lado, a una abundancia de su oferta en el mercado o, por otro, a una escasez de la actividad económica y de los intercambios que apenas permite la circulación de la moneda. Tal y como indicaba el propio Keynes, la primera no es en absoluto una deflación perjudicial para la economía, mientras que la segunda es la señal inequívoca de una coyuntura económica no deseable. Sin embargo, la tendencia de la evolución conjunta de los precios y de la producción durante los últimos ciento cincuenta años no confirma ninguna de las dos explicaciones recogidas en la cita anterior (véanse gráficos 1 y 2):

Un somero análisis de la evolución de los precios y de la actividad económica en España entre 1850 y 1910 revela una tendencia de crecimiento de la economía a lo largo de más de medio siglo (con una tasa media alrededor de un 1,5%-2% de crecimiento interanual), acompañada de estabilidad de precios e, incluso, de ocasionales episodios de deflación. Desde comienzos del siglo XX (y muy especialmente desde el final de la Segunda Guerra Mundial hasta la actualidad), la capacidad productiva de la economía española ha seguido creciendo a una tasa elevada. Y, sin embargo, los precios, lejos de decrecer o permanecer estables, como lo habían hecho hasta el comienzo de la Primera Guerra Mundial, han crecido a unas tasas mucho mayores (véase el área sombreada de los gráficos 1 y 2)<sup>1</sup>. A la luz de esta

1. Un análisis similar ha sido elaborado con anterioridad por Selgin (1997), resaltando en su caso el incremento experimentado por los precios en Estados Unidos desde 1940, en un contexto de aumentos de la productividad a lo largo del tiempo.

## EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS Y DE LA PRODUCCIÓN EN ESPAÑA (1850-2000) (I) Tendencias a largo plazo

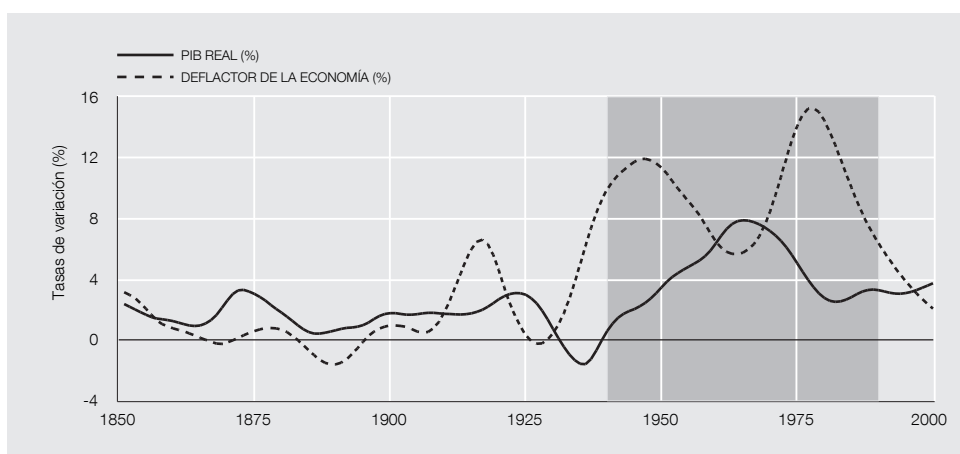
GRÁFICO 1



FUENTE: Elaboración de tendencias Hodrick-Prescott a partir de datos de Prados de la Escosura (2003).

## EVOLUCIÓN DE LOS PRECIOS Y DE LA PRODUCCIÓN EN ESPAÑA (1850-2000) (II) Tendencias de crecimiento a largo plazo

GRÁFICO 2



FUENTE: Elaboración de tendencias Hodrick-Prescott a partir de datos de Prados de la Escosura (2003).

aproximación a los datos agregados, que muestran la existencia de deflaciones acompañadas de crecimiento económico, nos preguntamos en este trabajo si dichas deflaciones pudieran ser el resultado de este crecimiento económico.

Esta breve presentación del objetivo y del ámbito de análisis del trabajo nos permite, si bien únicamente de manera introductoria y breve, detallar los elementos de la clasificación de las deflaciones que aplicaremos a España y al período histórico (1868-1914):

- 1 En primer lugar, de acuerdo con la teoría microeconómica comúnmente aceptada, un aumento de la capacidad productiva y el consiguiente aumento de la oferta de bienes y servicios en los mercados conducen, *caeteris paribus*, a una bajada de los precios relativos de los bienes y servicios afectados por esa mejora productiva en presencia de mercados abiertos a la competencia. De hecho, en muchos sectores económicos, especialmente los más dinámicos y susceptibles de incorporar avances tecnológicos, observamos corrientemente aumentos de calidad de los bienes y servicios ofrecidos a precios iguales o inferiores año tras año, incluso medidos en términos absolutos. Tales reducciones de los pre-

cios relativos de algunos bienes podrían tomar la apariencia de una caída general del nivel de precios o un aumento del valor del dinero por defecto de los índices de medición de los precios; pues, estrictamente hablando, constantes los medios de pago, la caída de unos precios relativos lleva necesariamente a la subida de otros precios relativos. Como veremos en este trabajo, y dentro de unas condiciones monetarias muy concretas<sup>2</sup> en caso de terminar por reflejarse en el nivel de precios, esta sería una deflación causada por un aumento de la oferta de la economía que respondería a factores originados en el mercado real de bienes y servicios. Por tanto, en este caso la tendencia a la baja de los precios sería el ajuste esperado de los mismos en mercados con cierto grado de competencia. Siguiendo la explicación dada por Hayek (1984), esta sería una deflación originada en el «frente de los bienes», para referirse a una deflación causada por un crecimiento de la oferta productiva. Recientemente, Bordo y Filardo (2004)<sup>3</sup> han calificado este tipo de deflación como *good deflation*, resaltando así la ausencia de efectos negativos no deseados en la economía.

Cierto es que, a medida que dichos aumentos de oferta se registren en mercados menos abiertos a la competencia, tales mejoras productivas tenderán a trasladarse en menor medida a los precios. En todo caso, este tipo de deflación está lejos de ser una causa o una acompañante necesaria de una recesión, sino todo lo contrario. En el contexto de mercados abiertos, un aumento generalizado y continuo de la producción debería conducir a lo largo del tiempo, si no se toman medidas monetarias en sentido contrario, a una paulatina reducción de los precios.

- 2 Otro tipo de bajada de precios sería la deflación general asociada a una reducción o escasez general de medios de pago; sin efecto, si es paulatina y esperada, sobre la economía real. En este caso, sería una deflación estrictamente monetaria, que afecta a todos los precios por igual; por tanto, equivaldría a un aumento del valor del dinero. De acuerdo con la llamada *teoría cuantitativa del dinero*, una reducción de la liquidez en circulación tendrá como consecuencia a medio y largo plazo un aumento del poder de compra de un bien ahora más escaso como es el dinero y, por tanto, una bajada general del nivel de los precios. Esta sería la deflación originada en el «frente del dinero», siguiendo de nuevo la explicación dada por Hayek (1984), haciendo así hincapié en su origen en la reducción de la oferta monetaria.
- 3 Por último, hay otro tipo de deflación, que sí puede asociarse a recesión e inestabilidad financiera, que conviene ser evitada. Sin embargo, tal y como mantene-mos como hipótesis central o tesis en este trabajo, no tiene por qué ser siempre considerada como la única deflación posible. Esta es una deflación causada por una pérdida generalizada de la confianza de los agentes en la economía, que se comprueba en una huida hacia la liquidez, una contracción de la inversión, la producción y el empleo, y, como consecuencia de esta atonía de los intercambios entre los agentes, los precios reflejarán esta pérdida de actividad económica (y su menor circulación en el mercado) a través de una bajada de los mismos. Este es el tipo de deflación que de manera generalizada tenemos en mente a la hora de valorar toda deflación; es la que Bordo y Filardo (2004) denominan muy descriptivamente como *bad* o incluso *ugly deflation*, dada su asociación con una pérdida de la actividad económica, recesión y paro.

---

2. Dado que consideramos la deflación y la inflación como fenómenos en última instancia monetarios, este tipo de deflaciones solo es posible en presencia de una política monetaria no dirigida a contrarrestar todo tipo de caídas de los precios (véase capítulo 1). 3. Pueden consultarse los trabajos de Bordo et ál. (2004), Burdekin y Siklos (2004) y Atkinson y Kehoe (2004) para el estudio y la contrastación empírica de la existencia y registro de distintos tipos de deflación.

Empleando la terminología actual, la «reacción» de la política de emisión de los bancos centrales ante estos tipos de deflación difiere en función de las características y reglas del sistema monetario: en los sistemas donde la convertibilidad legal de las emisiones determinaba en última instancia el crecimiento de las emisiones fiduciarias, el compromiso financiero de mantenimiento de la convertibilidad era el principal objetivo de los bancos centrales. Con la ruptura de este sistema monetario después de la Primera Guerra Mundial, se crearon nuevas posibilidades monetarias que influirían determinadamente en la evolución posterior de los precios. En gran parte, la política monetaria desarrollada en sistemas enteramente fiduciarios ha contribuido a una mayor familiarización de los agentes económicos con la inflación y a una confusión en torno a las fuentes y orígenes de las deflaciones.

Bajo la influencia y aplicación generalizada de los modelos macroeconómicos keynesianos en las décadas de los años cincuenta y sesenta en las economías desarrolladas, la intervención creciente del Estado en el funcionamiento de los mercados estuvo presidida por la utilización de la política económica, y muy particularmente de la política monetaria, con el fin de manejar la demanda agregada y así promover directamente un crecimiento de la actividad económica y del empleo. En presencia de mercados de cambios exteriores altamente controlados, y un banco central institucional y operativamente dependiente de la política decidida por el gobierno, la política monetaria se convirtió en una herramienta más del Estado al servicio de una política fiscal realmente activa: en concreto, en ausencia de las reglas de convertibilidad clásicas, y de cualquier otro tipo de reglas monetarias que limitaran de manera efectiva el crecimiento de la oferta monetaria en regímenes monetarios enteramente fiduciarios, los objetivos y el desarrollo de una política monetaria altamente *discrecional*<sup>4</sup> vinieron determinados por la necesidad de financiación de políticas fiscales crecientemente activas o intervencionistas. Una vez pasados los años de fuerte crecimiento asociados al esfuerzo de reconstrucción tras la Segunda Guerra Mundial, esta subordinación de la política monetaria a los objetivos generales del gobierno continuó y, con el paso del tiempo, acabó por generar una fuerte tendencia alcista de los precios.

La crisis monetaria generada en la década de los setenta en las economías desarrolladas (y los efectos inflacionistas derivados de ella), la incapacidad de la política monetaria de reanimar la economía durante la llamada «estagflación» y las aportaciones teóricas de la conocida como *Escuela Monetarista* desde mediados de los años sesenta contribuyeron a un cambio significativo del enfoque de la política económica de los gobiernos. Estos factores, de naturaleza empírica y teórica, fueron determinantes en la propuesta de reglas monetarias que restringieran de nuevo y de manera efectiva la capacidad de actuación del gobierno en materia monetaria, en línea con un nuevo marco teórico que era consciente de los problemas asociados a la falta de información e incertidumbre a que inexorablemente el gestor de una política monetaria activa se enfrentaba [Friedman (1959 y 1968)]. En concreto, de acuerdo con estos nuevos desarrollos teóricos iniciados en los años sesenta, tras los primeros efectos de una política económica expansiva se alcanzaría una situación de equilibrio incompatible con las nuevas expectativas inflacionistas de los agentes que, con el paso del tiempo, reaccionarían en sus respectivos mercados con el fin de mantener su renta y riqueza en términos reales; lo que resultaría en una política económica ineficaz y desestabilizadora, con una mayor variabilidad cíclica de la renta y una mayor inflación a lo largo del tiempo [Kydland y Prescott (1977)].

La capacidad de reacción de los mercados a través de la continua generación de expectativas introdujo una variable fundamental a la hora de proponer nuevos esquemas que regularan la política monetaria. Uno de los efectos de estos resultados teóricos fue la pro-

---

4. Entendemos por discrecional una política monetaria desarrollada en un marco institucional no reglado; y, por tanto, una política monetaria no restringida por un conjunto de objetivos y procedimientos establecidos y conocidos con antelación. Las consecuencias de esta subordinación de la política monetaria por las necesidades de financiación del Estado han sido desarrolladas en mayor profundidad en Castañeda (2005a, pp. 54-62).

puesta de dar al banco central un estatus de independencia que aumentara su credibilidad en la consecución única de objetivos a su alcance; es decir, objetivos estrictamente monetarios. Estas propuestas se han concretado y llevado a la práctica, en gran medida, a lo largo de la década de los noventa, con estrategias monetarias que, reduciendo el grado de discrecionalidad de la política monetaria, consiguieran la estabilidad de precios a medio plazo. Fue el caso pionero de la Reserva Federal de Nueva Zelanda, luego seguido por otros bancos centrales, como el Banco de Inglaterra y el propio Banco Central Europeo.

Sin embargo, las reglas que de manera expresa o tácita desarrollan los principales bancos centrales en la actualidad mantienen una fuerte inercia de los modelos keynesianos heredados de la postguerra. En relación con la explicación de los precios, los modelos macroeconómicos de referencia en la actualidad (representativos de la llamada *síntesis neoclásica*) reconocen la inflación como un fenómeno monetario en el medio y largo plazo, si bien incorporan otros elementos explicativos de la formación de los precios a corto plazo que contribuyen a dar un sesgo sistemáticamente negativo a todos los procesos de deflación, lo que, como veremos en este trabajo, no siempre resulta correcto.

En concreto, el alto grado de importancia dado en estos modelos al concepto keynesiano de *output gap* o brecha productiva de la economía, como indicador de la presión de la demanda agregada sobre la capacidad productiva de la economía, a la hora de explicar la inflación a corto plazo, ha llegado a vincular expresa o implícitamente el fenómeno de la inflación con crecimiento económico y el de la deflación con recesión. Como consecuencia de su utilización, de acuerdo con estos modelos, parece «como si» tanto los precios estuvieran gobernados a corto plazo por la demanda agregada como que existiera un margen de explotación de la capacidad productiva no utilizada a corto plazo por el gestor de la política económica. Ello abre la puerta a análisis de los mercados que alejan la explicación de los precios de su origen monetario y, asimismo, justifica la conveniencia de la intervención en el mercado en la forma de políticas económicas *activas* que aprovechen el potencial productivo (por definición, no conocido, sino estimado) que creemos no está siendo utilizado.

Como ejemplo de ello, si atendemos a las explicaciones dadas periódicamente por los responsables de las autoridades monetarias acerca del curso de la inflación y la política monetaria, las reglas monetarias que se proponen habitualmente para explicar sus decisiones monetarias suelen ajustarse a la lógica de la conocida como *regla de Taylor*, así como de otras versiones posteriores de ella [Taylor (1993) y Clarida, Galí y Gertler (1998)]<sup>5</sup>. Son reglas utilizadas como marcos de referencia para estudiar las decisiones de los bancos centrales en las que, además de las expectativas de inflación, las expectativas de variación del *output gap* desempeñan un papel muy importante a la hora de evaluar el sesgo de la política monetaria. Si bien fueron planteadas originalmente como explicaciones «de hecho» de la política monetaria desarrollada por los bancos centrales, han sido adoptadas mayoritariamente en la actualidad como instrumentos normativos que prescriben cuál debería ser la mejor política monetaria, lo que las convierte en reglas especialmente influyentes en el ámbito del «deber ser» en este ámbito.

Según esta interpretación y explicación de los objetivos de la política monetaria, el banco central habría de estabilizar toda desviación de precios respecto de un valor objetivo tomado como referencia; concretado en una variación del índice de precios de consumo<sup>6</sup> li-

---

5. No queremos decir que la política monetaria se decida y desarrolle en función de la aplicación mecánica de esta u otra simplificación teórica. En sentido estricto, tan solo son aproximaciones y explicaciones de la política monetaria dadas a posteriori, que reúnen los principales factores explicativos de su evolución reciente. 6. Aunque escapa del objetivo de este trabajo, es igualmente importante resaltar que los procedimientos utilizados para medir la deflación y corregirla no miden correctamente cómo están variando los precios en la economía. La variable que se adopta habitualmente como objetivo de esta política de estabilización de toda variación de los precios no es un buen indicador de la evolución general de los precios. Con el fin de contar con una variable disponible con una periodicidad mensual, suele adoptarse un índice de precios de consumo, índice parcial que recoge sesgadamente los cambios productivos que afectan a los precios de la economía y puede conducir al desarrollo de una política monetaria de efectos desestabilizadores [véanse Cechetti y Groshen (2001) y Castañeda (2005b)].

geramente positiva, entre un 1% y un 2% generalmente, dada la subestimación de estos índices de las mejoras de calidad incorporadas a los bienes por el avance tecnológico. Por tanto, siguiendo esta lógica, en el contexto de una economía en crecimiento, acompañada de mercados internacionales y nacionales abiertos a la competencia, las posibles mejoras de productividad que pudieran trasladarse a los precios habrían de ser corregidas si se prevé una vulneración de tal valor de referencia.

Al margen de los problemas de información y operatividad con que estas propuestas y modelos se enfrentan, esta creciente propuesta de intervención de las autoridades monetarias con el fin de estabilizar toda desviación esperada de los precios, aun bajo esquemas formalmente reglados, ya sea en los estatutos de los bancos centrales, ya sea en su práctica cotidiana, además de generar efectos reales no deseados y distorsiones evitables en los mercados [Hayek<sup>7</sup> (1984)], afianza aún más la confusión sobre el origen de una hipotética deflación y sobre la idoneidad o no de su corrección a través de la política monetaria. De hecho, toda variación de los precios, especialmente las variaciones a la baja, es percibida como una señal indicativa de un desequilibrio en los mercados que debe ser corregido por la autoridad monetaria [Yeager (1986)].

El equilibrio en los mercados de bienes y servicios y la estabilidad de precios se consideran hechos inseparables: son modelos teóricos que suponen la existencia de mercados no competitivos y precios rígidos a corto plazo, donde las mejoras de las condiciones productivas y, con ello, el aumento de la oferta de bienes y servicios y de la demanda de dinero crean un desequilibrio en los mercados reales y monetarios, dado que se supone que una bajada de precios que recoja el mayor poder de compra del dinero es imposible. Si esta no es posible, en un escenario de precios altamente rígidos a corto plazo, será el banco central el que habrá de evitar un ajuste real a la baja a través de la producción y el empleo por medio de una política monetaria expansiva, que provea de la liquidez demandada, recomendando con ello el desarrollo de políticas monetarias *activas* en la estabilización de los precios.

Como veremos en este trabajo, la lógica de este modelo no permite distinguir entre distintas deflaciones, de acuerdo con su origen y consecuencias, ni explicar correctamente cuál es la mejor respuesta monetaria ante cada una de ellas. El énfasis dado por estos modelos al análisis del equilibrio en términos agregados, centrada en los cambios nominales de las distintas variables, está obviando el análisis de otros cambios que tienen lugar cotidianamente en los mercados reales de bienes y servicios y, asimismo, deja en segundo plano el estudio de los efectos reales de las medidas monetarias sobre la formación de las expectativas y los precios relativos [Wood y Castañeda (2009)]<sup>8</sup>. Bajo el funcionamiento de un régimen de convertibilidad o de patrón metálico, los tres tipos de deflación anteriormente señalados son observables, lo que no ocurre cuando las autoridades monetarias crean «ruido» con la aplicación del tipo de políticas prescritas por la *regla de Taylor*; de ahí el interés de este trabajo por el estudio de las deflaciones en España en los años de finales del siglo XIX y principios del XX.

Nos planteamos como objetivo de este trabajo el estudio y la clasificación de las variaciones de los precios en España con ayuda de esta distinción teórica de los distintos tipos de deflación en un período, primero, de vigencia legal del patrón de convertibilidad hasta 1883 y, después, de inconvertibilidad que, sin embargo, imponía límites expresos a la capacidad de generación de liquidez del banco central. Como veremos, si bien esto no evitaba influencias externas derivadas de las presiones financieras del Estado (muy presentes en el caso español), sí vinculaba la evolución de la oferta monetaria de acuerdo con criterios finan-

---

7. Hayek destacó la existencia de efectos reales negativos en los mercados, aun cuando pudiera parecer que la política monetaria había sido neutral en términos nominales y agregados. De hecho, hizo hincapié en la distorsión que una política monetaria activa generaba sobre las expectativas y planes de los agentes, la formación de los precios relativos y, con ello, sobre los procesos de asignación de los recursos en los distintos mercados. 8. En este trabajo puede encontrarse una crítica de los *nuevos modelos keynesianos* [Clarida, Galí y Gertler (1999)], de los que se derivan las propuestas actuales de desarrollo de una política monetaria activa.

cieros o de mercado; entendiendo por tales los relacionados con la evolución de las condiciones productivas de la economía y su capacidad competitiva en los mercados internacionales de bienes. Como consecuencia de ello, *ausente la necesidad de desarrollar una política intencionadamente estabilizadora de precios, será posible estudiar e identificar situaciones de desaceleración de la inflación y deflación no necesariamente asociadas a recesión e inestabilidad financiera.*

Por tanto, la elección de este período se debe a la existencia durante estos años de un régimen monetario que restringía, al menos formalmente, la evolución de la liquidez en la economía, ya fuera a través del requisito de convertibilidad de las emisiones, ya fuera a través de otros límites cuantitativos a la emisión fiduciaria. Por un lado, la elección de 1868 como fecha de inicio de nuestro análisis responde a la reforma legislativa introducida en ese año, por la que se unificó el sistema de emisiones y monedas en España a través de la adopción general de la peseta y un patrón bimetálico en la línea de los países integrantes de la *Unión Monetaria Latina*. Por otro lado, si bien la convertibilidad de la moneda en oro terminó en 1883, es la fecha de 1914 la que marcó un cambio fundamental del escenario político y económico, tanto en el interior como en el exterior, determinante para el curso futuro de la política de emisión del Banco de España.

De este modo, la vuelta a un período histórico que va desde 1868 hasta 1914 nos permitirá analizar cómo respondía (si es que lo hacía) la política de emisión del banco central ante distintas coyunturas de precios y producción, en un contexto legal o de facto de vinculación o limitación de las emisiones fiduciarias respecto de un patrón metálico. Ello nos permitirá estudiar si las deflaciones de oferta eran más toleradas en un régimen de convertibilidad de la moneda y en un período histórico en que el banco central, como banco privado que era (si bien privilegiado por el Estado), desarrollaba operaciones comerciales con los agentes económicos; esto es, en un entorno que, pese a estar lejos de ser un mercado de generación de liquidez libre y plenamente competitivo, aún limitaba la capacidad de intervención del Estado en cuanto a la conducción sistemática de la política monetaria, tal y como la hemos conocido a lo largo del siglo XX. El trabajo se estructura de la siguiente forma:

En el capítulo 1 se presentan las bases de las principales hipótesis teóricas que mantenemos en este trabajo; y muy especialmente la tesis de este trabajo, que hace referencia a la existencia de distintos tipos de deflaciones con efectos claramente diferenciados. Para ello, estudiaremos varias explicaciones alternativas de la inflación para, posteriormente, centrarnos en el estudio de la explicación monetarista de la formación y evolución de los precios. Una vez adoptada esta última teoría explicativa de los precios, analizaremos en detalle la influencia de la evolución de la productividad en la evolución de los precios. Ello nos permitirá realizar una distinción teórica entre distintos tipos de deflaciones asociadas a causas de naturaleza real y monetaria, con efectos muy distintos entre sí.

En el capítulo 2 se hace un recorrido por las características definitorias del mercado de generación de liquidez durante el período de vigencia de los patrones metálicos de convertibilidad de las emisiones, haciendo especial hincapié en la existencia de un mercado de libre concurrencia de emisores, de distintos medios de pago y en el modo en que funcionaba este régimen monetario como medio de ajuste de la oferta monetaria y los precios ante desequilibrios de la balanza de pagos. Asimismo, con los datos<sup>9</sup> disponibles para la economía española de estos años, estudiaremos el grado de cumplimiento del Banco de España de las llamadas reglas del patrón oro y contrastaremos las *hipótesis monetaristas* expuestas en el primer capítulo acerca de la relación entre la oferta monetaria, los precios y la renta nominal.

---

9. En el anejo del trabajo puede consultarse una síntesis de los principales datos utilizados en los capítulos 2 y 3, donde los cuadros A.7 y A.8 recogen los principales indicadores de la economía real y financiera, respectivamente, de la economía española de este período.



En el capítulo 3 se realiza un estudio de la evolución de la producción y de los precios en España entre los años 1868 y 1914, con el fin de identificar y contrastar la existencia de los tipos de deflaciones señalados en el primer capítulo, y muy particularmente las asociadas a mejoras productivas. Ello nos llevará a realizar un estudio detallado de la coyuntura económica de esos años que nos permita clasificar las caídas de los precios identificadas y la evolución contemporánea de la política de emisión del Banco de España.

## 1 Productividad y precios: un análisis monetarista

La influencia de la evolución de la actividad económica sobre los precios se encuentra en el centro de nuestra investigación, y muy particularmente el efecto esperado de las mejoras de la productividad y de la oferta de bienes y servicios sobre la evolución de los precios en un régimen de convertibilidad de las emisiones. Ahora bien, ello lo hacemos dentro de un marco teórico que considera que la evolución de los precios es en el medio y largo plazo un fenómeno estrictamente monetario. Como veremos en este capítulo, nuestra adopción de un marco teórico que puede denominarse como monetarista no implica tener que renunciar al estudio de los factores reales o de la evolución de los mercados de bienes y servicios en la explicación de los precios.

Para poder abordar los objetivos de este trabajo, presentaremos a continuación las bases teóricas que adoptaremos a la hora de explicar la evolución de los precios. Ello nos servirá como referencia para analizar la evolución de la oferta monetaria y los precios en España en el capítulo 2, y para identificar en el capítulo 3 distintos casos de caídas de precios registradas en la economía española entre los años 1868 y 1914.

### 1.1 «Teorías» de la inflación: adopción de una explicación de naturaleza monetaria

La evolución de los precios y, en concreto, los fenómenos de inflación y deflación se han venido explicando en teoría económica utilizando explicaciones muy distintas y, en gran medida, rivales entre sí. En este epígrafe describiremos brevemente cuáles son las más importantes, así como la adoptada en este trabajo como teoría explicativa del nivel de precios.

#### 1.1.1 INFLACIÓN DE DEMANDA: *OUTPUT GAP* COMO VARIABLE EXPLICATIVA

En primer lugar, para los seguidores de los llamados *modelos neokeynesianos* la inflación se explica por la evolución cíclica de la demanda agregada de la economía y, más concretamente, por la diferencia entre la tasa de crecimiento real de la economía y su llamada «tasa de crecimiento potencial» (diferencia conocida como *output gap* o brecha de la producción). De acuerdo con esta explicación de los precios, si esta diferencia es positiva, la economía tiene aún margen para seguir creciendo sin riesgo de tener presiones inflacionistas, ya que el crecimiento de la demanda agregada no es tal que agote toda la oferta de bienes y servicios disponibles en el mercado. Esta explicación denominada «de demanda» pone así el acento en la evolución del gasto agregado de la economía (el consumo e inversión privada y pública) en relación con la capacidad productiva potencial de la misma. Dado que la evolución de la demanda agregada, así como de la propia actividad económica, es típicamente cíclica, se trata de un tipo de explicación de la evolución de los precios que finalmente asocia inflación con expansión de la actividad económica y desaceleración de la inflación (lo que, en adelante, identificaremos con desinflación) o, incluso, deflación con recesión.

Esta explicación de los precios por el lado de la demanda agregada no incluye el estudio de ningún agregado monetario en su desarrollo y aplicación. Es «como si» la cantidad de dinero, o la oferta monetaria más estrictamente, no tuviera ninguna capacidad informativa ni explicativa sobre la evolución de los precios. El dinero se toma como si fuera una variable exógena en la economía, decidida por una institución fuera del mercado, que es como se considera al banco central en estos modelos, que se limita a adaptarse pasivamente a la evolución de la demanda de liquidez.

Esta explicación de la inflación de bases tradicionalmente keynesianas ha sido ampliamente reformada y revisada en las últimas dos décadas a partir de la aplicación de las *hipótesis de expectativas racionales* y de la *consistencia temporal*, propias de la llamada *nueva macroeconomía clásica*. La síntesis actual de ambas corrientes de modelos macroeconómi-

cos ha dado lugar a nuevos modelos mixtos [*new normative economics*, en palabras de Taylor (2001)], caracterizados, primero, por el reconocimiento de la inflación como un fenómeno monetario a largo plazo y, segundo, por la existencia de rigideces en los mercados que impiden un ajuste instantáneo de los precios.

Dentro de la lógica de estos nuevos modelos, las autoridades económicas no pueden ya desarrollar una política económica al margen de las expectativas del mercado. Es más, no pueden desarrollar de manera sistemática políticas con objetivos directos de crecimiento de la renta o del empleo. En su lugar, lo mejor que pueden hacer es fijar un entorno monetario estable a través de políticas que garanticen la estabilidad de los precios a medio y largo plazo. Ello ha reducido significativamente en los últimos años el campo de lo que la política económica puede hacer. Ahora bien, es la rigidez de los precios a corto plazo lo que da de nuevo protagonismo a los indicadores de demanda de la economía y de capacidad productiva instalada como variables explicativas de la inflación a corto plazo [véase Clarida et ál. (1999)], lo que abre la puerta a una nueva política de estabilización activa de la economía a lo largo del ciclo<sup>1</sup>.

Como resultado de ello, en la actualidad, la aceptación y la aplicación casi unánimes de estos modelos por parte de los principales analistas de los mercados vuelven a poner el acento en factores de demanda y en la estimación de variables de naturaleza incierta, como el *output gap*, para saber si hay o habrá futuras presiones inflacionistas en la economía. Al margen de los problemas de estimación de este tipo de variables no directamente observables, que son elementos centrales en este análisis de los precios, el seguimiento de estos modelos vuelve a dar el protagonismo explicativo de la inflación a factores de demanda, dejando a la evolución de la oferta monetaria un papel de indicador del nivel de los precios a largo plazo. En definitiva, de acuerdo con esta teoría habría un tipo de inflación a corto plazo determinada enteramente por causas reales; más concretamente, por un aumento de la demanda agregada superior a la capacidad productiva de la economía.

#### 1.1.2 INFLACIÓN DE COSTES

En segundo lugar, como consecuencia de la llamada crisis del petróleo de la década de los setenta del siglo XX, se retomaron antiguas<sup>2</sup> teorías explicativas de la inflación que daban protagonismo al «lado de los costes» (denominada entonces *cost push inflation*). De acuerdo con ella, la inflación sería el resultado de un aumento generalizado de los precios causado por una subida igualmente generalizada de los costes productivos, que los empresarios terminarían por repercutir en la medida en que les fuera posible en los precios de venta de los bienes y servicios. De nuevo, en esta explicación de los precios las variables monetarias no entran en juego, adoptando el dinero y su poder de compra un papel de acomodación pasiva a los cambios registrados en los costes. Por tanto, al igual que en el caso anterior, se trata de una teoría que explica la inflación por causas reales, si bien ahora por la traslación de los costes de producción crecientes a los precios en los mercados de factores y de bienes y servicios.

#### 1.1.3 EXPLICACIÓN MONETARISTA DEL NIVEL DE PRECIOS

A diferencia de las dos explicaciones anteriores, los monetaristas señalan a la variación de la oferta monetaria como la principal variable explicativa de las variaciones de los precios. Por tanto, como novedad respecto a las dos anteriores, caracteriza las inflaciones y las deflaciones como fenómenos estrictamente monetarios y, por ello, originados en última instancia por variaciones de la cantidad de dinero en la economía. De acuerdo con este enfoque, que es el que adoptamos en este trabajo, la inflación y la deflación son la expresión final del cambio en el poder de compra

---

1. Puede encontrarse un estudio crítico de las nuevas formas que adoptan las nuevas políticas de estabilización activa de la actividad y de los precios en Wood y Castañeda (2009). 2. Véase el excelente estudio de Bordo y Schwartz (1979) sobre el origen de estas viejas teorías de la formación de los precios desde un enfoque monetarista.

del dinero en el mercado. Como ocurre con cualquier otro bien o servicio, su valor de mercado está muy condicionado por su demanda y oferta. Por tanto, en principio, esperaremos que un aumento de la oferta monetaria en relación con los bienes y servicios existentes provoque su depreciación en el mercado, es decir, una pérdida de su valor o poder de compra (o, lo que es lo mismo, un aumento de los precios). Y viceversa. Por ello, de acuerdo con el análisis monetarista de los precios, es precisamente el estudio de las consecuencias derivadas de las variaciones de la oferta monetaria el elemento central en esta teoría.

Como veremos en el segundo epígrafe de este capítulo, aun adoptando este enfoque monetarista, podemos identificar una tipología de los fenómenos de inflación y de deflación que nos va a permitir identificar no solo aquellas de origen monetario (causadas en el lado del dinero), sino también otras de origen real (causadas en el lado de los bienes). De hecho, tal y como señalamos en la introducción, estamos particularmente interesados en identificar y explicar, de acuerdo con un enfoque monetarista, un tipo de deflaciones reales, causadas por aumentos de la productividad. Ello puede resultar terminológicamente o, incluso, teóricamente contradictorio, pero no lo es. Para mostrar la compatibilidad teórica de existencia de ciertas deflaciones con orígenes reales y la aplicación del análisis monetarista, explicaremos brevemente a continuación la llamada *ecuación cuantitativa del dinero* como síntesis de la explicación monetarista, de la evolución de los precios; y, posteriormente, veremos cómo es la aplicación estricta de esta teoría la que nos permitirá distinguir entre distintos tipos de deflaciones, algunas de origen real.

Tal y como señaló M. Friedman en su ya famoso trabajo de 1956, *The Quantity Theory of Money - A Restatement*, la *teoría cuantitativa del dinero* no constituía por sí misma un cuerpo teórico perfectamente cerrado, ni ha sido definida de una única forma por sus seguidores a lo largo de los años. En su lugar, era una manera de acercarse a la explicación de la evolución de la actividad económica y de los precios en la que se tomaba la evolución del crecimiento del dinero como una variable central de análisis. Tal y como él mismo señaló en el citado trabajo:

«[...] no systematic statement of this theory as developed at Chicago exists, though much can be read between the lines of Simons' and Mints's writings. And this is as it should be, for the Chicago tradition was not a rigid system, an unchangeable orthodoxy, but a way at looking at things. It was a theoretical approach that insisted that money does matter — that any interpretation of short-term movements in economic activity is likely to be seriously at fault if it neglects monetary changes and repercussions and if it leaves unexplained why people are willing to hold the particular quantity of money in existence.» [Friedman (1956), p. 3].

Más adelante, en este mismo trabajo, M. Friedman sitúa a la teoría cuantitativa del dinero como una primera explicación de la función de demanda de dinero dentro de economías en las que los agentes pueden depositar su riqueza total en distintos tipos de activos con distinto grado de riesgo y rentabilidad; en concreto, siguiendo un orden de mayor a menor liquidez, Friedman distinguió de entre estos activos el propio dinero, los bonos o activos de renta fija, las acciones o activos de renta variable, los activos físicos o reales y, finalmente, el capital humano. Cada una de estas formas de depositar la riqueza tiene un rendimiento distinto que determina su mayor o menor demanda, lo que está también en función de las preferencias de cada agente:

- Dinero: su rendimiento es de carácter implícito y consiste en su capacidad de compra de bienes y servicios, lo que puede ser medido a través del índice general de precios (P) de la economía.
- Títulos de renta fija: el rendimiento total de los bonos de renta fija (denominados «rb») no es solo su rendimiento explícito, expresado en el tipo de interés fijo que

recibe su tenedor, sino también el rendimiento implícito que nace de las posibles variaciones de su precio en el mercado a lo largo del tiempo (es decir, apreciación/depreciación del activo en el mercado secundario).

- Títulos de renta variable: al igual que ocurre con los bonos, el rendimiento de los títulos de renta variable (denominados «ra») incluye un rendimiento explícito (como el pago de dividendos en el caso de que los hubiera) e implícito (apreciación/depreciación en el mercado secundario).
- Activos físicos reales: son activos sin rendimiento expreso, por lo que su rentabilidad consiste en su apreciación o depreciación en el mercado a lo largo del tiempo. Esta se puede medir a través de la evolución de los precios del mercado ( $\Delta P$ ).
- Capital humano: más que rendimiento, en este caso la teoría cuantitativa se limita a reconocer la existencia de una forma de invertir la riqueza del individuo en capital humano que no tiene un rendimiento explícito de mercado. Al porcentaje de la riqueza destinado a aumentar el capital humano lo denominó genéricamente «w».

En función de la variación de las rentabilidades relativas de las distintas formas de mantener la riqueza, así como de las preferencias de los agentes en favor de unos u otros tipos de activos (recogido por la variable «u»), los agentes demandarían más o menos dinero en relación con el resto de activos financieros y reales. A partir de ello, quedó establecida la ya conocida ecuación cuantitativa como una función de demanda de dinero [véase Friedman (1956), p. 11]:

$$Y_{\text{Nom}} = v \left( P, r_b, r_e, \Delta P, w, \frac{Y}{P}, u \right) M^S \quad [1.1]$$

donde «v» es la velocidad de circulación del dinero.

Es una ecuación que, considerada en términos agregados, establece que la evolución de la renta nominal de la economía ( $Y_{\text{Nom}}$ ) se explica por el crecimiento de la oferta monetaria ( $M^S$ ). A partir de esta expresión, los cambios en la oferta monetaria provocarán ajustes en la cartera de activos de los agentes, quienes redistribuirán su riqueza entre los distintos activos que tienen a su disposición: en concreto, ante un aumento de la oferta monetaria, habrá un exceso de dinero en las carteras de los agentes que no desean mantener. Por ello, ajustarán ese volumen excesivo de liquidez a su nivel deseado a través de aumentos de su demanda de bienes y servicios. Como consecuencia del incremento de la oferta monetaria, se habrá producido un ajuste en la cartera de activos de los agentes que tiende a eliminar ese exceso de dinero a su disposición, lo que genera tanto un incremento de la demanda de otros activos, así como de bienes y servicios, como de sus respectivos precios en el mercado; en definitiva, un incremento de la renta nominal de la economía.

A partir de la aplicación de la explicación *monetarista* que acabamos de resumir, ante un aumento de la oferta monetaria podemos esperar la formación en el mercado de expectativas inflacionistas, dado que los agentes tenderán a desplazar la parte de su riqueza mantenida en forma líquida a favor de otros activos, así como a aumentar su demanda de bienes y servicios, lo que terminará por elevar el nivel de precios de la economía.

Por tanto, de acuerdo con esta explicación, no es la evolución de la demanda agregada ni la presión de los costes lo que determina el nivel de los precios, sino el crecimiento de la oferta monetaria en relación con el volumen de bienes y servicios de la economía. Por mucho que suba la demanda agregada de la economía, si la oferta monetaria permanece constante, no habrá inflación; en su lugar se producirá un ajuste de los precios relativos de aquellos bienes más demandados en relación con los menos demandados, pero no un aumento ge-

neral del nivel de precios. Lo mismo ocurre con la explicación dada por la inflación de costes. Si la oferta monetaria no ha variado, el aumento de los costes en un sector, suponiendo que pueda ser repercutido en los precios finales, podrá encarecer más los bienes y servicios de ese sector en comparación con el resto de bienes y servicios. De nuevo, se producirá un ajuste de los precios relativos en los distintos mercados, pero no una variación del nivel general de los precios, que es lo que entendemos por inflación (si es al alza) o deflación (si es a la baja).

«In a nutshell, the modern quantity theory argues that, regardless of the cause, monetary growth in excess of real output growth is required for sustained increases in the price level (i. e. inflation) to persist.» [Bordo y Schwartz (1979), p. 6].

Por tanto, podemos simplificar la ecuación anterior, afirmando que existirá inflación cuando el crecimiento de la oferta de dinero ( $\Delta \dot{M}^S$ ) sea superior al crecimiento de la oferta de bienes y servicios ( $\Delta \dot{Y}_r$ ), siempre que la demanda de dinero se mantenga constante:

$$\dot{M}^S + \dot{V} = \dot{P} + \dot{Y}_r \quad [1.2]$$

Si  $\Delta \dot{M}^S > \Delta \dot{Y}_r$  y  $\dot{V}$  cte.  $\Rightarrow \Delta \dot{P}$

siendo  $M^S$  la oferta de liquidez,  $V$  la velocidad de circulación del dinero,  $P$  el nivel general de los precios e  $Y_r$  un indicador de la actividad real de la economía (todas las variables expresadas en la ecuación en tasas de variación).

Siguiendo esta última expresión, ya podemos saber que variaciones de la liquidez se reflejarán en variaciones de la renta nominal, pero no sabremos qué parte de este aumento de la renta nominal consiste en aumentos de los precios y qué parte en aumentos de la producción real. Tal y como afirmaba el propio Friedman, esta no era una teoría completa de la determinación del equilibrio de la economía. Era tan solo una aproximación a una teoría de la determinación de la renta nominal que necesitaría de muchos otros elementos para completarla: en concreto, requeriría de una explicación de cómo se forman las variables explicativas de la ecuación de demanda de dinero (véase la ecuación [1.1]), como el tipo de interés o las expectativas de los precios. Solo si suponemos que dicha ecuación es estable a largo plazo y, por tanto, que lo es esa especificación de la demanda de dinero con las variables mencionadas, podremos utilizarla como medio para explicar la determinación de la renta nominal de la economía:

«Even under the most favorable conditions, for example, that the demand for money is quite inelastic with respect to the variables in  $v$ , equation [13] gives at most a theory of money income: it then says that changes in money income mirrors changes in the nominal quantity of money.» [Friedman (1956), p. 15]<sup>3</sup>.

Llegó incluso a comparar esta relación causal entre la cantidad de dinero y la renta nominal con las relaciones y regularidades empíricas propias de las ciencias naturales:

«[...] there is perhaps no other empirical relation in economics that has been observed to recur so uniformly under so wide a variety of circumstances as the relation between substantial changes over short periods in the stock of money and in prices; the one is invariable linked with the other and is in the same direction; this uniformity is, I suspect, of the same order as many of the uniformities that form the basis of the physical sciences.» [Friedman (1956), p. 21].

3. La ecuación [13] de la cita es la ecuación [1.1] de nuestro trabajo.

Para demostrar esta relación entre la oferta de dinero y la renta nominal, Friedman aportó a lo largo de su carrera científica multitud de ejemplos históricos que avalaban empíricamente la validez de tal relación. De hecho, en uno de sus trabajos de referencia, realizado junto con A. Schwartz en 1963, *A Monetary History of the United States, 1867-1960*, ambos dedican la parte central del libro a comprobar empíricamente la validez de la explicación monetarista de los precios en Estados Unidos durante un período de alrededor de cien años. En concreto, con los datos disponibles comprueban la existencia de una relación regular y estable entre las variaciones de la oferta de dinero y las de los precios y la renta nominal en los Estados Unidos entre 1867 y 1960; además, es especialmente destacable la existencia de tal relación en un período de tantos cambios en el sistema monetario de Estados Unidos, a lo que hay que unir el suceso de episodios excepcionales y de grandes repercusiones, como su participación en las dos guerras mundiales.

Este análisis empírico lo completó en 2005 con un nuevo trabajo, en el que estudiaba la relación entre el crecimiento de la oferta monetaria y el de la renta nominal y real y el mercado bursátil en tres episodios históricos del siglo XX definidos por el rápido crecimiento económico, resultado de importantes mejoras tecnológicas: cronológicamente, el primero que trata es el de la expansión de la economía de Estados Unidos en los años veinte; el segundo es el de la expansión de la economía japonesa en los años ochenta, y el tercero es el de la expansión de nuevo de la economía de Estados Unidos en los años noventa. Para los tres casos señalados, en este artículo Friedman constató de nuevo no solo la relación entre el crecimiento monetario y el de la renta nominal antes y después de alcanzar la fase de cambio de ciclo en cada caso, sino también la distinta política monetaria que se siguió en los tres casos tras la entrada en una etapa recesiva y cómo influyó ello sobre la evolución posterior de la economía. Tal y como resume Friedman sus propios resultados:

«After the cycle peak, money fell sharply in the first episode and so did nominal GDP; money stagnated in the second episode and so did GDP; money grew at a rapid rate in the third episode and after a brief lag (corresponding to the mild 2001 recession) so did GDP.» [Friedman (2005), pp. 147-148].

A partir de este último trabajo empírico de Friedman se puede concluir que el dinero sí importa en la evolución de los precios y de la economía. En primer lugar, tal y como sostiene la teoría cuantitativa del dinero, el crecimiento del dinero tiene un reflejo sistemático en el crecimiento de los precios, de la renta nominal y de las cotizaciones en el mercado bursátil. En segundo lugar, la política de emisión de los bancos centrales es una variable decisiva para ayudar a salir de las crisis cíclicas de la actividad económica. En concreto, en el trabajo de Friedman (2005) se señala la distinta respuesta que dieron los bancos centrales en los tres momentos de crisis registrados en los tres episodios estudiados y sus distintas consecuencias sobre la actividad económica, identificando la política monetaria contractiva de la Reserva Federal de Estados Unidos como una de las principales causas que agudizó y dificultó la salida de la crisis de 1929 [tesis ampliamente desarrollada en Friedman y Schwartz (1993)], política que no ha sido seguida posteriormente ni por el Banco de Japón en los noventa ni por la propia Reserva Federal a partir del año 2000.

Sin embargo, ya desde su reformulación por parte de Friedman en los años cincuenta, pero fundamentalmente a partir de la década de los setenta del siglo pasado, la aplicación de la ecuación cuantitativa del dinero como base para prescribir la política económica ha quedado en gran medida cuestionada en el ámbito académico y político. Tal y como ya anticipaba Friedman, la validez de la ecuación cuantitativa no dependía de la creencia ilusoria en la constancia del valor de la velocidad de circulación del dinero, sino realmente en la estabilidad de la relación de las variables de la ecuación que explica la demanda de dinero (véase la ecuación [1.1]).

Ahora bien, su seguimiento como regla de política monetaria por parte de algunos bancos centrales a finales de los años setenta evidenció algunos problemas operativos en su aplicación, por un lado, y una cierta erosión de esa relación a corto plazo entre la variación de la oferta monetaria y la de la renta nominal, por otro. La creciente aparición de nuevos medios de pago no controlables por los bancos centrales, nacidos de la cada vez mayor desintermediación bancaria e innovación financiera, dificultó la elección del agregado monetario más representativo de la verdadera liquidez de la economía y, asimismo, tendió a cuestionar cada vez más esa relación de causalidad como base para el diseño y la aplicación de la política monetaria.

De hecho, ya fuera por causas de uno u otro tipo, los bancos centrales que utilizaban objetivos intermedios de crecimiento de un agregado monetario como base de su política de control de los precios vieron que el cumplimiento de tales objetivos cuantitativos no tenía la relación clara, sistemática y precisa con la evolución de los precios que la aplicación de esta política predecía. Como resultado de ello, la aplicación práctica de la teoría cuantitativa en forma de reglas que establecían objetivos de crecimiento monetario fueron puestas crecientemente en cuestión por la mayor parte de los bancos centrales como estrategia operativa de política monetaria.

Aun conscientes de las dificultades a que esta teoría se enfrentaba como base para el diseño de reglas operativas y la ejecución diarias de la política económica, ello no invalida el cuerpo central de la misma; a saber, el mantenimiento de una relación sistemática y regular entre las variaciones de la oferta monetaria y las de los precios y la renta nominal de la economía, relación que, como hemos visto, se constata en el trabajo de Friedman de 2005. Por tanto, no ya como medio de aplicación de la política monetaria de acuerdo con una regla monetarista, sino como medio de explicación de la evolución de la actividad económica y de los precios, la teoría cuantitativa sigue ofreciendo un marco de análisis útil de la formación de los precios y de la evolución de la renta nominal de la economía, especialmente en el medio y en el largo plazo<sup>4</sup>. Por ello, utilizaremos este marco teórico en el presente trabajo como base para el estudio de la evolución de los precios en España entre los años 1868 y 1914.

Para comprobar la validez de las hipótesis monetaristas empleadas en nuestro trabajo habríamos de contrastar dos relaciones empíricas: en primer lugar, que la evolución de los precios es un fenómeno monetario a largo plazo (que denominaremos *hipótesis monetarista I*). Y, en segundo lugar, que la evolución monetaria explica igualmente la evolución de la renta nominal de la economía (que denominaremos *hipótesis monetarista II*). Ambas hipótesis se contrastarán con los datos disponibles de la economía española entre los años 1868 y 1914 en el capítulo 2 de este trabajo.

## **1.2 Efectos de la productividad sobre los precios bajo un régimen de convertibilidad: tipos de deflación**

La hipótesis que mantenemos en este trabajo acerca de la existencia de un origen real de algunas de las deflaciones y desinflaciones es plenamente compatible con el análisis monetarista convencional de la formación de los precios que hemos recogido brevemente en el epígrafe anterior. Esta afirmación puede resultar paradójica. Sin embargo, como veremos a continuación, no hay contradicción en afirmar que el poder de compra del dinero viene determinado en última instancia por factores estrictamente monetarios y afirmar, a la vez, que los cambios en los precios relativos tienen un origen real en los mercados de bienes y servicios. Y, además, que hay determinados factores reales, como es el caso del aumento de la productividad en los mercados, que, bajo determinados supuestos, no solo pueden alterar los precios relativos entre los distintos mercados, sino también conducir a una bajada del nivel general de los precios; es decir, a un aumento del poder de compra del dinero.

---

4. En Congdon (2005) puede igualmente encontrarse una excelente descripción de la teoría cuantitativa de los precios, así como la influencia de la oferta monetaria en los precios de los activos y en la explicación del ciclo económico en el Reino Unido. Una explicación similar ha sido desarrollada en Schwartz y Castañeda (2007) para el área del euro.



Siguiendo a Bordo y Schwartz (1979), la existencia de estas deflaciones causadas por aumentos de la productividad se explica plenamente, dentro de un análisis monetarista, a través de la necesaria distinción entre los factores que originan cambios en los precios relativos y los que causan cambios en el nivel general de los precios:

«An important element of the modern quantity theory approach is the distinction between movements in the absolute price level and movements in relative prices. The absolute price level, as noted, is determined by monetary forces, giving the level of real output. Relative prices are determined by real forces, affecting the demand and supply curves for individual commodities. Changes in real forces, such as major technological advances or changes in tastes, will affect the price of one commodity relative to another, and can affect the money price of individual commodities but cannot directly affect the price level. The only way relative price changes can affect the overall price level is by changing the supply of money, its velocity, or the level of real output.» [Bordo y Schwartz (1979), p. 5].

De acuerdo con esta explicación, la distinción entre las variaciones de los precios relativos y las del índice general de precios es absolutamente esencial en el análisis de la formación y evolución de los precios. Los cambios tecnológicos se producen de manera cotidiana y en distinto grado en los mercados reales y, con ello, afectan desigualmente a la formación de los precios de los bienes y servicios en los distintos mercados. Ello se refleja en la bajada de los precios de los bienes y servicios de los sectores más productivos en relación con los menos productivos; esto es, en la variación de los precios relativos entre los bienes y servicios de los distintos mercados.

Ahora bien, de acuerdo con la explicación monetarista de los precios, esas variaciones cotidianas de los precios relativos causadas por variaciones desiguales de la productividad en los mercados no tienen necesariamente que reflejarse en el nivel de precios de la economía. La posibilidad de que estas variaciones de los precios relativos se trasladen al índice general de los precios depende de la alteración de alguna de las siguientes variables: la oferta monetaria, la velocidad de circulación del dinero o la oferta de bienes y servicios. De todas ellas, la oferta monetaria es la única controlable directamente por el banco central y, en ausencia de grandes cambios en las otras dos variables a corto plazo, el banco central puede conseguir mantener inalterado el nivel de precios y, con ello, la capacidad de compra de la moneda, manteniendo constante la oferta monetaria. En este caso concreto, las variaciones desiguales de la productividad en los distintos mercados afectarán a la formación de los precios relativos (abaratándose relativamente los productos de los sectores más productivos), pero ello no se reflejará en un cambio del nivel de precios. Si el índice empleado para medir el nivel de los precios es un índice general y está bien diseñado, habrá variaciones de los precios relativos de los distintos bienes, pero no del nivel, ya que el encarecimiento relativo de unos es la cara opuesta y esperada del abaratamiento relativo de otros.

Pero, de acuerdo con esta explicación, puede haber aumentos de la productividad que, generando un aumento de la oferta de bienes y servicios disponibles en la economía, sí afecten al nivel general de los precios; es decir, al poder de compra del dinero.

«In the case of deflation, declining costs due e.g., to technical change will lead to a declining price level as a result of an expansion of real output, without requiring any change in monetary growth or velocity. In other words, cost-push deflation is compatible with the modern quantity theory.» [Bordo y Schwartz (1979) p. 19]<sup>5</sup>.

---

5. Resulta muy significativo comprobar a través de la explicación dada en el trabajo de Bordo y Schwartz (1979) que la llamada inflación de costes no cabe de ninguna forma dentro del análisis monetarista. Siguiendo su argumentación, ello es debido a que un aumento de los costes reflejado en los precios debe ir acompañado del desarrollo de una política monetaria acomodaticia: «in the case of inflation, rising costs must lead to continuous rises in the price level, without continuously declining real output, but requiring the additional assumption of monetary accommodation or passive velocity. This case is quite different from the modern quantity theory approach which attributes inflation solely to monetary growth in excess of the long-run trend growth of real output, assuming a stable secular trend in the demand for money» (pp. 19 y 20).

Es decir, utilizando la ecuación cuantitativa del dinero, este tipo de deflación ( $\nabla \dot{P}$ ) se da cuando:

$$\dot{M}^s + \dot{V} = \dot{P} + \dot{Y}_r \quad [1.3]$$

Si  $\Delta \dot{Y}_r$  y  $\dot{M}^s, \dot{V}$  cte.  $\Rightarrow \nabla \dot{P}$

En este trabajo nos centramos precisamente en estudiar cómo pueden influir las variaciones de uno de esos factores, la variación de la oferta de bienes y servicios, sobre la evolución del nivel de precios. En un contexto de crecimiento económico continuado, el aumento de la oferta de bienes y servicios que trae consigo conduciría, en ausencia de un aumento semejante de la oferta monetaria o de la velocidad de circulación del dinero, a una tendencia a la baja del índice general de los precios a lo largo del tiempo [véase Selgin (1997)]. En este caso, el mantenimiento de la oferta monetaria constante en un contexto de incremento general de la oferta de bienes y servicios no solo provocaría los ajustes ya comentados de los precios relativos en función de la mayor o menor productividad de cada mercado, sino, además, una escasez creciente del dinero en circulación en la economía y, con ello, un aumento de su poder de compra; o, lo que es lo mismo, una bajada del nivel general de los precios.

Queda así establecido que las llamadas deflaciones «de oferta», causadas por un factor de origen real como es el aumento de la productividad, son igualmente explicables dentro de un marco teórico que caracteriza las variaciones de los precios como fenómenos monetarios, ya que este tipo de deflaciones son, en última instancia, el resultado de un ajuste al alza del poder de compra del dinero ante aumentos significativos de la oferta de bienes y servicios en el mercado.

En todo caso, este análisis agregado de un tipo concreto de deflación no debe hacernos obviar la importancia de las variaciones de los precios relativos que tienen lugar todos los días en los mercados. Solo atendiendo a la evolución de los precios relativos y a la evolución paralela de la oferta monetaria estaremos en disposición de estudiar las causas de la evolución de los precios en cada caso y su impacto esperado en el índice general de precios. En concreto, la magnitud de esta tendencia a la baja del índice general de precios en el contexto señalado de un incremento de la productividad dependerá del grado de traslación de las mejoras de productividad a los precios en los distintos mercados; hecho que, a su vez, dependerá de la estructura competitiva interna de los mercados y de su grado de exposición a la competencia exterior. Tal y como se indica en Castañeda (2005a y 2005b), cuanto menores sean las barreras que penalicen la entrada de productos del exterior y mayor la competencia interior, las mejoras productivas se trasladarán en mayor medida y en un menor tiempo a unos precios a la baja. Como resultado de los procesos de ajustes de los precios relativos en y entre los distintos mercados, podremos comprobar que los precios de unos bienes habrán subido en relación con otros, precisamente por ser menos productivos y estar ubicados en mercados poco competitivos.

A escala microeconómica, la reducción de los precios relativos de algunos bienes tiene lugar en mercados de bienes dinámicos, con fuertes crecimientos de la productividad, y abiertos a la competencia. Ello nos permite caracterizarlos como mercados con un grado de elasticidad-precio elevado (mayor que la unidad). A medida que la competencia se restrinja, ya sea por la imposición de barreras proteccionistas, ya sea por la limitación legal o de mercado de la competencia en el interior, las mejoras de productividad redundarán en mayores beneficios de los productores y resultará un menor impacto en los precios. Este sería el caso de mercados donde los oferentes tienen un cierto *poder de mercado*, caracterizados por una elasticidad-precio menor que la unidad. Por ello, ante un incremento igual de la productividad, esperaremos que su impacto final sobre el nivel de precios sea mayor cuando la economía esté más abierta a la competencia internacional.

Retomando nuestra explicación monetarista de la formación de los precios, basada en la aplicación de la ecuación cuantitativa del dinero, un aumento de la cantidad de bienes y servicios intercambiables en el mercado (exceso de oferta de bienes) tenderá a apreciar el dinero (exceso de demanda de dinero), siempre que su cantidad permanezca estable y los precios de mercado sean sensibles a la variación de las condiciones productivas (véase la ecuación [1.3]). En ausencia de una política monetaria expansiva dirigida a la estabilización de un índice general de precios a la baja como resultado del crecimiento de la productividad, el desequilibrio generado en los mercados real (exceso de oferta de bienes y servicios) y monetario (exceso de demanda de dinero en circulación) se corregiría a través del ajuste de los precios de mercado a la baja ( $\nabla \dot{P}$ ) (véase la ecuación [1.4]). Ello permitirá, por un lado, un vaciamiento del mercado de bienes a los nuevos precios (ahora más bajos) y, por otro, un nuevo equilibrio en el mercado monetario como consecuencia del aumento del valor de la oferta monetaria en términos reales<sup>6</sup>:

$$\frac{\dot{M}^S}{P_0} < \dot{M}^D; \text{ Si } \nabla \dot{P} \Rightarrow \frac{\dot{M}^S}{P_1} = \dot{M}^D \quad [1.4]$$

siendo  $P_0 > P_1$  y  $M^D$  la demanda de dinero (todas las variables, en tasas de variación).

Por tanto, el menor precio de los bienes no es más que el reflejo en los mercados reales de bienes y servicios de la apreciación o mayor capacidad de compra de un bien ahora relativamente más escaso, que es el dinero.

Como hemos señalado anteriormente, el traslado de las mejoras de productividad a los precios depende de la ausencia de una política de emisión dirigida a su estabilización e, igualmente, de la existencia de mercados competitivos que permitan un ajuste y una flexibilidad de los precios a la baja ante el aumento de la oferta productiva.

La primera de estas condiciones se cumple para el período estudiado en este trabajo por la vigencia y funcionamiento del patrón de convertibilidad de las emisiones de liquidez; de hecho, el criterio de emisión no venía gobernado por el seguimiento de uno u otro objetivos macroeconómicos (como el actual control de la inflación), sino por el mantenimiento de un criterio financiero como era la garantía de convertibilidad de los medios de pago fiduciarios emitidos en la economía (si bien, como veremos, en el caso español sujeto a interferencias del Estado).

La segunda de ellas, referida a la flexibilidad de los mercados, fue de hecho una de las características definitorias de este período de vigencia de las reglas del patrón oro. No se puede entender el propio funcionamiento del patrón oro sin tener en cuenta la existencia paralela de mercados abiertos a la competencia y la libertad de movimientos de mercancías y capitales. De este modo, salvo episodios particulares y específicos de cada país concreto, podemos caracterizar el régimen de convertibilidad que regía en el último tercio del siglo XIX como un sistema de emisión que convivía con mercados de bienes abiertos a la competencia internacional, y mercados de capitales que permitían la libre circulación de activos financieros a escala internacional. Ello nos permite considerar en este trabajo como hipótesis teórica la existencia de mercados de bienes flexibles, al menos a medio y largo plazo, que permitían un cierto grado de traslación de las mejoras de productividad a los precios de la economía.

De acuerdo con la explicación monetarista dada con anterioridad, este régimen monetario permitía el reflejo de las mejoras productivas en el nivel de los precios a lo largo del tiempo. Ahora bien, el reflejo final en los mercados de esta ligera tendencia deflacionista asociada con economías en fuerte crecimiento venía restringida, y en cierta medida contrarresta-

6. Puede consultarse el trabajo de Yeager (1986) para un análisis más detallado del concepto de equilibrio y de los ajustes que tienen lugar en los mercados real y monetario hasta alcanzar el nuevo equilibrio.

do, por el propio funcionamiento del régimen de convertibilidad y por otros factores acompañantes que debemos considerar en nuestro análisis.

En primer lugar, el mayor crecimiento de la oferta de bienes y servicios de un país a menores precios tendía a mejorar su saldo de la balanza comercial y, con ello, su volumen de reservas líquidas. Por el propio ajuste de los precios a que este régimen monetario conducía, el mayor volumen de reservas se traducía, a lo largo del tiempo, en mayor o menor grado, en un aumento de la oferta monetaria en dicho país, lo que finalmente tendía a elevar el nivel general de los precios (o, en su caso, a evitar y a estabilizar su caída). Este aumento de los precios en el interior del país provocaría un aumento paralelo de su tipo de cambio real, entendido como un encarecimiento de la moneda nacional en el mercado de divisas, lo que suponía un freno efectivo a sus ventas en el exterior y a la entrada de reservas.

Tal y como recoge Schwartz (2001) en su análisis de la obra de David Ricardo, este ajuste de los precios y el tipo de cambio real se realizaban de la siguiente forma:

«Toda mejora de productividad en un país tiende a elevar su tipo de cambio real [...].  
(a) Si el sistema de pagos es el patrón oro (o una unión monetaria), esa mejora de productividad hará que se eleven los índices de precios en el interior del país más productivo [...]: los precios de los bienes comercializables, hasta hacer competitivo al país menos productivo; los precios de los bienes no comercializables, como inmuebles, tierra agrícola, mano de obra, sin límite mientras no deterioren las exportaciones.» (p. 27).

En segundo lugar, durante las etapas de crecimiento económico, por el propio aumento de las necesidades de liquidez en un sistema regulado por el patrón metálico, aumentaba la demanda de dinero de la economía. Ello se reflejaba en una caída de las reservas por motivos internos que permitía un aumento de los medios de pago disponibles (igualmente, en estas situaciones podía aumentar la velocidad de circulación del dinero), convirtiéndose este en un factor de crecimiento de la oferta monetaria que frenaba en alguna medida la dinámica deflacionista originada en los mercados de bienes.

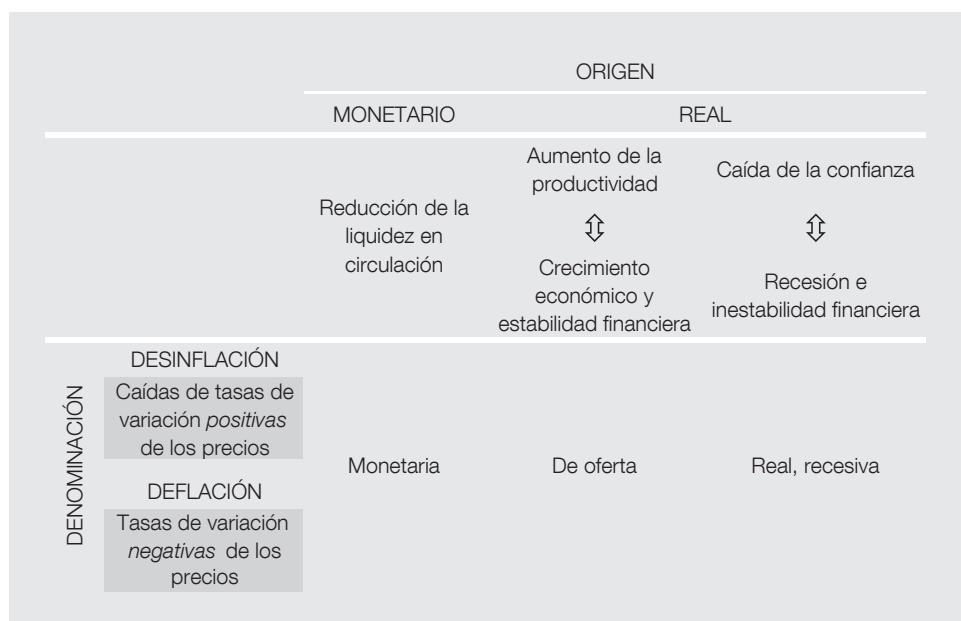
Por último, existe otro factor que limitaba el reflejo de las mejoras de la productividad en bajadas de los precios. A diferencia de los dos anteriores, este no guarda relación con el funcionamiento habitual del sistema monetario del patrón de convertibilidad, sino con la elección y características del propio indicador utilizado para medir la variación de los precios.

Si tomamos un indicador como el deflactor del producto interior bruto (PIB) como índice general de medición de los precios de la economía<sup>7</sup>, en principio este índice puede recoger en sus distintos componentes bajadas de los precios relativos en los sectores más productivos y expuestos a la competencia. Ahora bien, por su propia construcción, el impacto neto de las bajadas relativas de algunos de los precios de los sectores más productivos sobre el índice general dependerá directamente del peso de dichos sectores en la economía, e indirectamente de la influencia de tales bajadas de precios sobre el resto de sectores. Por tanto, dependiendo del sector donde se registren las mejoras productivas, así como de su mayor o menor grado de impacto sobre el resto de sectores, así será su mayor o menor reflejo final en el índice de medida de la evolución de los precios.

Como consecuencia de estos factores, unos inherentes al propio funcionamiento del patrón metálico, y otro relacionado con la elección del índice de medición de la variación de los precios, mantenemos en este trabajo la siguiente hipótesis sobre la existencia de un cierto tipo de deflaciones en un régimen de convertibilidad, hipótesis que consideraremos como nuestra *tesis principal*.

---

7. En este trabajo adoptamos un índice general como el deflactor del PIB, en lugar de un índice parcial como el IPC, a la hora de analizar la traslación de las mejoras de productividad sobre los precios de la economía. Con ello, evitamos los problemas derivados de la parcialidad y asimetría con que recogería un índice no general las variaciones de la productividad [véanse nota a pie de página número 6 de la introducción y Cecchetti y Groshen (2001)].



En un régimen monetario gobernado por el patrón oro, el nivel general de precios tenderá a la baja si un aumento de la productividad general de los factores hace crecer el volumen de bienes y servicios, si bien en menor medida que el aumento de la productividad.

Por tanto, de acuerdo con esta tesis, en un contexto de crecimiento económico asociado con fuertes aumentos de la productividad, esperamos episodios de ligera deflación registrados en un índice general de los precios como el deflactor del PIB. En el capítulo 3 contrastaremos la validez de nuestra tesis, distinguiendo y estudiando los tipos de caídas de los precios registrados en España entre 1868 y 1914.

En ausencia de bruscas variaciones del precio del metal elegido como reserva de la liquidez de la economía, esta dinámica de traslación del crecimiento productivo a los precios relativos e incluso, como venimos señalando, al índice general de los precios condujo a una evolución ciertamente estable del nivel de los precios en sistemas de emisión gobernados por el patrón oro. Este fue el caso de la evolución de los precios durante medio siglo en el país de referencia del patrón oro, el Reino Unido, entre 1870 y 1914 [véase Capie y Wood (2004)], y fue igualmente el caso español (aunque no se adhirió formalmente al patrón oro), al menos, hasta 1910, como veremos en el capítulo 3. De hecho, es un dato muy destacable que, bajo este sistema de emisión, en contraste con la evolución actual de los precios en un régimen plenamente fiduciario, gobernado por reglas estabilizadoras de precios, el nivel de precios (medido a través del deflactor del PIB) en la España de 1870 fuera prácticamente igual que el vigente en 1910. Como puede comprobarse, un resultado similar, ni siquiera aproximado, no se obtiene de la observación de los cambios del nivel de precios en España desde el fin de la Primera Guerra Mundial hasta la actualidad (véase gráfico 1 de la introducción).

A partir de la adopción de esta tesis, podemos ya hacer una distinción entre distintos tipos de deflación y, en particular, caracterizar de manera más sistemática las características de las deflaciones que hemos denominado en este trabajo *deflaciones de oferta* o deflaciones causadas en los mercados reales por un incremento de la productividad (véase cuadro 1.1).

De acuerdo con este esquema, distinguiremos, por un lado, entre las *deflaciones* y *desinflaciones estrictamente monetarias*, originadas por una reducción de la cantidad de me-

dios de pago en circulación en relación con la oferta de bienes y servicios disponible, que provoca el aumento del poder de compra de la moneda; y, por otro lado, las *deflaciones reales*, originadas por ajustes de los precios relativos causados por las variaciones de las condiciones productivas en los distintos mercados, que se trasladan al nivel general de los precios. Entre estas deflaciones originadas en los mercados reales distinguiremos, a su vez, en primer lugar, las asociadas con inestabilidad financiera y recesión económica. Estas son un tipo de deflación que Bordo y Filardo (2004) han denominado *bad o ugly deflations*. Y, en segundo lugar, las asociadas con un entorno de estabilidad de las entidades financieras y con aumentos de la productividad en presencia de mercados abiertos; es decir, las causadas por variaciones en las condiciones productivas que se trasladan en distinto grado a los precios finales de los bienes y servicios y, bajo ciertas condiciones, al nivel de precios (*deflaciones de oferta*).

Mientras que tanto las deflaciones monetarias como las reales asociadas a recesión de la actividad económica e inestabilidad financiera han sido ampliamente estudiadas en la literatura especializada, las deflaciones reales asociadas a aumentos de la productividad no han recibido una atención comparable. De hecho, frecuentemente se identifica deflación únicamente con episodios de depresión e inestabilidad financiera, obviando con ello la existencia de otro tipo de deflaciones que tienen lugar cotidianamente en los mercados reales en el contexto de economías en crecimiento. Por este motivo, hemos querido centrarnos en este trabajo en el estudio de este tipo de deflaciones de oferta, lo que nos llevará en el siguiente capítulo a su identificación y análisis en el caso español entre 1868 y 1914.

### 1.3 Productividad y reglas de emisión

El objetivo de este trabajo es no solo identificar distintos episodios y clases de deflación, de distinta naturaleza y efectos, sino también estudiar cuál fue la respuesta del Banco de España ante diversos escenarios de bajadas de precios (incluyendo desinflaciones y deflaciones). El término utilizado de «respuesta» (o «reacción») del Banco de España tiene unas connotaciones contemporáneas que pueden llevar a la confusión. Actualmente, a la hora de estudiar los determinantes de la política monetaria de los bancos centrales, se estiman y emplean sus llamadas *funciones de reacción o funciones de respuesta*; funciones que, una vez estimados sus coeficientes, determinan cuál es la respuesta del banco central ante variaciones de las variables macroeconómicas incluidas en la propia función [véanse Blinder (1998) y Svensson (1999)]. En los años de vigencia del patrón de convertibilidad no se puede hablar estricta ni rigurosamente de política monetaria tal y como la entendemos en la actualidad, y menos aun del empleo deliberado de una *función de reacción* del banco central como las actuales. Ello nos llevaría a suponer erróneamente que el banco central desarrollaba sistemáticamente una política dirigida a alcanzar ciertos objetivos macroeconómicos y que respondía activamente en caso de no alcanzarlos.

En su lugar, sí podemos hablar de una política o, más correctamente, de una *regla de emisión* del banco central bajo un régimen de convertibilidad; regla que estudiaremos en mayor detalle en el siguiente capítulo (epígrafe 2.2). Esta regla de emisión, adoptando la denominación actual, incluía el cumplimiento de unos *objetivos finales* (el mantenimiento de la convertibilidad de las emisiones) y el uso de los *instrumentos* necesarios para su consecución (el tipo de interés de descuento). Por tanto, ante lo que estrictamente «reaccionaba» o «respondía» el banco emisor era ante variaciones de las reservas que respaldaban el conjunto de las emisiones fiduciarias y, también, como veremos, ante las peticiones de crédito extraordinario del Estado, y no ante variaciones de los agregados macroeconómicos.

Ahora bien, sí podemos utilizar instrumentos formales contemporáneos como las ecuaciones de regresión para explicar, ex post, la relación entre la evolución de la liquidez de la economía y la de algunos de los principales agregados macroeconómicos de que hoy disponemos para el período analizado, sin ello suponer respuesta o reacción alguna del banco

central ante cambios en dichas variables. En concreto, las estimaremos y utilizaremos para estudiar si la evolución de la liquidez en circulación era o no compatible con la evolución contemporánea de la renta nominal de la economía y, asimismo, si permitía el reflejo de las mejoras de productividad en los precios. Pero, en la línea del párrafo anterior, la aplicación de este análisis de regresión no nos debe llevar a concluir que unas u otras variables macroeconómicas utilizadas en dichas funciones de reacción fueran las que determinaran en su tiempo la emisión de liquidez del banco central. A la luz de los resultados de estas estimaciones, tan solo podremos apuntar a la existencia o no de una relación contemporánea entre las emisiones del banco central y la evolución de los agregados de la economía utilizados en la regresión.

En la actualidad, los bancos centrales, guiados por un criterio de estabilización de precios, actúan por anticipado para corregir la inflación y la deflación. Como veremos en el siguiente epígrafe, este criterio macroeconómico de emisión no se aplicaba en los años del patrón oro. La estabilidad de precios era más un resultado de los procesos de ajuste a que conducía el patrón oro que el resultado de la aplicación sistemática de un criterio de emisión en sentido estricto. En cambio, las *funciones de reacción* utilizadas para el análisis de la política monetaria actual están necesariamente sesgadas hacia la estabilización de los precios [véanse las funciones tipo *regla de Taylor*, Clarida, Galí y Gertler (1998)].

$$i_t = i_{nom}^* + g_1 E [(\dot{P}_{t+i} - \dot{P}^*)]_t + g_2 E [(\dot{Y}_{r,t+j} - \dot{Y}^*)] \quad [1.5]$$

donde  $i_{nom}^*$  es el tipo de interés nominal de equilibrio de la economía,  $g_1$  y  $g_2$  son los llamados *coeficientes de reacción*, y los argumentos o variables explicativas de la determinación del tipo de interés son las desviaciones esperadas (E) de la inflación y la actividad económica respecto de sendos valores objetivo compatibles con la estabilidad de los precios ( $\dot{P}^*$ ,  $\dot{Y}^*$ , respectivamente).

Por tanto, la ecuación [1.5] y las expresiones de este tipo derivadas de ella son funciones que prescriben la reacción del banco central ante toda desviación esperada de los precios respecto de un valor objetivo compatible con la estabilidad de precios, así como la reacción ante desviaciones esperadas<sup>8</sup> del crecimiento de la producción real respecto de su tasa de crecimiento no inflacionista. Dado el sesgo de estas funciones hacia la estabilización de toda desviación de precios, sin distinción de su naturaleza o efectos, hemos de utilizar en este trabajo una expresión funcional más general que sí contemple como posibilidad un escenario de bajadas de precios venidas de mejoras de la productividad que no haya necesariamente que contrarrestar a través de una medida de política monetaria. Para ello, disponemos de otro tipo de funciones que, tomando la *ecuación cuantitativa del dinero* como punto de partida, introducen ciertas modificaciones en la misma para permitir el estudio del grado en que las mejoras productivas afectan a la evolución de los precios.

De acuerdo con la *ecuación cuantitativa del dinero* (véase la ecuación [1.1], podemos conseguir la estabilidad estricta de los precios siempre que la tasa de variación de la liquidez sea igual a la tasa de variación de la producción real a medio y largo plazo (descontando la variación de la velocidad de circulación del dinero).

$$\dot{P} = 0 \Leftrightarrow \dot{M}^S = \dot{Y}_r - \dot{V} \quad [1.6]$$

De esta forma, una vez tenida en cuenta la velocidad de circulación del dinero, cualquier incremento de la productividad (aproximado en este trabajo a través del creci-

8. Dado que incluye como variables explicativas las desviaciones esperadas, y no registradas, de precios y actividad real, esta no es la expresión de la *regla de Taylor* original o *backward looking*, sino la conocida como *regla de Taylor* con expectativas o *forward looking* [Clarida, Galí y Gertler (1998)].

miento a largo plazo o tendencial de la producción real) acompañado de un incremento igual de la emisión de liquidez mantendrá los precios estables. Con esta política de emisión, el posible ajuste de los precios relativos en los distintos mercados se estará viendo afectado (y distorsionado) por las emisiones recurrentes de liquidez necesarias para contrarrestar la tendencia deflacionista que está teniendo lugar en los mercados. Como resultado de esta política estabilizadora de toda desviación de los precios, las mejoras productivas no se estarían reflejando en ningún grado en el nivel general de precios de la economía. Dado que uno de los propósitos de este trabajo es precisamente la identificación de un tipo de desinflaciones y deflaciones asociadas a aumentos de la oferta productiva, adoptaremos en su lugar una expresión funcional que permita bajadas de precios en un contexto de aumento de la productividad y de la oferta de bienes y servicios en el mercado.

Para ello, siguiendo la expresión empleada en Castañeda (2005a y 2006), podemos estudiar la evolución de la liquidez en función de la evolución de la renta nominal de la economía. Por su propia definición, dado que la renta nominal es la valoración a precios de mercado de la renta o actividad real de la economía, la adopción de esta variable explicativa en lugar de los precios sí permite recoger situaciones en que aumente la actividad real y ello vaya acompañado de bajadas de precios, lo que se reflejará, dependiendo de la intensidad de la subida de uno y la bajada del otro componente, en la evolución de un indicador como la renta o actividad nominal de la economía. Esta expresión más general puede denominarse *regla de renta nominal generalizada*<sup>9</sup>, según la cual el banco central adoptaría<sup>10</sup> un objetivo de emisión a largo plazo consistente en financiar la evolución de la renta nominal de la economía, no excluyendo a priori la posibilidad de darse situaciones donde los precios puedan decrecer como consecuencia de un aumento de la productividad de la economía.

$$\dot{M}^S = \dot{Y}_{nom} - \dot{V} = (\lambda \dot{Y}_{Tend} + \dot{Y}_r) - \dot{V} = (\dot{P} + \dot{Y}_r) - \dot{V} \quad [1.7]$$

donde todas las variables se expresan en tasas de variación,  $\dot{Y}_{nom}$  es el objetivo de crecimiento de la renta nominal del banco central, y no un objetivo específico de crecimiento de la actividad real o los precios.  $Y_r$  además,  $\lambda \dot{Y}_{Tend}$  es el objetivo de inflación que está expresamente relacionado con la capacidad productiva de la economía real a medio y largo plazo (aproximado a través de su tendencia). Con esta última variable, estamos introduciendo expresamente en la función la influencia de las mejoras de la productividad en los precios siguiendo el desarrollo teórico recogido en la sección anterior.

Como puede verse, la expresión de esta función recoge la que hemos denominado *hipótesis monetarista II*, según la cual el crecimiento de la oferta monetaria guarda una relación estrecha con el crecimiento de la renta o actividad nominal de la economía. La única novedad es que esta expresión (véase la ecuación [1.7]) es que explicita y cuantifica a través del parámetro  $\lambda$  la posibilidad teórica de que los precios bajen ante aumentos de la oferta de bienes y servicios. Por tanto, el valor del parámetro  $\lambda$  puede entenderse como una aproximación al grado de intervención del banco central en la formación de los precios de mercado.

9. Puede encontrarse en Castañeda (2006) una exposición más detallada de los fundamentos de esta regla de emisión, basada en la extensión de la *regla de renta nominal* de McCallum (1987). Asimismo, es una expresión que, en su versión activa («a» mayor que cero), permite la posibilidad de intervenciones puntuales para corregir desviaciones esperadas de las variables respecto a los valores objetivo elegidos en cada caso concreto:

$$\dot{M}_{RN}^S = \dot{Y}_{nom}^* - \dot{V} + a (\dot{Y}_{nom, t-1}^* - \dot{Y}_{nom, t-1})$$

10. Ya sabemos que rigurosamente el banco central en aquellos años no adoptaba una política de emisión expresada en función de estos u otros agregados macroeconómicos. Por ello, únicamente utilizaremos esta expresión funcional como instrumento para estudiar la relación entre la evolución de la liquidez y la renta nominal de la economía.



En concreto, a partir de la ecuación [1.7] tenemos una expresión del parámetro  $\lambda$  que podemos utilizar como indicador del grado de traslación de las variaciones de la productividad en los precios ante un escenario de crecimiento de la economía:

$$\lambda = \frac{\dot{P}}{\dot{Y}_{\text{Tend}}} \quad [1.8]$$

siendo  $(-1 \leq \lambda \leq 1)$ , y  $\dot{P}$  y  $\dot{Y}_{\text{Tend}}$  las tasas de variación de los precios y la producción real a largo plazo, respectivamente.

Analizaremos la información aportada por el valor de este indicador en las situaciones en que se registren aumentos de productividad de acuerdo con los siguientes valores:

- De acuerdo con este indicador, si  $\lambda$  toma un valor negativo, un aumento de la productividad de la economía se trasladará parcial o totalmente a los precios a través de una deflación. Esta traslación de las mejoras de la productividad en los precios será mayor cuanto más se aproxime el valor de  $\lambda$  a su valor mínimo  $-1$ . En este caso, todo el aumento porcentual de la productividad se refleja en una bajada porcentual igual de los precios (es decir, 100% de traslación). Asimismo, un valor negativo entre  $0$  y  $-1$  indicará una traslación parcial de las mejoras productivas en los precios.
- Si  $\lambda$  toma un valor nulo, indicará que las mejoras de productividad no se trasladan a los precios. En este caso, la evolución de la liquidez, una vez ajustada la velocidad de circulación del dinero, es tal, que se financie la evolución de la producción real de bienes y servicios. Con ello, el banco central estaría desarrollando, implícita o explícitamente, una regla de emisión dirigida a conseguir un objetivo de inflación cero. Por ello, aun en presencia de mejoras de productividad, los precios permanecerán estables.
- Y, por último, un valor positivo indicará igualmente que las mejoras de productividad no se trasladan a los precios. Pero, además, en este último caso, los precios siguen una tendencia creciente aun en un escenario de mejoras de productividad y, por tanto, de abaratamiento de los costes o de aumento de la oferta<sup>11</sup>. Esta situación puede deberse, bien al seguimiento tácito o expreso de una regla de emisión inflacionista, o bien a la presencia de mercados cerrados y altamente intervenidos que no permiten la traslación esperada de las mejoras de la productividad en los precios de mercado.

En sistemas monetarios gobernados por el requisito de convertibilidad de las emisiones, no existiendo una política sistemáticamente dirigida a estabilizar los precios, esperamos que el valor de ese parámetro sea negativo y reducido (entre  $-1$  y  $0$ ), dado que, al menos en principio, el banco central no tenía que «responder» ante desviaciones de los precios. Ello permitía que los precios se ajustaran en los distintos mercados y, asimismo, reflejaran con más claridad los cambios de las condiciones productivas de cada mercado, lo que permitía el funcionamiento de una economía menos expuesta a las distorsiones creadas por las frecuentes variaciones de la oferta monetaria. Por ello, el valor de este parámetro puede igualmente entenderse como representativo de una política monetaria más o menos compatible con el buen funcionamiento de los mercados, dado que, en función de su valor, la política monetaria estará permitiendo en distinto grado los necesarios ajustes que cotidianamente tienen lugar en los mercados ante los continuos cambios productivos.

---

11. Igualmente, en un entorno de crecimiento económico, un valor menor que  $-1$  indicaría una evolución de los precios a la baja más allá de las mejoras productivas. En este caso, la deflación puede deberse a otras causas monetarias y reales, distintas a las variaciones de la productividad.

Como consecuencia de ello, si adoptamos este criterio de medición del grado de traslación de las mejoras de productividad en los precios, tendremos una expresión más general de las reglas de emisión (véase la ecuación [1.7]), que nos permitirá analizar el sesgo más o menos estabilizador de los precios de las distintas reglas de emisión propuestas en función del valor dado al parámetro  $\lambda$ . A diferencia de las *funciones de reacción* actuales (del tipo de la *regla de Taylor*), esta expresión sí permite que, en una economía donde la producción real de bienes y servicios está creciendo por aumentos de la productividad, puedan trasladarse esas mejoras de la productividad a unos precios de mercado a la baja. El grado en que se permite ese reflejo en los precios de las mejoras de productividad dependerá del valor del parámetro  $\lambda$ . Utilizaremos esta expresión en el siguiente capítulo para estudiar el grado de traslación en los precios de la evolución de la productividad de la economía española entre 1868 y 1914, lo que nos permitirá concluir acerca de la mayor o menor «compatibilidad» del régimen de convertibilidad con este tipo de variaciones de precios.

A partir de esta expresión más general (véase la ecuación [1.7]), podemos reformular la regla de emisión estabilizadora de los precios (véase la ecuación [1.6]) como un caso particular de aquella donde ahora  $\lambda = 0$ . En este caso, guiados por la consecución de un objetivo de estabilidad de los precios, todo incremento de la productividad (y, por tanto, de la producción real de bienes y servicios) que pudiera generar cierta deflación será necesariamente contrarrestado con un aumento igual de la oferta monetaria:

$$\dot{M}^S = \lambda \dot{Y}_{\text{Tend}} + \dot{Y}_r - \dot{V} = \dot{Y}_r - \dot{V}$$

#### 1.4 Estabilidad de precios bajo un régimen de convertibilidad: ¿objetivo o resultado?

Al margen de las particularidades de cada país en la aplicación del patrón oro y del mayor o menor grado de influencia de las demandas de financiación del Estado en cada uno de ellos, conviene hacer hincapié en las diferencias de naturaleza teórica entre la estabilidad de precios conseguida bajo el sistema de convertibilidad de los años característicos del patrón oro y la actual.

En los sistemas monetarios regidos por el requisito de convertibilidad de las emisiones, la estabilidad de precios era la consecuencia del funcionamiento de los mecanismos clásicos de ajuste de la economía ante variaciones del volumen de las reservas del patrón metálico elegido como referencia del sistema monetario; mientras que en la actualidad la estabilidad de precios es el resultado planeado de la aplicación (activa) de una política monetaria dirigida expresamente a la estabilización de los precios. La naturaleza de los procedimientos que llevan a alcanzar el mismo resultado, así como sus efectos, son significativamente distintos en uno y otro régimen monetario.

En el primer caso, es el propio funcionamiento de la economía y del patrón de convertibilidad, a través del ajuste de los precios a los cambios de las reservas, el que determina la evolución de los precios como consecuencia de la evolución de la capacidad productiva, el grado de competencia de los mercados y el saldo de las operaciones reales y financieras con el resto del mundo. Por tanto, bajo ese sistema de emisión, el banco central estaría desarrollando un objetivo propio del mercado, como es el cumplimiento de un objetivo de naturaleza financiera consistente en el mantenimiento de la convertibilidad de las emisiones fiduciarias. Como resultado de ello, el banco emisor desarrollaba un papel no activo o *pasivo* (en el sentido de no intervencionista) en el proceso de ajuste de la oferta monetaria.

Dejando ahora a un lado las alteraciones de la oferta monetaria por otros medios, que comentaremos en el capítulo 2 (como el recurso de crédito extraordinario por parte del Estado o la expansión autónoma del multiplicador monetario), el banco central se estaría limitando a cumplir sus compromisos cambiarios y financieros, y a reflejar en el volumen de moneda circulante las variaciones al alza o a la baja de las reservas mantenidas en cada momen-

to concreto. Por tanto, en sentido estricto, no estamos ante el desarrollo de una política monetaria planeada o dirigida hacia la estabilización de los precios, sino ante la acomodación de la liquidez en circulación y los precios a las variaciones de las condiciones productivas y a los ajustes financieros derivados de la variación de las reservas.

En el segundo caso, es el banco central (o la autoridad política correspondiente) el que fija «desde fuera» del mercado, de acuerdo con un criterio y un modelo macroeconómico determinados, un valor objetivo concreto compatible con la estabilidad de precios [Castañeda (2006)]<sup>12</sup>. Para lograr su objetivo, el banco central desarrolla una política monetaria necesariamente *activa*, consistente en intervenir ante toda desviación esperada de los precios respecto de dicho objetivo. Además, aún bajo el recuerdo de un tipo de deflaciones como las recesivas de los años treinta del siglo pasado, en este caso la política monetaria está particularmente dirigida hacia la corrección anticipada de la deflación a través del cambio de las condiciones de crédito. Para ello, el banco central determina el curso de la política monetaria a medio y largo plazo que permita un crecimiento de la liquidez en circulación igual al crecimiento real esperado a medio y largo plazo de la economía o, incluso, ligeramente superior.

Como consecuencia de adoptar esta política de estabilización de toda desviación de precios, aun en el caso de una economía en crecimiento, se está creando una inflación de origen estrictamente monetario que afecta a los procesos de ajustes del mercado y a las expectativas que se habían generado en él, lo que resulta en una política no *neutral* sobre la evolución de los precios relativos. En este caso, los ajustes propios del mercado, la variación de los precios relativos y la formación de expectativas de los agentes son alterados por el cambio frecuente de las condiciones monetarias, lo que puede afectar a la asignación de recursos y a la evolución de la producción a medio y largo plazo [Hayek (1984)].

De todo ello se deduce que el grado de activismo y las consecuencias de la aplicación de uno y otro criterios de emisión son muy distintos. Bajo un régimen de convertibilidad, los bancos centrales no tenían, primero, que identificar y prever y, posteriormente, corregir toda desviación esperada de los precios respecto a un valor objetivo dado. En su lugar, tenían «tan solo» que gestionar sus reservas metálicas de la mejor manera posible, con el fin de mantener la confianza general en el mantenimiento del poder de compra de la moneda emitida. Es más, en el sistema actual, aun en el caso de que tales operaciones de análisis y previsión de las desviaciones esperadas de los precios sean realizadas correctamente, el banco central ha de tomar las medidas monetarias necesarias y correctas para corregir tales desviaciones esperadas. Y todo ello lo hace en un entorno de incertidumbre relativa que aumenta el riesgo de tomar decisiones monetarias equivocadas.

Por todo ello, podemos caracterizar la estabilidad de precios conseguida en los años de funcionamiento del patrón metálico como un resultado propio del funcionamiento del mercado (*estabilidad de precios pasiva y autónoma*) y, por su parte, la estabilidad de precios actual como el resultado dirigido de una intervención monetaria en los procesos de formación de los precios en la economía (*estabilidad de precios activa y dirigida*).

#### 1.4.1 CAMBIO DE NATURALEZA DE LOS BANCOS CENTRALES: OBJETIVOS MACROECONÓMICOS «DADOS» EXTERNAMENTE

Asimismo, la diferencia entre la estabilidad de precios resultante en ambos sistemas de emisión se explica por la diferencia de naturaleza y funciones del banco central en una y otra época.

---

12. Es destacable que el valor elegido como compatible con la estabilidad de precios suele ser una tasa de variación ligeramente positiva de un índice de precios de bienes de consumo final. Esto hace que, con el paso de los años, el nivel general de los precios aumente, si bien a una tasa de variación que, en un entorno institucional realmente estable, puede ser anticipada por el mercado.

Si bien susceptibles de recibir las presiones financieras e interferencias del Estado ya desde sus propios orígenes<sup>13</sup>, los bancos centrales eran entidades financieras privadas gobernadas con criterios de mercado y, por tanto, con la actividad comercial propia de un intermediario financiero. Con el paso del tiempo, su especial posición en el mercado como banco de emisión único de billetes de curso legal le situó a la cabeza del sistema financiero y, por tanto, con responsabilidades financieras añadidas a las del resto de bancos comerciales [véase Bagehot (1999)]. Ahora bien, seguían siendo bancos con, al menos, una gran parte de su actividad comercial basada en criterios de mercado, dado que su política de emisión estaba gobernada fundamentalmente por la consecución de un criterio financiero<sup>14</sup>: a saber, el mantenimiento de las reservas necesarias para respaldar la garantía de convertibilidad de sus emisiones durante los años de vigencia legal del patrón oro, o el mantenimiento del coeficiente de caja y el límite de emisiones fiduciarias, en los casos en que tal régimen fue abandonado.

Una vez que tales limitaciones de emisión propias de los regímenes presididos por la convertibilidad de las emisiones fueron desapareciendo, de manera ya total tras la Segunda Guerra Mundial, la función de los bancos centrales cambió, así como su posición en la economía. Primero dependientes de las autoridades políticas y finalmente nacionalizados, los bancos centrales pasaron a ser instituciones públicas subordinadas a los objetivos perseguidos por el gobierno correspondiente. Ello les ha llevado, durante un largo período del siglo pasado (aproximadamente, desde 1945 hasta 1973), a perseguir, como una agencia pública más de la administración del Estado, objetivos de naturaleza política muy alejados de sus originales compromisos financieros y, en la mayor parte de los casos, incompatibles con el mantenimiento del poder de compra de la moneda.

Asimismo, dentro de esta dinámica de intervención estatal en el mercado, estos fueron los años en que le fueron encomendadas más funciones que las originarias y estrictamente bancarias. Así, a las tradicionales como «banco de bancos» y banco proveedor del patrón monetario de la economía, se unieron otras funciones, como el control de los cambios con el exterior y la ejecución de una política monetaria dirigida expresamente a conseguir los objetivos de naturaleza política del gobierno. Si, además, tenemos en cuenta que ahora ya la petición de crédito por parte del Estado (o, en su caso, la monetización del déficit público) pasó a ser una operación de naturaleza cotidiana, vemos que los bancos centrales se convirtieron en instituciones de naturaleza esencialmente política, con un conjunto de funciones propias de tal naturaleza y, en muchos casos, incompatibles entre sí [véase Castañeda (2006)].

En la actualidad, si bien siguen siendo bancos de capital público, han retomado su estatus de independencia institucional y operativa. Además, se ha reducido parte de las funciones que le fueron dadas (como el control de cambios o el crédito al Estado) y, lo que es más importante, se han reformado sustancialmente sus funciones como responsable de la política monetaria, lo que ha permitido reducir drásticamente el conjunto de los objetivos que puede alcanzar, así como su rango de discrecionalidad. Como resultado de ello, los bancos centrales conducen en la actualidad la política monetaria con reglas tácitas o expresas que aumentan

---

**13.** Véanse Smith (1993) para un análisis general de la creación de los principales bancos centrales y su especial vinculación con el Estado desde sus orígenes, y Tedde de Lorca (1999) para los antecedentes del Banco de España y su relación con el Estado. **14.** De acuerdo con Bloomfield (1959), los objetivos del banco central respondían a las siguientes consideraciones generales: «In an age dominated in general by the spirit of "laissez faire", relatively few central banks were willing to admit of any explicit obligations other than that of the maintenance of the monetary standard, or displayed any enthusiasm for using credit control for purposes other than that. But central banks were of course not unaware of, or entirely insensitive to, the effects of their actions upon the level of business activity and the state of business confidence.» (p. 24). Sin embargo, de acuerdo con la caracterización de los bancos centrales como los bancos de referencia de un conjunto de bancos de emisión de liquidez [tomada del concepto de «club» de bancos propuesto por Goodhart (1988)], la consideración de la evolución general de la actividad económica y de la confianza en el sistema de pagos era igualmente una parte esencial para el buen desarrollo del sistema monetario y, por tanto, para el propio beneficio de las distintas entidades emisoras de medios de pago; entre ellas, especialmente, para el beneficio del banco proveedor del patrón de liquidez del resto de las emisiones fiduciarias.

la transparencia de sus decisiones y, con ello, clarifican públicamente su compromiso con unos determinados objetivos a su alcance.

A pesar de estas mejoras institucionales y operativas tan significativas, el peso de las funciones desarrolladas en la mayor parte de la segunda mitad del siglo XX conserva aún inercias y efectos sobre la naturaleza y las funciones de los bancos centrales en la actualidad. La naturaleza originariamente financiera de los bancos centrales ha quedado subordinada, y en gran parte reemplazada, por una concepción que les presenta como gestores y técnicos responsables de una política monetaria dirigida a la consecución de un objetivo macroeconómico determinado (en los últimos años, la estabilidad de precios). Por tanto, a diferencia de un sistema como el de la convertibilidad, la conducción del sistema monetario en la actualidad depende de los consensos políticos de cada época, que se reflejan en el tipo de estatutos y los objetivos macroeconómicos dados en cada momento histórico al banco central. Dentro de este sistema actual, institucionalmente más frágil que el clásico gobernado por la convertibilidad, una vuelta a la instrumentación política de la política monetaria no está desgraciadamente descartada<sup>15</sup>.

Por último, no es casual que los bancos centrales se hayan concentrado en las últimas dos décadas en procurar prioritariamente la estabilidad de precios. Puede ello interpretarse como una confesión involuntaria por parte de los poderes públicos de que la política monetaria no es eficaz como instrumento de dirección macroeconómica, una conclusión implícita en el sistema de patrón oro. Solo quedan restos de *hybris* macroeconómica en las políticas estabilizadoras a corto plazo seguidas por los banqueros centrales que prestan atención al llamado *output gap*.

---

15. Un claro ejemplo de ello son las declaraciones que están realizando distintos representantes de un influyente Estado miembro del euro, como Francia, en los últimos años para provocar un cambio en el sentido de la política monetaria del BCE. En concreto, hacia una mayor tolerancia de la inflación cuando la coyuntura económica requiera la «ayuda» de la política monetaria a unas economías en recesión o con reducidas tasas de crecimiento. Por el momento, estas y otras presiones políticas externas no han tenido los cambios pretendidos sobre los estatutos o la política monetaria del BCE.

## 2 Características del sistema monetario en España entre 1868 y 1914

### 2.1 Estudio de las fuentes de liquidez de la economía: mercado de emisión de liquidez de libre competencia

En este trabajo aplicamos la teoría de la explicación y formación del nivel general de precios basada en la *ecuación cuantitativa del dinero*. Por ello, como quedó establecido en el capítulo anterior, adoptamos como *hipótesis fundamental de trabajo que la inflación y la deflación son fenómenos estrictamente monetarios en el medio y largo plazo* (denominada aquí «hipótesis monetarista I»), lo que nos lleva a empezar nuestro análisis de la deflación y sus tipos estudiando los componentes de la oferta monetaria de una economía como la española entre los años 1868 y 1914.

Para llevar a cabo este análisis, dada la posición relevante que ya ocupaban los bancos centrales en el mercado de generación de liquidez, el estudio de la evolución de los precios requerirá el análisis previo del entorno institucional que determinaba la política de emisión del banco central y su interrelación con otros agentes de la economía, especialmente las entidades financieras y el propio Estado. Ello nos permitirá identificar los principales determinantes de la evolución de la liquidez de la economía en España en un contexto de convertibilidad de la moneda o, al menos, de presencia de límites cuantitativos a las emisiones fiduciarias.

La existencia de un banco emisor, más aun si lo hace en régimen de monopolio legal, como ocurrió en España a partir de 1874, no debería hacernos creer que la oferta monetaria es una variable exógena de la economía, decidida o dada externamente por los órganos directivos del banco o incluso del gobierno de turno. La evolución de la oferta monetaria respondía a cambios en los mercados, y el estudio de las características del sistema de emisión de moneda en esos años nos permitirá identificar las principales variables que determinaban la evolución de la liquidez de la economía. Asimismo, tal monopolio legal de emisión se refería únicamente a la facultad de emisión de un tipo de dinero, que son los billetes al portador; esto es, dicho monopolio solo se extendía a uno de los componentes de la oferta monetaria de la economía.

La política de emisión de esos años se decidía en función de una serie de variables de naturaleza financiera que podemos explicitar. En concreto, a diferencia de un sistema financiero puramente fiduciario como el actual, en economías donde aún circulaba moneda de contenido metálico, la promesa y garantía de convertibilidad (o la limitación cuantitativa de las emisiones) de los billetes en el patrón metálico elegido imponía una restricción institucional efectiva a la creación de liquidez. La obligación de entregar «al portador» de los billetes la moneda metálica de reserva equivalía, en última instancia, a un sistema de variación de la cantidad de billetes y monedas en circulación vinculado al volumen de reservas metálicas existentes para su respaldo. Además, la promesa de convertibilidad se extendía a todas las emisiones de pasivos utilizables en las transacciones cotidianas. Ello permitía la utilización efectiva en el mercado de dos tipos de dinero.

Por un lado, el propio dinero que servía de base y de moneda de reserva del sistema monetario, también conocido como *dinero externo* [véase Friedman y Schwartz (1993)]. Este estaba constituido por las monedas metálicas acuñadas por el banco central con un valor facial igual o levemente por encima de su valor intrínseco.

Por otro lado, tanto el banco central como otros bancos comerciales provinciales, al menos en España hasta 1874, tenían capacidad para emitir papel moneda de curso legal, que era utilizado en el mercado como medio hábil para la realización de las operaciones cotidianas de intercambio. Asimismo, con el desarrollo del sistema financiero, fundamentalmente a partir del último tercio del siglo XIX, comenzó a tomar protagonismo la utilización de cuentas corrientes o depósitos a la vista como medios de pago, es decir, lo que se ha venido denominando *dinero bancario*, que eran medios de pago bancarios que los usuarios podían utilizar a través de che-

ques y anotaciones en cuenta. Estos dos tipos de dinero que circulaban en la economía, billetes de banco y efectos de pago contra depósitos a la vista, suelen denominarse *dinero interno* [véase Friedman y Schwartz (1993)], que tiene como principales características su capacidad para realizar transacciones y la obligación de su emisor de convertir los billetes y depósitos en la moneda metálica de reserva (esto es, el dinero externo) a demanda de su tenedor o titular.

En palabras de hoy, la *base monetaria* (BM) estaría constituida por la moneda en circulación y los billetes de curso legal en manos del público y por los depósitos mantenidos en caja por los bancos comerciales, y, en aquellos años, también por otros agentes privados en el banco central. Y la *oferta monetaria* (OM o M) estaría constituida por la moneda en circulación y los billetes en manos del público más los depósitos más líquidos del público mantenidos en el sistema bancario. La relación entre ambas magnitudes monetarias dependerá de lo que se ha venido en denominar el *multiplicador monetario* ( $m$ ), que es un concepto que recoge la capacidad real que tienen los bancos comerciales de crear ex novo dinero bancario:

$$m = \left( \frac{1}{Cl + Cc(1 - Cl)} \right) \quad [2.1]^1$$

siendo ( $0 \leq Cc, Cl \leq 1$ ).

El valor del multiplicador monetario depende inversamente del valor del *coeficiente de caja* ( $Cc$ ) adoptado por los bancos para respaldar la garantía de convertibilidad de los depósitos en la moneda metálica y, asimismo, inversamente del *coeficiente de preferencia por el dinero legal* ( $Cl$ ) de los usuarios del sistema monetario; es decir, de su grado de preferencia de la moneda metálica y del papel moneda emitido por el banco central en relación con el dinero bancario (billetes y depósitos bancarios) a la hora de realizar sus pagos cotidianos.

A partir de esta fórmula del multiplicador monetario, y en función de los valores que tomen los parámetros  $Cc$  y  $Cl$ , podemos conocer cuál es el efecto esperado de un aumento de la base monetaria ( $\Delta BM$ ) sobre el crecimiento de la oferta monetaria ( $\Delta OM$ ) de la economía:

$$\Delta OM = \Delta BM * m \quad [2.2]$$

Si consideramos el efecto del coeficiente de caja y de preferencia del dinero legal sobre el multiplicador monetario, podemos señalar que el efecto expansivo de un aumento de la base monetaria será máximo cuando el valor de ambos coeficientes sea nulo; en este caso, ello implica que, siendo la preferencia en favor del uso de dinero bancario absoluta y nula la necesidad legal de mantener reservas, todo aumento de la base monetaria se multiplicará infinitamente en forma de creación de nuevos depósitos bancarios. Lo contrario ocurriría si el valor de  $Cc$  y  $Cl$  fueran igual a la unidad<sup>2</sup>.

La existencia y el funcionamiento de este multiplicador monetario permiten comprobar que la evolución de la liquidez, aun bajo el régimen de monopolio legal de emisión de billetes, dependía no solo de las decisiones del banco central, sino también de la política de concesión de créditos del resto de la banca comercial y de las decisiones y preferencias de los usuarios últimos del sistema monetario. De este modo, el monopolio de emisión no se extendía a todos los pasivos líquidos susceptibles de ser empleados en las transacciones cotidianas, sino que solo se restringía a la emisión de los billetes al portador. Por tanto, podemos identificar un sistema monetario en España caracterizado por el monopolio de emisión de billetes al portador a partir de 1874 en beneficio del Banco de España, y concurrente con una

1. La expresión del *multiplicador monetario* es la contenida en el trabajo de Fernández Díaz et ál. (1999). 2. En términos matemáticos, si el coeficiente de caja toma su valor mínimo (0), el multiplicador monetario se aproxima a infinito, por lo que un aumento de la base monetaria aumentará máximamente el valor de la oferta monetaria. El caso contrario ocurre cuando el coeficiente de caja toma su valor máximo (1), no existiendo efecto multiplicador alguno, por lo que el aumento de la oferta monetaria es igual al aumento de la base monetaria. En este último caso, no se crearían nuevos medios de pago a partir del aumento de la base monetaria.

pluralidad de emisores de otros pasivos líquidos (el dinero bancario), que competían entre sí por la captación de clientes y la obtención del *señoreaje* asociado con estas emisiones.

Por tanto, una primera aproximación a los componentes de la oferta monetaria en un sistema de convertibilidad de la moneda permite identificar, por un lado, el dinero externo o de reserva de la economía, tanto como fuente última de liquidez y garantía del sistema monetario como un medio de pago de circulación en la economía; y, por otro lado, el dinero interno, compuesto por las emisiones fiduciarias de papel moneda y el dinero bancario.

Conviene, además, separar analíticamente la obligación de convertibilidad de las emisiones de liquidez en la moneda de reserva, de la obligación de mantener un coeficiente de caja del 100% de la reserva metálica disponible (es decir,  $Cc = 1$ ). El banco central y el resto de los bancos comerciales podían emitir —y, de hecho, emitían—, medios de pago por un valor mayor que el de las reservas metálicas mantenidas en caja. Bien es cierto que la garantía de convertibilidad de las emisiones les obligaba a responder en todo momento ante las demandas de moneda metálica de sus clientes; ahora bien, tal garantía podía hacerse efectiva en la mayor parte de los casos, con un coeficiente de caja inferior al 100%. Este hecho es lo que hacía posible la creación ex novo de dinero bancario y el funcionamiento del multiplicador monetario, por un lado, y la emisión de un volumen de papel moneda superior al valor de las reservas metálicas, por otro lado. Asimismo, estas son precisamente las fuentes del *señoreaje de emisión* de la banca comercial y la banca central<sup>3</sup>, respectivamente: en ambos casos, *el valor del papel moneda y de los depósitos bancarios era superior que su coste de emisión, cuantificable en el coste de adquisición de la moneda de reserva estimada como necesaria en cada momento para garantizar su respaldo legal y real.*

Por tanto, pese a que el monopolio de emisión del Banco de España se fue asentando tras el decreto de 1874, los bancos comerciales siguieron creando liquidez y obteniendo los beneficios asociados a la emisión de dinero bancario (esto es, *señoreaje*) en un régimen de reserva fraccionaria; es decir, en un régimen monetario que no exigía a la banca comercial el mantenimiento en caja del 100% de los depósitos recibidos de sus clientes. Es más, con el paso de los años, el volumen y la importancia del dinero bancario como medio para la realización de transacciones fue crecientemente desplazando, no solo ya a la moneda metálica, sino también al papel moneda. En 1874, en España el valor del dinero bancario representaba un 9% de la oferta monetaria de la economía. En 1900, alcanzaba ya el 35%, y en 1913 cerca del 40% [véase Martín Aceña (1993)].

Trasladando la analogía empleada por Goodhart (1988) para el estudio de las funciones de los bancos centrales en el sistema monetario actual, el sistema de creación de liquidez de finales del siglo XIX se puede entender como un *club de entidades financieras* que emitían pasivos líquidos en una misma moneda y mantenían el requisito de convertibilidad de las mismas en la moneda de reserva; que era provista por un banco de emisión, primero con privilegios en la emisión de billetes al portador, y luego emisor único. De esta manera, cada una de las entidades emisoras de dinero bancario centralizaba la mayor parte de sus reservas en este «banco de bancos», con el fin de agilizar sus operaciones financieras cotidianas con otras entidades de crédito y responder de manera eficiente a las demandas de liquidez de sus clientes. A través de la continua concesión de privilegios de emisión por parte del Estado y la progresiva centralización de las reservas del sistema bancario en este banco, el que conocemos hoy como el banco central fue actuando crecientemente como referencia para el resto de entidades de crédito y como banco determinante de la política de emisión de todo el sistema financiero.

Esta ganancia creciente de peso y protagonismo de un solo banco en el sistema monetario tuvo con el paso de los años dos repercusiones básicas sobre las funciones que adoptaría el Banco de España.

---

3. A esta fuente de obtención de *señoreaje*, en el caso del banco central, hay que añadir el *señoreaje* obtenido por la acuñación de moneda metálica por un valor ligeramente superior a su valor facial. Esta diferencia cubría los costes de acuñación, así como el servicio que prestaba el banco central como entidad fedataria del valor de la moneda acuñada.



En primer lugar, a cambio de la gestión de las operaciones interbancarias, préstamo y redescuento, y de reserva centralizada de la liquidez del resto de los bancos comerciales, el banco central se beneficiaba de su posición privilegiada en cuanto al reparto del señoreaje de emisión. No solo obtenía el señoreaje derivado de sus emisiones de moneda y billetes al portador, especialmente en ausencia de otros emisores de billetes desde 1874 en adelante, sino que, además, sus billetes fueron progresivamente utilizados como sustitutivos de las monedas de oro y plata.

Si bien el decreto de 1874 no introdujo el curso forzoso de los billetes del Banco de España, sí contribuyó a generalizar su uso en las transacciones cotidianas y, sobre todo a partir de 1883, a la progresiva sustitución de un patrón monetario metálico por otro crecientemente fiduciario (si bien respaldado en alguna medida por el banco central). Tanto la ampliación del capital del Banco, y la consecuente extensión del volumen de billetes autorizados por el Estado, como la confianza general en las emisiones de un banco que, si bien de capital privado, tenía una estrecha vinculación con el Estado confirieron a los billetes del banco central un protagonismo y aceptación generales en el sistema de pagos.

Como consecuencia de ello, con el desarrollo del sistema financiero, la progresiva creación de dinero bancario, respaldado ahora crecientemente con billetes del Banco de España, le permitió aumentar sus ganancias de señoreaje por encima del resto de entidades de crédito, dado que pasó a ser el banco emisor de unos activos crecientemente utilizados como referencia del sistema de pagos. Por ello, una evolución favorable de la economía y del crédito (esto es, un desarrollo estable de las emisiones de dinero bancario) redundaría en un beneficio empresarial para las entidades de crédito y, en última instancia, igualmente para el propio banco central, dado que era el banco de referencia que actuaba de valedor de este sistema de creación de medios de pago.

En segundo lugar, la progresiva centralización de la reserva en un solo banco y su mayor emisión de billetes fueron otorgándole un papel central y de referencia en la evolución de la liquidez de la economía. Siguiendo la descripción hecha por Hawtrey (1962) en relación con el Banco de Inglaterra, el banco central era el productor y el mayorista líder en la provisión de liquidez en el mercado; por ello, sus decisiones de aumento o disminución de la oferta de dinero, si bien no determinaban por completo la estrategia del resto de proveedores de liquidez, sí influían fuertemente en el precio de la liquidez finalmente vigente en el mercado. De hecho, en este tipo de mercados tan dominados por un solo oferente, el resto de emisores que quedan en el mercado fijarán su precio de oferta de la liquidez (del crédito en este caso) en función del precio dado por aquel.

Asimismo, esta mayor influencia del banco central en la evolución general del volumen de medios de pago cobró creciente importancia tras la progresiva reducción del coeficiente de caja o de reservas que respaldaba las emisiones. Así, tal y como analizaremos en el siguiente epígrafe, un sistema cada vez más fiduciario y, por tanto, menos sujeto a las reglas estrictas de convertibilidad otorgó cada vez mayor peso a las decisiones monetarias del banco central en la evolución de la financiación de la economía.

Como consecuencia de todo ello, se iba creando un *sistema de emisión múltiple de dinero* (en gran parte, fiduciario), en forma de moneda metálica, papel moneda y dinero bancario, con garantía de convertibilidad en la moneda de reserva y de referencia de la economía; sistema al que iba ligado un reparto del señoreaje de emisión entre el banco central y el resto de los bancos y entidades financieras emisoras de liquidez.

En el período estudiado de la economía española en este trabajo (1868-1914), el Estado utilizó las ventajas de este sistema fundamentalmente para la financiación privilegiada de sus continuos déficits. Como consecuencia de ello, la política de emisión estuvo en muchos casos altamente condicionada por la evolución de las necesidades de financiación de la hacienda pública. Sin embargo, por el propio peso del Estado y su dimensión relativamente reducida dentro de la economía de este período (al menos, en comparación con su dimensión

actual) y las limitaciones que la convertibilidad aún imponía, no utilizó dicha posición central del Banco de España para el desarrollo de una política monetaria al estilo de la desarrollada a partir de mediados del siglo XX. Por ello, resulta precisamente de nuestro interés el estudio de un período en que la política de emisión de la liquidez estaba gobernada y restringida, en última instancia, por los requisitos financieros que el sistema de convertibilidad y los propios intereses del banco emisor establecían, aunque se viera crecientemente influida y afectada en muchos casos por la demanda de crédito de la hacienda pública, así como por otros factores que pasamos a detallar a continuación.

## **2.2 Regla de emisión del banco central: funcionamiento del régimen de convertibilidad**

### 2.2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL FUNCIONAMIENTO DEL PATRÓN METÁLICO

En general, bajo un sistema de convertibilidad de la moneda en un metal elegido como reserva, en ausencia de producción interna de dicho metal, las variaciones de las distintas cuentas de la balanza de pagos del país se trasladaban a los precios interiores a través de ajustes cuasiautomáticos en la oferta monetaria. Dado que el banco central adquiría un compromiso oficial de cambio de la moneda emitida por una cantidad determinada de oro o plata (a un tipo de cambio fijo), las variaciones positivas o negativas de la demanda de moneda debidas a las variaciones de la balanza de pagos del país se traducían, tras un cierto tiempo, en una entrada o salida del metal elegido como patrón de la liquidez de la economía. Dada la libertad existente de movimientos internacionales de capitales durante los años del patrón oro, este compromiso de convertibilidad de la moneda trasladaba en última instancia las variaciones de las reservas metálicas mantenidas en el banco central a la oferta monetaria y a los precios interiores.

Ahora bien, tal y como se recoge en el siguiente epígrafe, el grado de traslación final a los precios de los saldos de las operaciones del país con el exterior dependía, entre otros factores, de los cauces por los que se creaba liquidez en la economía y, en concreto, del peso de los distintos componentes de la oferta monetaria. Como hemos visto anteriormente, en la medida en que coexistían junto con el oro y la plata otros medios de pago fiduciarios, emitidos con coeficientes de caja variables a lo largo del tiempo, la evolución de la oferta monetaria sí se veía influida por las variaciones de la balanza de pagos de la economía, si bien no necesariamente en una relación totalmente proporcional. El grado y el automatismo de esta traslación de las variaciones de la balanza comercial y de otras operaciones financieras con el exterior a los precios interiores dependían, entre otros factores, del valor y de la relevancia del multiplicador monetario en el proceso de creación de liquidez en la economía.

De acuerdo con una exposición canónica del funcionamiento del patrón oro, como sistema de ajuste de la liquidez y de los precios de la economía a la variación de las reservas de metal mantenidas, la evolución de los saldos comerciales entre los países se reflejaba de la siguiente manera en sus economías<sup>4</sup>.

Por un lado, una disminución de la propensión al ahorro de un país, a menudo originada por un déficit presupuestario, se reflejaba en un déficit comercial en el lado de los bienes y en un aumento de la demanda de moneda extranjera en el mercado monetario. Ante esta situación, el banco central registraba una disminución de sus reservas metálicas utilizadas para la compra de la moneda extranjera y, a resultas de ello, se reducía uno de los componen-

---

4. Pueden consultarse los capítulos 14 y 15 del trabajo de Goodhart (1986) para una exposición detallada de cómo funcionaban los mecanismos de ajuste del patrón oro: «However the view that monetary changes brought about by balance of payments deficits or surplus played the major role in bringing about equilibrium under gold standard conditions remains tenaciously held. [...] the Bank's usual policy concern was to influence market rates of interest and, by thus affecting international interest rates differentials, to bring about changes in exchange rates and gold flows.» Goodhart (1986), pp. 195-197.

tes más importantes de la base monetaria del país. En ausencia de otras entradas de reservas, teniendo en cuenta el impacto final de esta contracción de la base monetaria metálica sobre la oferta monetaria (a través de la ecuación [2.2]), la salida de metales se traduciría finalmente en una disminución de los medios de pago y, como consecuencia de ello, de los precios en el interior del país.

Como resultado de este proceso de ajuste de los precios interiores ante cambios de la oferta monetaria, el déficit comercial inicial tendería a mejorar, bien fuera a través de un aumento de las exportaciones, bien fuera mediante la reducción de las importaciones como consecuencia de la mayor dificultad (coste) para financiar posibles compras en el exterior. Finalmente, el ajuste a la baja de los precios interiores corregiría el desequilibrio exterior planteado inicialmente.

Por otro lado, un saldo comercial positivo conllevaría un proceso de ajuste similar de los precios, si bien ahora en sentido contrario. La entrada de reservas metálicas en el país aumentaría la oferta monetaria y, con ello, los precios en el interior. Como consecuencia de ello, las exportaciones se reducirían al ser ahora relativamente más caras y, tras un tiempo de ajuste, se corregiría el desequilibrio comercial.

Como puede verse, un elemento esencial en este proceso de corrección cuasi automática de los desequilibrios exteriores de los países que adoptaron el patrón oro era el de la flexibilidad de los precios al alza y a la baja, de manera que reflejaran las variaciones en la oferta monetaria registradas en cada caso concreto. Por tanto, los precios interiores pasaban a ser una variable determinada en última instancia por las variaciones del saldo de las reservas metálicas del país. En este sentido, el sistema reducía el margen de actuación de los poderes públicos (y, en la terminología actual, de buena parte de su capacidad de decisión de la política monetaria), dado que, a través del compromiso legal de convertibilidad de sus emisiones monetarias a un precio fijo, ellos cedían gran parte de la soberanía monetaria y el control de las variaciones de los precios interiores a la propia evolución de la economía, al saldo de sus operaciones con el exterior y a los ajustes consecuentes del mercado.

Siguiendo la exposición realizada por Schwartz (2001)<sup>5</sup> a partir de su estudio de las contribuciones más relevantes de los economistas clásicos sobre esta cuestión, podemos concluir que, en primer lugar, son las variables reales de la economía las que determinan en última instancia el comercio de un país y, en segundo lugar, que el sistema de patrón metálico permite un ajuste de los desequilibrios de la balanza de pagos solo si los mercados son suficientemente flexibles para permitir el ajuste de los precios y salarios ante los cambios en la oferta monetaria de la economía.

Ahora bien, tal y como hemos señalado con anterioridad, estos ajustes no eran ni instantáneos ni perfectos en cuanto al grado de traslación de los desequilibrios exteriores en la oferta monetaria y los precios en el interior del país. En el siguiente epígrafe destacaremos los principales factores que lo explican.

## 2.2.2 ESTUDIO DEL «MARGEN DE MANIOBRA» DE LOS BANCOS CENTRALES BAJO UN SISTEMA DE CONVERTIBILIDAD

### 2.2.2.1 Flexibilidad de la regla de emisión; no discrecionalidad

Siguiendo parámetros y herramientas de análisis actuales, el patrón oro ha sido interpretado como una *regla monetaria* eficaz, que conseguía fijar las condiciones monetarias de la economía de acuerdo con un procedimiento de decisión y un objetivo final claros y conocidos por

---

5. «En un sistema monetario en que el medio de pago fundamental son las monedas de oro, o los billetes de banco convertibles en oro a la vista, cualquier déficit en la balanza exterior llevará a una reducción de la cantidad de dinero y, a condición de que los precios, tipos de interés y salarios sean flexibles, ello dará lugar a la caída de esos precios y a un aumento de las exportaciones netas hasta restablecer el equilibrio. Y viceversa en el caso de un superávit inicial.» Schwartz (2001), p. 15.

los agentes del mercado [véase Bordo y Kydland (1999)]. Sin embargo, y siguiendo con las analogías contemporáneas, la adopción de una regla monetaria así definida, por estricta y eficaz que sea, no implica necesariamente rigidez o constancia en la determinación de las condiciones monetarias de la economía ni, especialmente, un total automatismo<sup>6</sup> en la respuesta del responsable de la política monetaria ante cambios de la economía [véase Svensson (1999)]. La adopción de una regla monetaria o, en términos más propios del período de convertibilidad de la moneda, de la regla de emisión del banco central ya contenía en esos años elementos que permitían cierto margen de flexibilidad en su propia aplicación, sin por ello implicar necesariamente una erosión del compromiso monetario seguido por el banco central.

Lo determinante de la regla de emisión, y lo que hacía que fuera un sistema de emisión eficaz y creíble, era que incluso tal margen de flexibilidad tenía unos límites claros y conocidos por los agentes del mercado. Por tanto, lo relevante de la regla de emisión bajo un régimen de convertibilidad era (como lo es igualmente ahora), más que el seguimiento mecánico y automático de un fin u objetivo determinado, la credibilidad de los usuarios del mercado en el cumplimiento de los objetivos fijados de acuerdo con unas pautas de decisión conocidas. Como veremos a continuación, una identificación del patrón oro con una regla de emisión gobernada por procedimientos de decisión automáticos, que no dejara margen de actuación a la institución monetaria responsable de mantener dicho patrón, no se corresponde ni con el concepto contemporáneo de regla monetaria, ni con el modo en que los propios bancos centrales tomaban sus decisiones monetarias durante los años de vigencia del patrón oro.

La mera mención del uso del margen de actuación del banco de emisión en un sistema gobernado por la convertibilidad legal de las emisiones pudiera entenderse como una génesis de la que luego sería la política monetaria discrecional que hemos conocido a lo largo del siglo XX; sin embargo, sus dimensiones y la distinta naturaleza del banco central en uno y otro períodos históricos los hacen difícilmente comparables (epígrafe 1.4). Cuando discutimos aquí acerca del «margen de maniobra» de los bancos centrales bajo un régimen de convertibilidad, nos referimos a ese grado de flexibilidad inherente a toda regla de emisión y no al concepto moderno de «discrecionalidad» de la política monetaria, en el sentido de medidas no restringidas ex ante por el cumplimiento de un objetivo final claro y preciso y un conjunto de información conocido. Las diferencias entre ambos conceptos son notables.

En sistemas regidos por el compromiso de convertibilidad de las emisiones o, en su versión más débil, en aquellos que imponían un límite legal al volumen total de emisiones fiduciarias había una relación clara y determinante entre la evolución de la liquidez y la de los activos líquidos que servían de reserva del sistema monetario. Dicha relación fijaba un objetivo de naturaleza financiera a los bancos centrales en el ejercicio de sus operaciones comerciales cotidianas que limitaba de manera efectiva su capacidad de maniobra o margen de flexibilidad y, por tanto, su margen de actuación más allá del cumplimiento del requisito de convertibilidad de sus emisiones. Entonces regían para el banco emisor las pautas de decisión y la dinámica habituales de cualquier otro intermediario financiero del mercado (epígrafe 1.4). Ahora, el banco central, con una conexión ya muy vaga y confusa con su naturaleza bancaria original, vincula su actuación de acuerdo con unos objetivos macroeconómicos y unos procedimientos de decisión (tácitos o expresos)<sup>7</sup> que le dejan más margen para el desarrollo de medidas discrecionales.

---

6. Puede consultarse Blinder (1998) para una revisión del concepto de *regla monetaria* como estrategia de decisión de la política monetaria de los bancos centrales en la actualidad. 7. Lógicamente, en la actualidad esta discrecionalidad es mucho mayor a medida que nos alejamos de procedimientos de decisión expresos y públicos; es decir, de reglas monetarias que vinculen al banco central con la consecución de un objetivo, de acuerdo con unas pautas de decisión preestablecidas. Esto ocurre con importantes bancos centrales en la actualidad, como es el caso de la Reserva Federal de los Estados Unidos: ni el objetivo final de su política monetaria está claramente delimitado en sus estatutos, ni, asimismo, da suficiente información para poder prever sus decisiones monetarias.

Por tanto, de lo que trataremos en esta sección es del grado de flexibilidad de la regla de emisión del banco central permitido dentro de la vigencia de un régimen monetario gobernado por el requisito de la convertibilidad. El patrón oro y, en general, los patrones de convertibilidad de las emisiones en un metal de reserva eran un mecanismo de ajuste de la oferta monetaria y de los precios ante variaciones de las reservas líquidas de la economía que, si bien imponían un freno institucional a la capacidad de intervención de los gobiernos, no eran siempre de aplicación total ni inmediata. Ya a finales del siglo XIX, los emisores tenían la posibilidad de utilizar ciertos recursos, nacidos de la creciente posición del banco central como único banco de emisión de la moneda y billetes de curso legal y banco de referencia del sistema financiero. Ello permitía una «moderación» del ajuste requerido inicialmente en los precios y en la oferta monetaria ante variaciones de las reservas, es decir, su dilación y graduación en el tiempo.

Destacaremos a continuación algunos de esos recursos inherentes al sistema monetario que permitían a los responsables de los bancos centrales, al menos potencialmente, el uso de un cierto margen de maniobra en la conducción de los cambios de la liquidez existente en las economías de esos años. Y señalaremos también otro tipo muy distinto de factores, ya no inherentes al propio funcionamiento de este sistema de emisión, con efectos que no consistían en dar más o menos flexibilidad al banco central en la gestión de sus compromisos financieros: nos referiremos en concreto a los efectos distorsionadores de la influencia del Estado sobre la política de emisión de liquidez del banco central y, con ello, sobre la propia viabilidad del régimen de convertibilidad.

#### *2.2.2.2 Los límites entre la flexibilidad y el incumplimiento de la regla de emisión*

En primer lugar, paralelamente a los movimientos de la balanza comercial y la balanza de servicios, los intercambios financieros con el exterior, reflejados en otras cuentas de la balanza de pagos, tenían igualmente una incidencia relevante sobre la evolución de la liquidez y los precios. De hecho, existen períodos de fuerte y continuado déficit comercial en España entre 1868 y 1914 que no fueron seguidos por las caídas esperadas de las reservas del Banco de España. La entrada de capitales desde el exterior permitió en estos casos no solo a España, sino también a muchos otros países, como Estados Unidos, Canadá o Australia, tal y como recoge Triffin (1985), que déficits comerciales acumulados a lo largo de varios años no fueran seguidos de las correcciones y ajustes esperados de los precios y de los costes interiores<sup>8</sup>.

En segundo lugar, en el análisis de los ajustes de la oferta monetaria ante las variaciones de las reservas debemos tener en cuenta tanto la heterogénea composición de las mismas como el distinto coeficiente de reservas con que funcionaba cada banco central [Triffin (1985)]. En concreto, en la medida en que las reservas del banco central incluían, además de las propias reservas metálicas, activos en forma de moneda extranjera, las variaciones de las reservas metálicas podían ser compensadas por cambios en la cartera de activos del banco central que evitaran, al menos durante algún tiempo, las necesarias alteraciones de la oferta monetaria.

En tercer lugar, el mantenimiento de un volumen de reservas mayor que el legal podía permitir al banco central afrontar situaciones inesperadas de salidas de metálico sin afectar bruscamente a sus condiciones de crédito y a la circulación monetaria en el país. Esta mayor capacidad de maniobra del banco central tenía un claro coste financiero, cifrado en el coste de mantener un exceso de reservas; de hecho, el mantenimiento de ese exceso de reservas improductivas reducía la rentabilidad financiera de una institución privada regida por criterios de mercado, ya que suponía el mantenimiento en caja de activos sin rentabilidad expresa.

---

8. Como consecuencia de ello, tal y como este mismo autor concluye en el trabajo citado, los precios en los países comercialmente deficitarios y los de los países con superávit comercial siguieron una pauta de variación similar a lo largo de los años, en lugar de seguir pautas contrapuestas, como un análisis exclusivo de la balanza comercial habría indicado.

De acuerdo con la revisión hecha por Bloomfield (1959) de los bancos centrales de referencia del patrón oro, dado el coste de oportunidad de mantener un exceso de reservas en caja, no se puede identificar para esos años una política general de mantenimiento de reservas excedentarias con el fin de mantener una evolución estable del tipo de interés, sino una política particular de algunos bancos centrales, como fue concretamente el caso del Banco de Francia. Ello refuerza la idea general de ausencia de una política monetaria dirigida a dotar de un margen de maniobra al banco emisor para la «gestión» de la liquidez de la economía, tal y como la entendemos en la actualidad. Por tanto, el posible margen de maniobra del banco central no venía explicado como regla general por el mantenimiento de reservas excedentarias.

Por último, las variaciones del tipo de interés por el banco central no consistían en meros cambios mecánicos de las condiciones de crédito ante variaciones de las reservas. Dentro de este sistema de emisión, el objetivo principal de los bancos centrales consistía en mantener el compromiso de convertibilidad anunciado de las emisiones fiduciarias. El cumplimiento de este objetivo era evaluado a través del seguimiento de la evolución de las reservas totales de oro, plata y otros activos del exterior mantenidos en caja por el banco central. Por tanto, la gestión del volumen de reservas debía permitir el cumplimiento de la convertibilidad como parte esencial de una gestión del banco que maximizara la rentabilidad de sus operaciones financieras. Para ello, el banco central solía responder ante las variaciones de las reservas que pusieran en peligro su compromiso de convertibilidad de las emisiones fiduciarias mediante la variación del tipo de interés utilizado para el descuento de efectos comerciales a los bancos y particulares.

Ahora bien, aun en este contexto, la toma de medidas monetarias por el banco central no era un ejercicio de respuesta automática a la variación registrada en el volumen de las reservas, sino que se realizaba siguiendo dos principios que aún están vigentes en el desarrollo de la política monetaria actual: la evaluación previa de la información disponible y la variación gradual de la variable utilizada como instrumento de la política monetaria.

Tal y como recoge Bloomfield (1959), ante una variación registrada del volumen de reservas, los responsables de la regla de emisión del banco central tenían cierto margen para evaluar el origen del desequilibrio causado en las reservas y, posteriormente, para decidir la instrumentación y el momento más apropiado para aplicar la mejor respuesta del banco central ante esta situación:

«Not only did central banking authorities, so far as can be inferred from their actions, not consistently follow any simple or single rule or criterion of policy, or focus exclusively on considerations of convertibility, but they were called upon to exercise, and did exercise, their judgement on such matters as whether or not to act in any given situation and, if so, at what point of time to act, the kind and extent of action to take, and the instrument or instruments of policy to use.» (p. 25).

En esta cita se recoge ya un concepto referido a las características de la regla de emisión de un banco central que resulta ciertamente moderno, que es la necesidad de una valoración e interpretación personal y subjetiva de la información disponible como parte indispensable del proceso de decisión de una u otra medida monetaria. Ello hace hincapié en la importancia del análisis y evaluación de cada situación concreta a la hora de tomar una decisión monetaria y, en definitiva, en el no automatismo ni mecanicismo en la aplicación de la regla de emisión.

#### 2.2.2.3 *Más allá de la flexibilidad: el incumplimiento de la regla de emisión*

La exposición canónica del funcionamiento del patrón oro realizada anteriormente no es aplicable a todos los países por igual [véanse Bloomfield (1959) y Triffin (1985)]. De hecho, en un

extremo, más que de un sistema de patrón oro, podemos hablar casi de tantos como países lo adoptaron. El elemento común esencial a todos ellos era la adopción del compromiso de convertibilidad de sus emisiones monetarias en oro a un precio conocido. A partir de ello, dependiendo de las distintas características institucionales del sistema financiero de cada país, de la concreción y duración del compromiso de convertibilidad y del peso económico de los mismos a escala internacional, tenemos que distintos países aplicaron de distintas formas las reglas generales del patrón oro<sup>9</sup>.

De entre los factores que distinguían la aplicación del patrón oro entre diversos países, en el caso español destacan las características particulares de su sistema financiero de aquella época y, en concreto, la fuerte influencia del Estado en la creación final de liquidez en la economía.

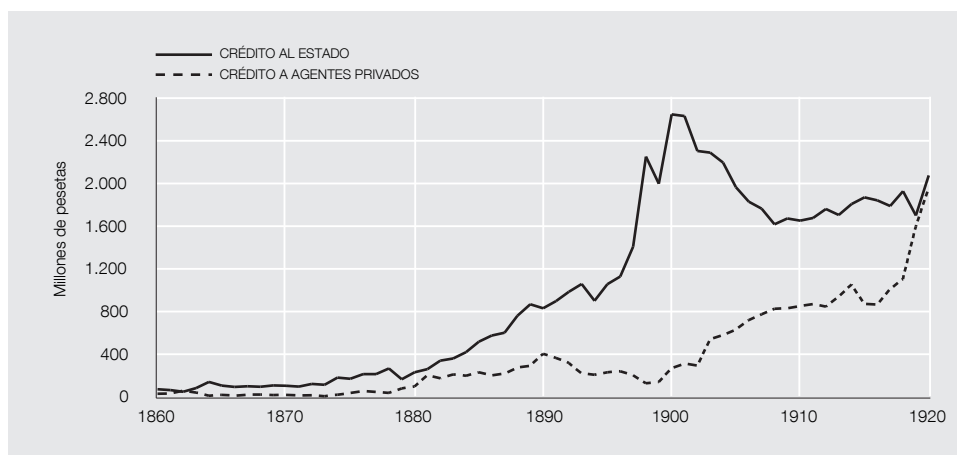
En España, a diferencia de los países de referencia del patrón oro, el peso de las operaciones con el sector público condicionó en gran medida el cumplimiento de las obligaciones cambiarias y, con ello, los ajustes de la liquidez y de los precios derivados de la aplicación estricta del patrón de convertibilidad. El recurso al crédito privilegiado del banco central por parte del Estado se utilizaba especialmente en situaciones caracterizadas por una necesidad de financiación de una situación excepcional (como campañas de guerras) o por una recesión de la economía. En este último caso, ante la existencia paralela de déficits comerciales pronunciados, el funcionamiento del patrón metálico conducía a un ajuste a la baja de la oferta monetaria y los precios que reducía el volumen de crédito total disponible en la economía. Asimismo, en estas condiciones de caída general de la actividad económica, se reducía igualmente una buena parte de las fuentes de financiación del Estado a través de una caída del cobro de los derechos de importación, siendo este uno de los principales medios de obtención de ingresos públicos (representaba alrededor del 13% del total de los ingresos ordinarios en 1850 y del 18% en 1900 [véase Comín y Díaz (2005)]).

Todo ello provocaba, en determinados momentos críticos para las finanzas públicas, un aumento de las necesidades de financiación del sector público que no podían ser atendidas por la banca privada nacional. De hecho, estos eran momentos en que el propio banco central restringía la oferta de dinero y crédito a bancos y particulares. Si las condiciones financieras y políticas internacionales hacían difícil la obtención de préstamos del exterior, el Estado podía recurrir —y, de hecho, lo hacía— a préstamos extraordinarios del banco central. Ello provocaba aumentos de la base monetaria de la economía en momentos en que el cumplimiento del patrón de convertibilidad habría aconsejado una reducción de la liquidez en circulación. Estas demandas extraordinarias de crédito público al banco central se concretaron en aumentos del capital del Banco de España y de los límites cuantitativos dados a sus emisiones fiduciarias. Como resultado de ello, se produjo crecientemente una concentración de la oferta de crédito disponible por el banco central por parte del Estado (véase gráfico 2.1)<sup>10</sup> y, paralelamente, un aumento muy significativo de las emisiones fiduciarias del banco central [véase Anes (1974a)].

Como consecuencia de este aumento periódico de los límites de emisión, de las necesidades financieras del Estado y de su demanda recurrente de crédito al Banco de España, se dio una creciente desvinculación del volumen de medios de pago en circulación con el valor de las reservas metálicas mantenidas en caja, lo que erosionaba las garantías asociadas al régimen de convertibilidad de la moneda. Claro está que este no puede ser calificado como un elemento explicativo del grado de flexibilidad del régimen de convertibilidad, sino como un factor de erosión de las bases de dicho régimen. Lo que es importante recoger aquí es la influencia que tuvo este peso de las operaciones crediticias con el sector público sobre la cre-

---

9. En Martín Aceña et ál. (2000), cap. 1, se exponen las características particulares que acompañaron a los considerados como países «periféricos» del patrón oro (entre los que figura España), a diferencia de los países «centrales» de este sistema de emisión. Algunas de esas características serán desarrolladas y consideradas en este trabajo. 10. Tal y como se señaló en la introducción, se recogen en el anejo sendos cuadros (A.7 y A.8) con una síntesis de los principales datos y variables utilizadas en los capítulos 2 y 3.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos tomados de Martín Aceña y Pons (2005).

ciente fiduciarización del sistema monetario en España. Ello nos permitirá comprobar cómo fue ampliándose el margen de actuación del Banco de España en la gestión de sus compromisos monetarios por motivos ajenos al propio funcionamiento del patrón de convertibilidad.

De hecho, la creciente fiduciarización es otra de las características relevantes del mercado monetario de esos años en España, lo que, en principio, permitía un mayor margen de maniobra a los bancos emisores. El creciente peso del dinero fiduciario, en detrimento de la moneda de valor metálico pleno a finales del siglo XIX, y, especialmente, el mayor uso del papel moneda y del dinero bancario desde principios del siglo XX como medios principales de pago introdujeron una mayor flexibilidad y autonomía de los cauces de creación de la oferta monetaria respecto de la evolución de la balanza de pagos. Ello permitió una mayor independencia del proceso de creación de liquidez en la economía respecto de la evolución de las reservas, lo que abría la posibilidad, tanto al banco central como al resto de los bancos comerciales, de minorar el grado de los ajustes que habría requerido la aplicación de las reglas del patrón de convertibilidad de la moneda en un contexto de salida de reservas por un desequilibrio exterior.

Tal y como recogen Martín Aceña et ál. (2000), ambos factores —la creciente creación de dinero bancario en un régimen de reserva fraccionaria y las necesidades coyunturales de financiación del Estado, a través de préstamos del banco central— contribuyeron a expandir los límites de las emisiones de billetes del banco central y a debilitar el vínculo entre la variación de las reservas de la economía y la evolución de la oferta monetaria.

El creciente peso del multiplicador monetario como fuente de creación autónoma de liquidez complementaria de la del banco central permitiría el crecimiento y la generalización del uso del dinero bancario, aun en contextos caracterizados por la reducción de la base monetaria derivada de una evolución deficitaria de la balanza comercial. Ahora bien, el valor del multiplicador monetario depende no solo de la capacidad de los bancos de crear dinero bancario a partir de los depósitos recibidos (capacidad muy ligada al valor del Cc), sino también de las preferencias de los agentes entre uno y otros medios de pago (Ci) (véase la ecuación [2.1]). De hecho, un aumento del coeficiente de preferencia por el dinero legal podía ser un freno efectivo en manos de los agentes al crecimiento del dinero bancario. Sin embargo, la creciente fiduciarización del sistema monetario<sup>11</sup> redujo la eficacia de este freno del que dis-

11. Especialmente, este fue el caso desde finales del siglo XIX, cuando la emisión de billetes creció a una tasa mayor que la requerida para sustituir la circulación de la moneda de oro en España [véase Anes (1974a)].



ponían los usuarios del sistema monetario para limitar a excesiva creación de billetes y dinero bancario, ya que cada vez era más reducida la capacidad efectiva de elección entre la moneda metálica y el resto de medios fiduciarios de pago.

Con el paso de los años, la demanda de liquidez pasaría de la moneda metálica, cuya cantidad venía regulada por el compromiso de convertibilidad, a concentrarse en los propios billetes del banco central, cuya cantidad venía crecientemente marcada y alterada en España por las necesidades financieras del Estado. En el caso español, esta evolución general hacia la fiduciarización del sistema monetario se confirma claramente con los datos disponibles. De acuerdo con los componentes de la oferta monetaria recogidos en el trabajo de Martín Aceña (1993), mientras que en 1874 los billetes y las monedas representaban el 90% de la oferta monetaria, en 1913 se había reducido hasta el 60%.

A modo de recapitulación, a partir de la exposición realizada hasta aquí, tenemos que, si bien no es comparable la gestión de la convertibilidad de la moneda y, con ello, la política de gestión de la liquidez en este período con el actual desarrollo de la política monetaria, había ya entonces elementos que daban cierta flexibilidad al banco central en la aplicación y el seguimiento del patrón de convertibilidad [Bloomfield (1959)]. En todo caso, este margen de flexibilidad en el manejo del compromiso de convertibilidad estaba institucionalmente limitado: de hecho, regía un marco legal que, en última instancia, comprometería al banco central con una gestión del volumen de reservas disponibles tal, que le permitiera garantizar la convertibilidad de las emisiones. Ello excluía toda posibilidad de desarrollo sistemático de políticas de emisión deliberadamente estabilizadoras de la renta o de los precios interiores, tal y como las hemos entendido y conocido en los últimos cincuenta años.

Ahora bien, sería conveniente hacer hincapié en que tales recursos que dotaban de una mayor autonomía y margen de actuación a los responsables de la política de emisión del banco central no eliminaban en modo alguno los males de la coyuntura económica concreta<sup>12</sup>. Lo que sí permitían era un ajuste menos brusco de las condiciones financieras internas ante los cambios registrados y, con ello, una menor variabilidad de los tipos de interés. Como hemos señalado anteriormente, esta es otra característica esencial para el buen desarrollo de la regla de emisión que está plenamente en vigor en la actualidad:

- En primer lugar, el banco central solo cambia las condiciones financieras de la economía ante variaciones consideradas como permanentes y relevantes de las variables que utiliza como referencia, y no ante episodios o cambios considerados como meramente puntuales.
- Y, en segundo lugar, con el fin de dotar de estabilidad monetaria al sistema financiero y no distorsionar las decisiones de los agentes, la regla de emisión establece las condiciones financieras que regirán en el futuro de manera escalonada.

La aplicación de ambas propiedades a la gestión de la regla de emisión permite una variación gradual de las condiciones monetarias en el sentido deseado y evita que acontecimientos coyunturales provoquen de manera automática una evolución errática de los tipos de interés y la liquidez en circulación, lo que podría conducir en el medio y largo plazo a un aumento del riesgo e incertidumbre de las operaciones realizadas en el mercado y, con ello, a una pérdida del bienestar del país.

---

12. En caso de que un déficit comercial continuado, no compensado por un flujo de entrada continua de capitales desde el exterior, no se viera reflejado finalmente en una reducción de la oferta monetaria y de los precios, tal situación de pérdida de competitividad de la economía nacional se perpetuaría en el tiempo. Si unimos a ello la existencia de un creciente volumen de créditos al Estado en forma de mayores derechos de emisión del banco central, el desequilibrio inicial de la economía crecería con el tiempo, debiendo realizarse un ajuste más severo de los precios y de la producción en el futuro, o bien declarar la inconvertibilidad temporal (o definitiva) de la moneda o una depreciación de la misma. Como resulta lógico suponer, este ajuste final o la correspondiente quiebra de los compromisos adoptados internacionalmente tendrá efectos sobre la credibilidad de la economía en su conjunto, y la del gobierno en particular, en términos de confianza en las instituciones y del deseo de invertir en el país.

Por último, como se señaló anteriormente, no podemos considerar las variables que debilitaron el régimen de convertibilidad como factores que le dotaran de mayor flexibilidad operativa, sino en su lugar como causas de su verdadero deterioro. Nos referimos a la influencia creciente que tuvieron las peticiones extraordinarias de crédito del Estado sobre el funcionamiento irregular de la regla de emisión del banco central, dado que frecuentemente provocaba incrementos de la liquidez que no respondían a la lógica del régimen de convertibilidad. Ello condujo a una creciente fiduciarización del sistema monetario, a través de la extensión del límite de emisión de papel moneda al banco central, que desvirtuó aún más las bases financieras de ese sistema de emisión.

### 2.2.3 ¿DE QUÉ FORMA SIGUIÓ ESPAÑA LAS «REGLAS DE JUEGO» DEL PATRÓN ORO?

De acuerdo con el análisis expuesto hasta aquí, podemos ya señalar el funcionamiento en España de un patrón de convertibilidad hasta cierto punto «manejado» y fuertemente influido por la política financiera del Estado. Profundizaremos a continuación en el estudio de esta cuestión atendiendo al estudio empírico del grado de cumplimiento de los principios y relaciones que caracterizaban un sistema de emisión gobernado por el mantenimiento del requisito de convertibilidad de las emisiones.

De acuerdo con las características del funcionamiento del patrón de convertibilidad expuestas hasta aquí, la aplicación y el seguimiento de las reglas del patrón oro en España<sup>13</sup> se comprobarían a través de la verificación de las siguientes hipótesis.

En primer lugar, los períodos de caídas continuadas de las reservas metálicas habrían de ir acompañados de disminuciones de la oferta monetaria y, a resultas de ello, del nivel de los precios interiores.

En segundo lugar, la caída continuada de las reservas habría de venir acompañada de un aumento del tipo de interés de descuento aplicado por el Banco de España, con el fin de reducir la emisión de liquidez y, así, poder mantener el compromiso de convertibilidad de las emisiones.

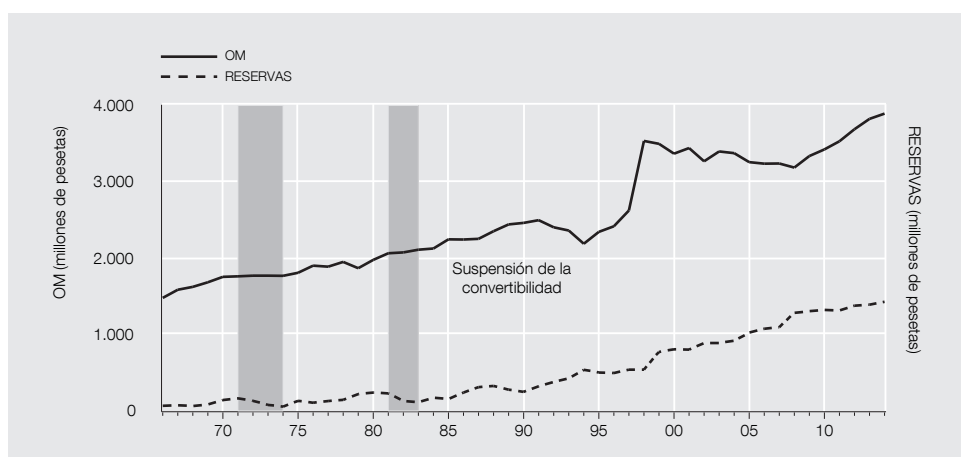
En tercer lugar, en un escenario de caída de las reservas del Banco de España, el cumplimiento de la garantía de convertibilidad exigiría que la mayor concesión de crédito al Estado fuera contrarrestada por una disminución del crédito al sector privado que contribuyera a disminuir el volumen de moneda en circulación.

Evaluaremos brevemente a continuación el cumplimiento o no de estas hipótesis teóricas asociadas al cumplimiento de las reglas del patrón oro, lo que nos permitirá estudiar empíricamente el grado de seguimiento de esta regla de emisión en España entre los años 1868 y 1914. Por último, a partir de este análisis podremos estudiar el peso que fue dando el Banco de España a las funciones que tenía encomendadas, que son las competencias tradicionalmente asignadas a los bancos centrales en sus orígenes:

- Como «banco del Estado», actuaba como cajero de las operaciones del Estado (desde 1887), administraba la deuda pública y concedía créditos a la hacienda pública.
- Como «banco de bancos», prestaba dinero al resto de entidades financieras privadas, que tenían su cuenta correspondiente en el Banco de España y actuaba como central de las reservas del sistema bancario, así como cámara de compensación de los saldos de las operaciones interbancarias.
- Control de los cambios con el exterior.
- Institución encargada del depósito de las reservas metálicas de la economía y de garantizar la convertibilidad de las monedas emitidas.

---

**13.** Puede realizarse un estudio detallado de la política de emisión en los años del patrón oro en España en Martín Aceña (1993) y en el trabajo de García-Iglesias (2005). De hecho, en este trabajo hemos desarrollado un análisis similar al del trabajo de Martín Aceña (1993); como se verá, en muchos casos coincidimos en las conclusiones y, asimismo, aportamos un análisis cuantitativo o estadístico de los resultados.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de oferta monetaria tomados de Martín Aceña y Pons (2005) y de reservas de Anes (1974b).

Las dos áreas sombreadas corresponden a dos períodos de caída de las reservas antes del abandono de la convertibilidad.

- Fundamentalmente a partir de 1874, era la institución encargada de gestionar la evolución de la liquidez fiduciaria de la economía y de garantizar la convertibilidad de las emisiones. Ello le convirtió en el proveedor del patrón monetario de referencia de la economía y en el encargado de velar por el poder de compra de las emisiones de dinero.

Dado que estas competencias son de naturaleza heterogénea, componen un conjunto de funciones que, con una pluralidad de fines, en ocasiones, pueden ser incompatibles entre sí. El caso más representativo de este conflicto entre funciones se encontraba entre el desarrollo de su función de prestamista del Estado (en condiciones privilegiadas para este) y el desarrollo de su función como proveedor del patrón monetario de referencia de la economía y de garantía del compromiso de convertibilidad de las emisiones fiduciarias. Este estudio empírico nos permitirá evaluar cuáles primaron sobre el resto en los casos en que se produjo este conflicto entre las funciones dadas al Banco de España.

### 2.2.3.1 Reservas del Banco de España, crédito al Estado y oferta monetaria

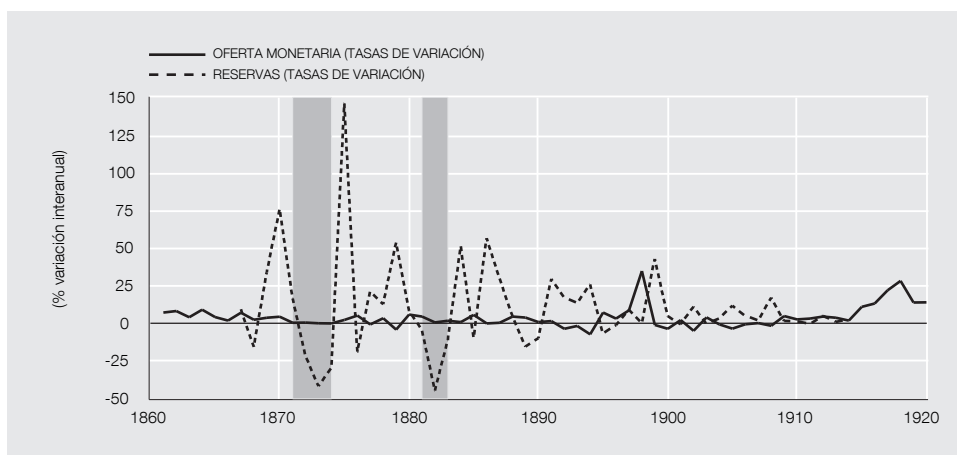
Como cabría esperar, la evolución a largo plazo de las reservas metálicas y la oferta monetaria en España entre 1868 y 1914 se caracterizan por tener una tendencia muy similar (véase gráfico 2.2). Ahora bien, y especialmente durante el período de vigencia oficial del patrón de convertibilidad (formalmente, hasta 1883), la variabilidad de las reservas fue mucho mayor que la de la oferta monetaria y, lo que es más relevante, su evolución coyuntural fue en ocasiones contraria a lo esperado.

Hay dos episodios concretos que aparecen sombreados en el gráfico 2.2; uno entre 1871 y 1874, y otro entre 1881 y 1883, cuando cayeron significativamente las reservas del Banco de España y ello no fue acompañado de una caída paralela de la oferta monetaria [véase Martín Aceña (1993)]. De hecho, la oferta monetaria sufrió tan solo una desaceleración entre 1871 y 1874, y entre 1881 y 1882, para volver a acelerarse su crecimiento en 1883, lo que confirma la falta de correspondencia entre la fuerte caída de las reservas en esos dos períodos, así como la relativamente mayor estabilidad de la evolución de la oferta monetaria (véase gráfico 2.3).

Lo que resulta determinante en ambos períodos es que, al mismo tiempo, el crédito al Estado aumentó continuamente (véase gráfico 2.1). Ante esta situación de caída de las reservas, el Banco de España contaba con dos medios a su disposición para frenar el crecimiento monetario y mantener la garantía de convertibilidad de las emisiones fiduciarias: en

VARIACIÓN DE LA OFERTA MONETARIA Y DE LAS RESERVAS  
DEL BANCO DE ESPAÑA: 1865-1914

GRÁFICO 2.3

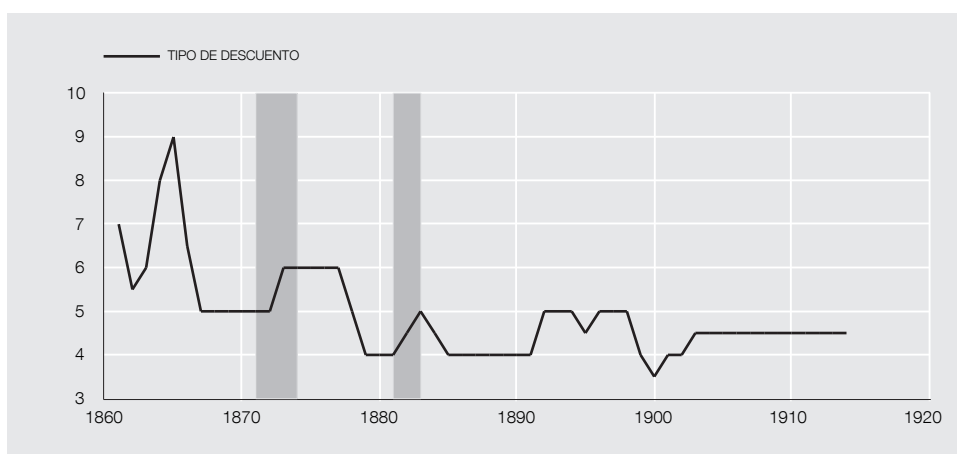


FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de oferta monetaria tomados de Martín Aceña y Pons (2005) y de reservas de Anes (1974b).

Las dos áreas sombreadas corresponden a dos períodos de caída de las reservas antes del abandono de la convertibilidad en 1883.

EVOLUCIÓN DEL TIPO DE INTERÉS DE DESCUENTO DEL BANCO DE ESPAÑA:  
1860-1914

GRÁFICO 2.4



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos facilitados por P. Tedde de Lorca del período 1861-1873 de las memorias del Banco de España, y de Martín Aceña y Pons (2005) para el período 1874-1914.

Para los años 1861 a 1873 se ha tomado el valor medio de los tipos de interés vigentes cada año. Los años sombreados corresponden a caídas de las reservas del Banco de España antes de 1883.

primer lugar, la reducción del crédito al sector privado, hecho que es especialmente significativo en el primer período; y, en segundo lugar, el aumento del tipo de descuento (véase gráfico 2.4), lo que tuvo lugar en ambos períodos de caída de las reservas y, de manera muy apreciable, en los dos años previos a la ruptura de la convertibilidad, en 1883.

Siguiendo la explicación de Martín Aceña (1993), la sucesión de varios déficits comerciales, siendo especialmente grande el de 1883, en una coyuntura de crisis internacional, contribuyó a empeorar el ya deteriorado nivel de las reservas mantenidas en el Banco de España, lo que precipitó el anuncio de la inconvertibilidad<sup>14</sup> de las emisiones ese mismo año:

14. En el trabajo de Martín Aceña (1993) se destaca que esa decisión no fue tan inevitable y que no se adoptaron otras medidas y mecanismos de ajuste que eran una alternativa posible. Además, destaca las consecuencias negativas que generó el abandono de la convertibilidad para España, como síntoma de su alejamiento institucional del contexto financiero internacional de referencia en ese período (véanse pp. 136-139).

«In addition to raising the discount rate, the authorities tightened monetary conditions. High-powered money hardly varied and the budget period which ended in June 1882 closed with an unprecedented surplus after large deficits in previous fiscal years. Despite these measures, the situation did not improve. The external disequilibrium deteriorated in 1883; the trade balance registered the worst results of the decade and the outflow of gold continued. This was sufficient to undermine the resistance of the authorities who, probably by the middle of 1883, began to see the official gold reserves falling even more.» (p. 139).

A ello se unió un factor institucional de gran importancia en todo el período analizado al que nos venimos refiriendo a lo largo de este capítulo. Tal y como se recoge en el trabajo de Anes (1974a), la especial vinculación del banco emisor con el Estado dio como resultado que la política de concesión y ampliación del crédito privilegiado al Estado no fuera una variable controlable por el Banco de España, sino una fuente externa de generación de liquidez, vinculada a las necesidades de crédito del Estado y no a las condiciones financieras del Banco.

Por tanto, nos encontramos con dos situaciones coyunturales de caída de las reservas donde el aumento del volumen de crédito al Estado es de tal magnitud que no pudo verse contrarrestado en la cuantía necesaria por otras medidas que sí tomó el Banco de España para el mantenimiento de la convertibilidad de las emisiones, ya fuera a través de la reducción del crédito privado, ya fuera con el aumento del tipo de descuento. Este es ya un indicio relevante de cómo la falta de completa autonomía del banco emisor en la gestión de su compromiso de mantenimiento de la convertibilidad (o del porcentaje de reservas) pudo ser un factor determinante de su incumplimiento de las reglas de juego del patrón oro.

Esta breve alusión a la influencia del Estado en las dos situaciones coyunturales señaladas bajo un sistema legal de convertibilidad puede extenderse al resto del período analizado, donde, si bien ya tal convertibilidad legal no estaba vigente a partir de 1883, sí había límites cuantitativos a la creación de dinero fiduciario, así como la obligación de preservar un encaje metálico determinado. Ello puede comprobarse a través del estudio cuantitativo de la evolución del peso del crédito concedido por el Banco de España al sector público entre 1868 y 1914, lo que determinó en gran medida la evolución de la oferta monetaria en España.

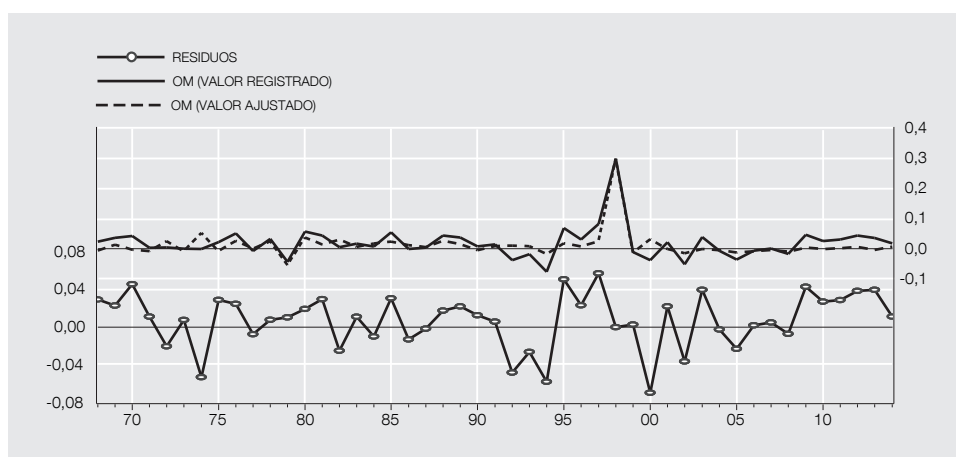
A través de dos análisis de regresión convencional, hemos observado, por un lado, la ausencia de una relación estadísticamente significativa entre cambios en la oferta monetaria (como variable endógena o explicada) y cambios contemporáneos en las reservas (como variable exógena o explicativa); y, por otro lado, la existencia de una relación positiva y estadísticamente significativa entre cambios de la oferta monetaria y cambios en el crédito concedido al Estado<sup>15</sup>. En concreto, la variable explicativa (cambios en el volumen de crédito al Estado) tiene un coeficiente positivo estimado de alrededor de 0,10<sup>16</sup>. Asimismo, la significatividad de la regresión planteada se constata por el valor del estadístico  $R^2$  (superior a 0,60, véase cuadro A.1 del anejo). Con la excepción de algunos años concretos que sobrepasan los intervalos de confianza de la estimación realizada (véase gráfico 2.5), la evolución del crédito al Estado recoge y explica en gran medida la evolución de la liquidez en la economía<sup>17</sup>.

El peso del crédito al Estado en las variaciones coyunturales de la liquidez se confirma igualmente a través de la estimación realizada de un modelo VAR (2) (*vector autorregresivo* de

---

15. La regresión se ha realizado con las variables transformadas en diferencias de los logaritmos, con el fin de analizar la relación a corto plazo entre variables estacionarias en media y varianza (véase cuadro A.1 del anejo). Asimismo, dada la excepcionalidad del año 1898, hemos incluido en la estimación una variable ficticia («dummy98» en el cuadro A.1 del anejo) que recoja la naturaleza de ese dato como atípico. 16. Dado que la regresión se ha efectuado con las variables transformadas en diferencias regulares del logaritmo, el valor del coeficiente estimado puede interpretarse de la siguiente manera: un punto porcentual de aumento del crédito al Estado se trasladaría, caeteris paribus, en un 0,10% de aumento de la oferta monetaria (véase cuadro A.1 del anejo). 17. Puede encontrarse una conclusión similar, si bien utilizando un método estadístico distinto, basado en la estimación de un modelo VAR, en el trabajo de Sabaté et ál. (2006).

## Análisis de regresión

Ecuación estimada:  $(DL)OM = 0.11(DL)Credtopco + 0.2 \cdot Dummy98$ 

FUENTE: Estimación propia, a partir de datos de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005).  
Estimaciones de las variables en diferencias regulares del logaritmo de las series originales.

orden dos) entre estas dos variables. Con este tipo de modelos VAR incorporamos un elemento de dinámica a la relación entre las dos variables, dado que ahora estamos incorporando en la estimación del modelo VAR el valor de cada una de estas variables en los dos períodos anteriores, lo que crea un sistema de interrelación entre las dos variables en el tiempo:

$$\begin{aligned} \text{DLCREDITOPCO} &= A_1 \cdot \text{DLCREDITOPCO}(t-1) + A_2 \cdot \text{DLCREDITOPCO}(t-2) + \\ &+ A_3 \cdot \text{DLOM}(t-1) + A_4 \cdot \text{DLOM}(t-2) + u \end{aligned} \quad [2.3]$$

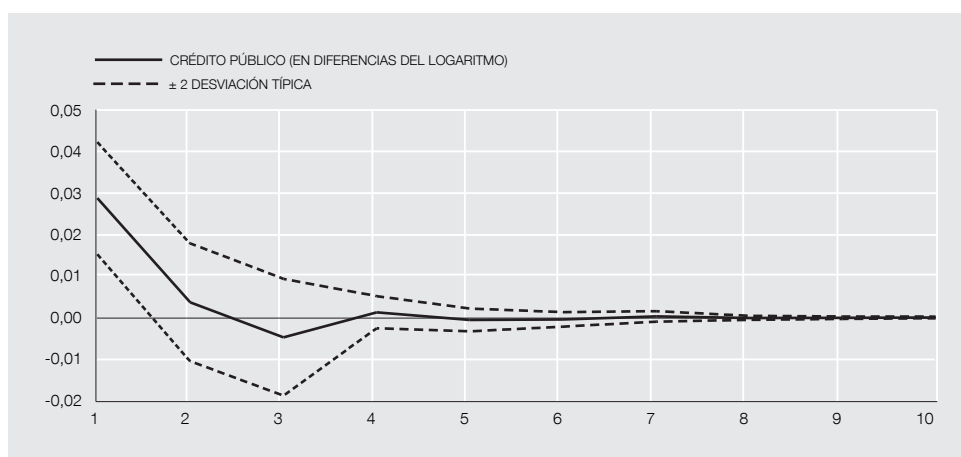
$$\begin{aligned} \text{DLOM} &= B_1 \cdot \text{DLCREDITOPCO}(t-1) + B_2 \cdot \text{DLCREDITOPCO}(t-2) + \\ &+ B_3 \cdot \text{DLOM}(t-1) + B_4 \cdot \text{DLOM}(t-2) + v \end{aligned}$$

siendo  $A_i$  y  $B_i$  los coeficientes de las variables, « $u$ » y « $v$ » sendas perturbaciones aleatorias y estando todas las variables originales transformadas en diferencias regulares (D) del logaritmo (L) de las series originales (OM y crédito público).

Precisamente por la incorporación de valores pasados de la variable en la regresión (correspondientes a los períodos « $t-1$ » y « $t-2$ »), este modelo nos permite estudiar cuál es el efecto esperado de un aumento de una de las variables sobre la evolución futura de la otra variable. Desde el punto de vista estadístico, este análisis se realiza mediante la alteración de una de las perturbaciones aleatorias introducidas en el modelo. Su aumento actuaría como un *shock* sobre una de las variables que, a partir de su interrelación temporal, se transmite finalmente y tiene un impacto en la otra variable. La cuantificación de los efectos de ese *shock* sobre la variable estudiada se estudia a través de la que se conoce como *función de impulso-respuesta* (véase gráfico 2.6).

En nuestro caso, estamos interesados en estudiar cuál es el efecto esperado de un *shock* de valor positivo sobre el crédito público, cualquiera que sea su causa, sobre la evolución a corto plazo de la oferta monetaria. A partir de la aplicación de los coeficientes estimados de este modelo, podemos decir que, a corto plazo, un aumento del crédito al Estado tiene un efecto expansivo y significativo sobre la oferta monetaria, que alcanza su mayor efecto pasado un año y que se mantiene activo por un período aproximado de entre dos y tres años.

Tal y como señalamos inicialmente, el análisis de regresión realizado no rechaza la ausencia de una relación de medio y largo plazo entre la evolución de las reservas y la oferta monetaria, sino una ausencia de correlación estadísticamente significativa a corto plazo entre variaciones de la liquidez y variaciones de las reservas. Asimismo, hemos confirmado y cuan-



FUENTE: Elaboración propia.

tificado estadísticamente un resultado que coincide con el análisis de los datos recogido en Martín Aceña (1993), donde se pone de manifiesto la estrecha vinculación de la oferta monetaria y del tipo de interés de descuento con las necesidades financieras del Estado:

«We cannot therefore explain the movements of the Spanish money supply by consulting only the rules of the gold standard game. [...] The most that can be said is that changes in base money reflected changes in total credit to the Treasury, since the variations in both series exhibit the same sign in seven periods.» (p. 148).

### 2.2.3.2 Oferta monetaria y precios: inflación como fenómeno monetario

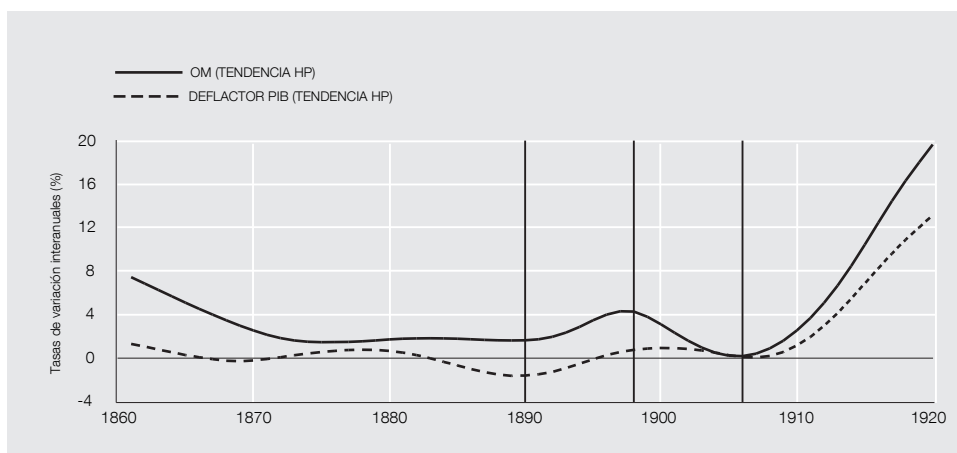
Tal y como quedó establecido en el primer capítulo, la que hemos denominado en este trabajo *hipótesis monetarista (I)* quedaría confirmada empíricamente si comprobamos que la evolución de los precios a largo plazo responde fundamentalmente a la evolución de la oferta monetaria durante estos años. Esta contrastación de una de las principales hipótesis monetaristas la realizaremos a través del análisis cíclico de ambas variables, así como mediante el empleo del análisis de regresión convencional.

Entre 1868 y 1914, la evolución tanto cíclica como a largo plazo (en tendencia<sup>18</sup>) de los precios en España puede explicarse a través de la influencia contemporánea de la oferta monetaria (véanse gráficos 2.7 y 2.8).

Para una gran parte de la muestra estudiada, ambas tendencias siguen pautas de evolución similares y, asimismo, pueden identificarse en estos años tres puntos de cambio de la evolución de los precios (1890, 1900 y 1907, reflejados en el gráfico 2.7) que fueron acompañados por tres puntos de cambio contemporáneos, e incluso anteriores (1898 y 1906), de la oferta monetaria. Utilizando términos actuales de análisis de coyuntura, ello convertiría a la evolución tendencial de la oferta monetaria en un indicador adelantado de la evolución de los precios a largo plazo.

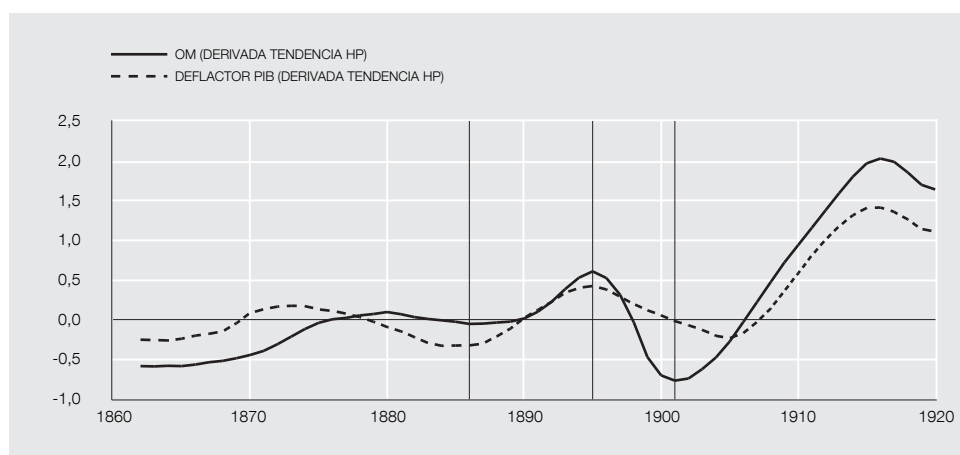
Este análisis cíclico queda completado a través del estudio de la derivada de las tendencias de ambas variables. Siguiendo el análisis y el criterio desarrollado por García Ferrer y Queralt (1998), pp. 85-90, la *derivada de la tendencia* de las series nos da información muy

18. Salvo que se indique lo contrario, las tendencias estimadas a lo largo del trabajo de las distintas variables se han realizado a través de la aplicación del denominado *filtro de Hodrick-Prescott*, aplicando el parámetro convencionalmente utilizado para las series de periodicidad anual.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de precios de Prados de la Escosura (2003) y de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005).

Las líneas verticales corresponden a los cambios de tendencia de la oferta monetaria.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de precios de Prados de la Escosura (2003) y de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005).

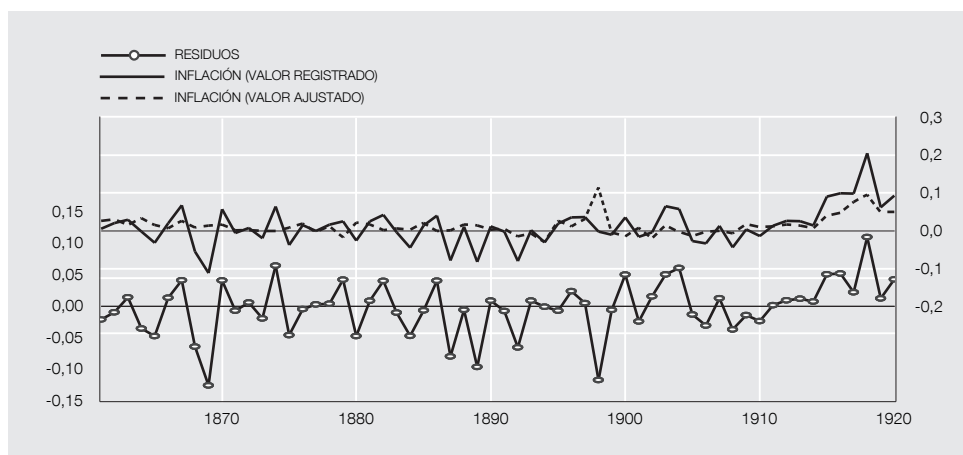
Las líneas verticales corresponden a los cambios de pendiente de la derivada de la OM.

relevante a la hora de identificar la evolución cíclica de la serie, así como su posible pauta de cambio de ciclo en el futuro cercano.

La relación entre la tendencia de una serie y su derivada es clara: por su propia construcción matemática, valores negativos de la derivada de la tendencia se corresponden con tramos de decrecimiento de la tendencia de la serie, y, asimismo, cambios de signo de la derivada de la tendencia implican puntos de inflexión o cambios de pendiente de la tendencia. De acuerdo con el criterio de análisis del ciclo que vamos a emplear, los cambios de pendiente de la derivada de la tendencia de una serie nos pueden servir como indicadores de un futuro punto de inflexión o punto de cambio cíclico de su tendencia. Asimismo, si disponemos de dos series que creemos a priori relacionadas entre sí, el estudio de la derivada de sus tendencias puede aportar información que nos ayude a evaluar la consistencia de dicha relación; en concreto, puede permitirnos identificar si una de ellas anticipa de manera sistemática cambios en la otra variable, lo que suele denominarse en el análisis de coyuntura «variable o indicador cíclicamente adelantado».

A partir de ello, estudiaremos a continuación si los cambios de pendiente de la derivada de la tendencia (en este caso, los de la oferta monetaria) son una fuente de información





FUENTE: Elaboración propia. Estimación realizada a partir de los logaritmos (L) de la primera diferencia (D) de las series originales.

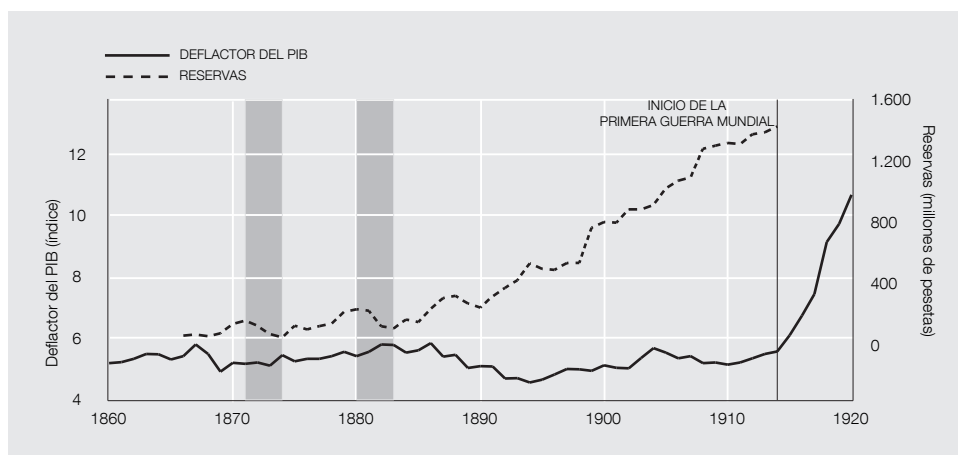
válida para explicar y anticipar cambios de pendiente contemporáneos o próximos de otra variable (en este caso, los precios).

Una vez calculadas ambas derivadas de la tendencia (véase gráfico 2.8), observamos que esa capacidad de anticipación de la evolución de la tendencia de la oferta monetaria respecto de cambios de la tendencia de los precios se concreta y refleja a través de la observación de los puntos de inflexión de las derivadas de sus tendencias. En concreto, los puntos de inflexión de ambas derivadas coinciden en los años 1886 y 1895, y el punto de inflexión de la derivada de la tendencia de la liquidez en 1901 tiene una significativa anticipación cíclica respecto de la de los precios, registrada en 1905.

Asimismo, los resultados obtenidos de este análisis cíclico de las tendencias de ambas variables y de sus derivadas se confirman igualmente con el estudio de la evolución de estas variables a corto plazo, realizado a través de un análisis de regresión de los cambios en los precios en función de los cambios contemporáneos en la oferta monetaria. La *hipótesis monetarista (I)* que considera la inflación como un fenómeno monetario se confirma por el signo positivo y estadísticamente significativo del coeficiente correspondiente a la oferta monetaria, utilizada como variable explicativa de los precios en la regresión estimada<sup>19</sup>. Además, a partir del valor del coeficiente estimado (0,38), podemos inferir que un punto porcentual de aumento de la cantidad de dinero en circulación se traslada, *caeteris paribus*, en un 0,38% de aumento de los precios (véase cuadro A.2 del anejo). Si bien con ciertas excepciones en años concretos, la especificación funcional que explica los cambios de los precios en función de cambios de la liquidez en circulación es estadísticamente significativa, confirmando este resultado la capacidad explicativa de la oferta monetaria respecto de la evolución de los precios, también a corto plazo (siendo la variable oferta monetaria estadísticamente significativa; véanse cuadro A.2 del anejo y gráfico 2.9).

Con el fin de determinar el sentido de la relación causal entre la evolución de los precios y de la liquidez, hemos aplicado *el test de causalidad de Granger*<sup>20</sup>, que de nuevo confirma la *hipótesis monetarista (I)* planteada: en concreto, este test permite afirmar que la evolución de la oferta monetaria contiene la información necesaria para predecir la evolución de los precios, por lo que la evolución de la oferta monetaria explica la de los precios, y no en sentido contrario.

19. La regresión se ha realizado con las variables transformadas en diferencias de los logaritmos. Asimismo, hemos calculado la correlación entre ambas series y es muy elevada (0,582). 20. El valor del estadístico «F» calculado en este test (1,8) permite rechazar la hipótesis nula de ausencia de capacidad explicativa de la liquidez sobre los precios, con una probabilidad de error del 2,5%.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de precios de Prados de la Escosura (2003) y de reservas de Anes (1974b). Las dos áreas sombreadas corresponden a dos períodos de caída de las reservas antes del abandono de la convertibilidad.

### 2.2.3.3 Necesidad de priorizar entre funciones incompatibles entre sí

Resumiendo el análisis realizado hasta aquí del seguimiento de las reglas del patrón oro en España, podemos afirmar que los ajustes esperados de los precios ante cambios de las reservas, que indicaría el pleno funcionamiento de los procesos de ajuste del patrón oro, no se confirman con los datos disponibles. Dado que los cambios de la oferta monetaria no respondieron a los cambios coyunturales o puntuales de las reservas, la evolución de los precios ante caídas o aumentos de las reservas no sigue el sentido teóricamente esperado: de hecho, en los dos períodos de caídas de las reservas mencionados más arriba (véase gráfico 2.10), el deflactor del PIB, o bien permanece estable, o bien aumenta moderadamente.

De este modo, el ajuste de los precios ante variaciones de las reservas, como medio para corregir un desequilibrio exterior, no obedeció estrictamente a las «reglas de juego» del patrón oro. Es más, a partir de mediados de los años ochenta, cuando el compromiso de convertibilidad ya no estaba en vigor, las reservas siguieron una tendencia al alza, mientras que los precios entraron en una clara tendencia a la baja hasta 1895, lo que destaca aún más la divergencia en la dirección seguida por las reservas y los precios. Ello se debió en gran parte a que España, en los años en que registró fuertes déficits comerciales, obtuvo fuertes entradas de capital extranjero que compensaron la salida de metálico (*external drain*) [véase Martín Aceña (2000)]. El volumen neto resultante en la cantidad de reservas mantenidas permitió una evolución más estable de la liquidez que la que habría resultado de un análisis único del saldo de la balanza comercial, lo que explica, a su vez, que la oferta monetaria y los precios siguieran una evolución mucho más estable que la de las reservas. Tal y como señalamos en la sección anterior, este fue de hecho uno de los elementos que permitieron una gestión más flexible del patrón de convertibilidad.

Como consecuencia del análisis realizado hasta aquí, ya podemos apuntar una característica que acompañaría al Banco de España durante el período estudiado y hasta fechas muy recientes. Esta es la incompatibilidad existente entre algunas de las principales funciones que le fueron expresa o tácitamente asignadas. Tal incompatibilidad de fines se resolvió a través de la necesidad de priorizar el cumplimiento de unos sobre otros; en concreto, a favor de su papel como banco del Estado sobre el resto de funciones.

Por un lado, la concesión del privilegio exclusivo de emisión de billetes de curso legal en 1874, así como las sucesivas prórrogas posteriores de tal derecho exclusivo (1891

y 1898), iba acompañado de aumentos del volumen de emisiones fiduciarias permitidas y del crédito al sector público. De este modo, la sucesión de fuertes déficits públicos, especialmente hasta el final de la década de los años noventa, se tradujo, en numerosas ocasiones, en la petición de crédito privilegiado al Banco de España, lo que, en algunos casos, vino acompañado por aumentos tanto de su capital como del límite legal de emisión de billetes [véase Anes (1974a)]. Ello contribuyó a aumentar la liquidez en la economía por razones ajenas a la evolución de la capacidad productiva de la misma o de los saldos comercial y financiero de España con el resto del mundo, lo que, en definitiva, reducía la capacidad financiera del banco central para atender sus compromisos monetarios y, muy concretamente, el control del volumen de medios de pago en circulación y la garantía de su convertibilidad en la moneda de referencia.

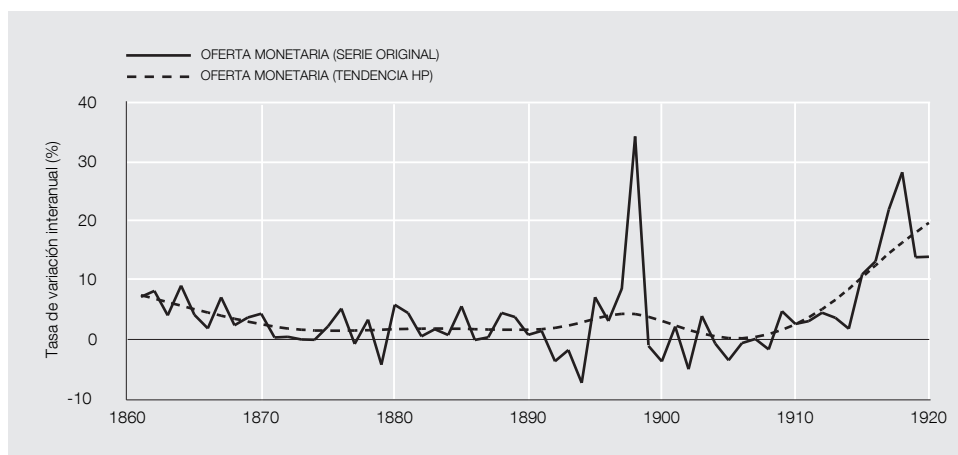
Por otro lado, esta fuerte demanda del Estado de los recursos financieros del Banco de España redujo su capacidad de intermediación como banco comercial de referencia de la economía y prestamista del resto de entidades financieras; y, con ello, erosionó una de sus principales funciones como «banco de bancos». El peso del crédito concedido al Estado ahogó en muchas ocasiones las posibilidades de financiación al sector privado, identificándose en muchos casos un claro *efecto expulsión* de la financiación de los agentes privados. Tal y como se observa en el gráfico 2.1, el volumen de crédito concedido al sector público fue significativamente mayor que el del privado; y solo se igualan al final del período. Asimismo, el análisis de las series en tasas de variación permite comprobar la mayor volatilidad del crédito al sector privado, así como su evolución inversa respecto al crédito público en muchas situaciones concretas, lo que no hace sino confirmar su carácter subordinado respecto al crédito concedido al Estado.

En nuestra opinión, lo que resulta más relevante es que, a pesar del no seguimiento estricto de las reglas del patrón oro, de su vulneración en ocasiones y, finalmente, de su abandono, ello no impidió una evolución significativamente estable de los precios en España a lo largo de casi medio siglo. Como veremos en el capítulo 3, la estabilidad de los precios hasta 1914 incluye la presencia de varias situaciones deflacionistas y desinflacionistas que, respondiendo a distintas causas y orígenes, nos pueden ayudar a entender esta evolución de los precios en un contexto institucional alejado progresivamente, de manera expresa o no, del patrón oro.

#### 2.2.4 ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DE LA OFERTA MONETARIA ENTRE 1868 Y 1914: ¿PUEDE APROXIMARSE A TRAVÉS DE UNA REGLA DE RENTA NOMINAL?

Dos son las características definitorias de la evolución de la oferta monetaria en España en el período que va desde 1868 a 1914 (véase gráfico 2.11): su estabilidad y su relativamente baja tasa de crecimiento. A excepción del pico de crecimiento monetario registrado en 1898, que puede considerarse como un dato atípico explicado por el notable aumento de la liquidez que acompañó a las necesidades extraordinarias de financiación del Estado de la guerra de independencia en Cuba, la evolución de la liquidez en España fue realmente estable durante casi medio siglo. De hecho, la liquidez, medida a través de la oferta monetaria, creció a una tasa media del 2,1% de variación interanual durante estos cincuenta años. Esta es, además, una tasa de crecimiento ciertamente reducida, al menos si la comparamos con las tasas de crecimiento medio de la liquidez a que estamos acostumbrados en nuestros días (superiores en la actualidad al 10% interanual en una economía desarrollada y particularmente estable como el área del euro).

Adoptando las hipótesis monetaristas presentadas en el capítulo 1, estudiaremos a continuación, en primer lugar, la relación entre el crecimiento de la liquidez y la evolución paralela de la actividad económica y el nivel de precios de la economía a través de la estimación de la *regla de renta nominal* de B. McCallum (1987) y la aplicación de la *regla de renta nominal generalizada* (ecuación [1.7]). Y, en segundo lugar, estudiaremos si la evolución de la liquidez durante estos años permite explicar la evolución de la renta nominal de la economía. Con el



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005).

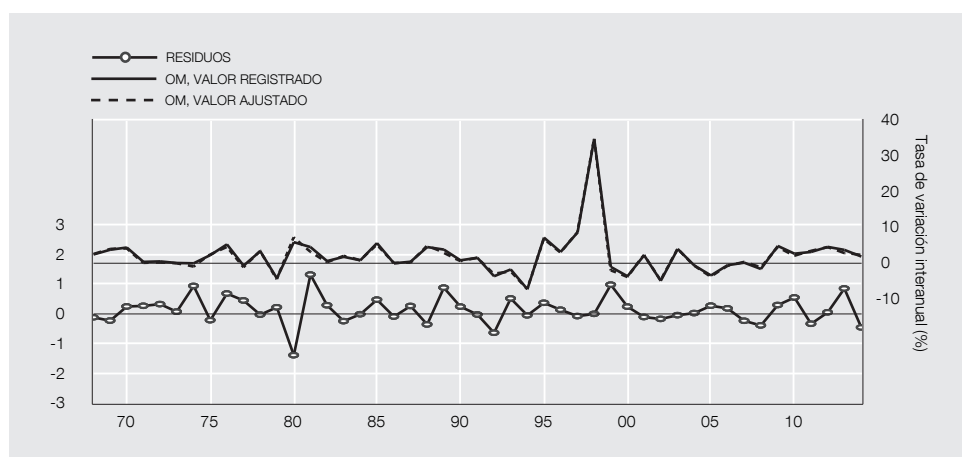
primer análisis identificaremos cuál fue la relación entre el crecimiento monetario registrado durante este período y la evolución contemporánea y conjunta de la producción real y los precios, esto es, de la renta nominal de la economía<sup>21</sup>; a través de ello comprobaremos en qué medida la evolución de la liquidez «permitía» el reflejo en los precios de las mejoras de productividad registradas. Y con el segundo análisis contrastaremos la validez de la que hemos denominado aquí *hipótesis monetarista (II)*, que establece que el crecimiento de la liquidez explica la evolución y los cambios en la renta nominal de la economía.

#### 2.2.4.1 Estimación y aplicación de la regla de renta nominal

La evolución de la oferta monetaria en España entre 1874 y 1914 en función de variables macroeconómicas como los precios y la actividad económica se ajusta en gran medida a una *regla de renta nominal pasiva* [McCallum (1987)]<sup>22</sup>, por la que la emisión de liquidez reflejaría fundamentalmente la evolución conjunta de la renta nominal de la economía, descontando la velocidad de circulación del dinero [tomando para ello las estimaciones de la velocidad de circulación realizadas por Carreras et ál. (2006)]. Asimismo, hemos añadido una variable ficticia (denominada «Dummy 98») que recoja la excepcionalidad del crecimiento monetario en 1898.

Esta estimación la hemos realizado de dos maneras complementarias: una tomando los datos originales de renta nominal y velocidad de circulación en tasas de variación (estimación 1), y otra tomando como variables explicativas las tendencias de la renta nominal y la velocidad de circulación en tasas de variación (estimación 2). Con esta última estimación, a diferencia de la primera, perseguimos la utilización de datos que incorporen la evolución a medio y largo plazo de las variables explicativas. Ello nos permite estudiar un hipotético comportamiento anticipatorio de las autoridades monetarias ante la evolución más probable (hoy diríamos «esperada») de la economía, convirtiéndola, de ser así, en una política de emisión deci-

21. El indicador de renta nominal (en tasas de variación) lo hemos calculado a través de la suma de las tasas de variación de un índice general de precios [defactor del PIB, Prados de la Escosura (2003)] y de las de un índice general de la actividad económica como el PIB [Prados de la Escosura (2003)]. 22. Tal y como señalamos en el primer capítulo, con esta estimación no pretendemos decir que el Banco de España tomara sus decisiones monetarias de acuerdo con las variables macroeconómicas utilizadas, sino tan solo explicar ex post la relación entre evolución de la liquidez durante esos años y una serie de variables macroeconómicas que nos permitirán estudiar el grado en que los precios reflejaban las mejoras de productividad registradas durante esos años. Esta es la *regla de renta nominal pasiva* que, a diferencia de la propuesta original por McCallum (1987), no permite reacciones e intervenciones del banco central ante variaciones puntuales de la renta nominal respecto de un valor adoptado como objetivo.

Ecuación estimada:  $OM = R_{nominal-V} + Dummy98$ 

FUENTE: Estimación propia (E-Views). Series originales en tasas de variación interanuales.

cida y proyectada hacia el futuro (o *forward looking*). Con ello, las ecuaciones estimadas han sido las siguientes:

### Estimación 1: Variables explicativas originales

$$\dot{M}^S = (\dot{P} + \dot{Y}_r) - \dot{V} + Dummy98 = \dot{Y}_{nom} - \dot{V} + Dummy98$$

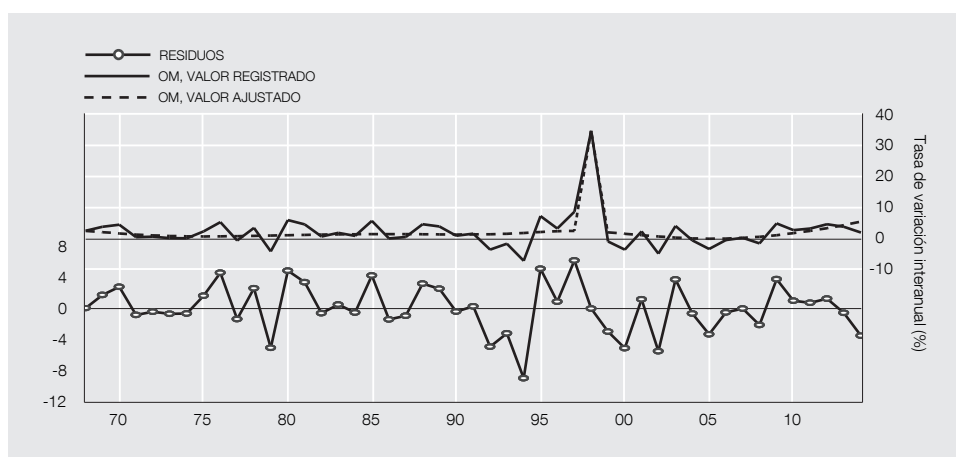
### Estimación 2: Variables explicativas en tendencias Hodrick-Prescott

$$\dot{M}^S = (Tend\dot{P} + Tend\dot{Y}_r) - Tend\dot{V} + Dummy98 = Tend\dot{Y}_{nom} - Tend\dot{V} + Dummy98$$

La estimación 1 (véase cuadro A.3 del anejo) ofrece unos resultados estadísticamente válidos: tanto las variables explicativas (renta nominal y velocidad de circulación) como la ecuación estimada en su conjunto presentan estadísticos favorables en su significación particular y general, respectivamente (véase el estadístico  $R^2$  del 99%). Además, el valor de los coeficientes estimados es el esperado: negativo para la velocidad de circulación (-0,98), y positivo para la renta nominal (0,95) y la variable ficticia (7,5). En función de estos valores estimados, un aumento registrado de la renta nominal de un 1%, ocasionado por un aumento de uno o los dos componentes de esta variable (precios y actividad real), contribuirá a un aumento de la liquidez en circulación prácticamente de la misma magnitud. Existiría así una relación directa y proporcional entre las tasas de crecimiento de la renta nominal y de la oferta monetaria, únicamente contrarrestado por el signo negativo esperado de la velocidad de circulación del dinero.

A través de un análisis gráfico podemos estudiar también el grado de ajuste de esta estimación (véase gráfico 2.12): además del valor atípico de 1898 recogido ahora completamente en la variable ficticia, la ecuación ajustada describe casi perfectamente la evolución de la liquidez entre 1868 y 1914. De hecho, apenas se distingue la serie ajustada de la registrada, lo que se corresponde por una pauta de los residuos aleatoria, sin autocorrelación ni estructura observada (véase el estadístico Durwin-Watson favorable en el cuadro A.3 del anejo), que se mantiene dentro de unas bandas máxima y mínima aceptables.

Como era de esperar, la estimación 2 de la *regla de renta nominal*, que utiliza ahora como variables explicativas las tendencias de la renta nominal y de la velocidad de circulación del dinero, deja unos resultados estadísticos peores. Dado que la tendencia puede entender-

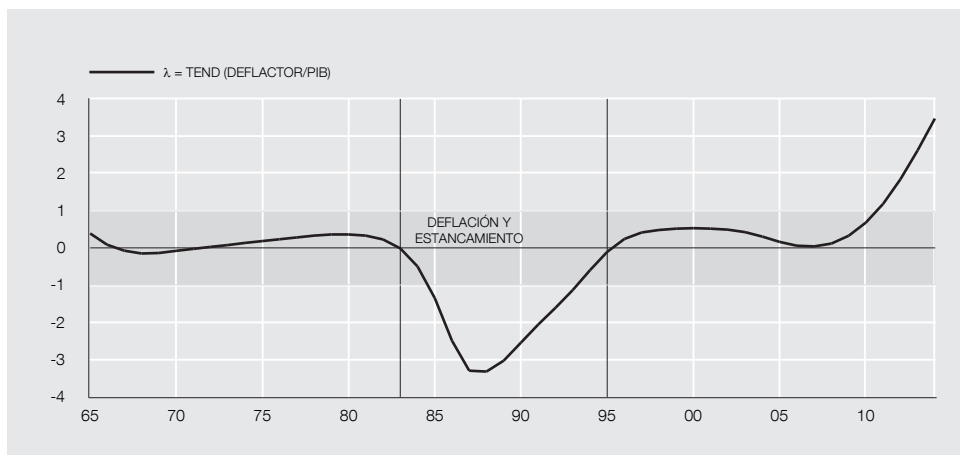
Ecuación estimada:  $OM = R_{nominal-V} + Dummy98$ 

FUENTE: Estimación propia (*E-Views*). Tendencias de las tasas de variación interanuales de las series originales.

se como una aproximación a los valores futuros de la serie, estamos realizando una estimación que explica la evolución de las emisiones de liquidez en estos años «como si» el Banco de España manejara de manera sistemática predicciones de la evolución de un indicador de renta nominal, lo que, a la vista de los resultados obtenidos, resulta poco ajustado a la realidad. Con ello, queda de nuevo patente la necesaria cautela que se ha de tener en el uso de *funciones de reacción* actuales (especialmente, si incluyen variables previstas y no registradas) como medios de explicación de la política monetaria durante los años de vigencia de un patrón de convertibilidad. De hecho, si bien los estadísticos de significatividad individual de las variables siguen siendo favorables (véase cuadro A.4 del anejo), los estadísticos que informan sobre el grado de ajuste global de la ecuación estimada indican una sensiblemente menor capacidad explicativa (véanse el menor valor de  $R^2$  y el mayor valor de la suma del cuadrado de los errores o del criterio de Schwartz o Akaike). Esta menor capacidad explicativa se refleja en los residuos de la estimación: no son completamente aleatorios, dado que presentan cierta estructura (especialmente, entre 1885 y 1900). Todo ello nos hace optar por la primera estimación de la regla de renta nominal.

Como consecuencia tanto de los resultados de las estimaciones de la regla de renta nominal, así como de la descripción previa del funcionamiento de las variables que determinaban la regla de emisión del Banco de España, no podemos afirmar que este siguiera las pautas de esta *función de reacción*, sino, en su lugar, las reglas de funcionamiento del patrón de convertibilidad, si bien expuesto a la influencia creciente de las necesidades financieras del Estado. Estas estimaciones tan solo nos permiten constatar a posteriori la existencia de una relación entre el crecimiento de la liquidez en España durante estos años y el resultante de la aplicación de una *regla de renta nominal*. Ello nos informa sobre la existencia de una pauta de evolución de la liquidez que, en media, servía para financiar la evolución conjunta de la renta nominal de la economía, lo que, en períodos de crecimiento de la actividad económica y de caída de los precios (desinflación o deflación de oferta), conducía a un crecimiento estable y reducido de la oferta monetaria. En concreto, al dejar que los precios se ajustaran en los mercados en función de los cambios de las condiciones productivas, era una regla de emisión que, en principio, permitía la convivencia de períodos de elevado crecimiento de la producción real con bajadas de los precios. Ello resultó en un crecimiento menor y más estable (o compensado) de la renta nominal de la economía, y con ello de las necesidades de liquidez de la misma.

Como veremos en el capítulo 3, exceptuando el año 1898, la estabilidad y el reducido crecimiento monetario son las características más representativas de la regla de emisión



FUENTE: Elaboración propia.

El área sombreada corresponde a los valores de referencia superior (1) e inferior (-1) del parámetro  $\lambda$ .

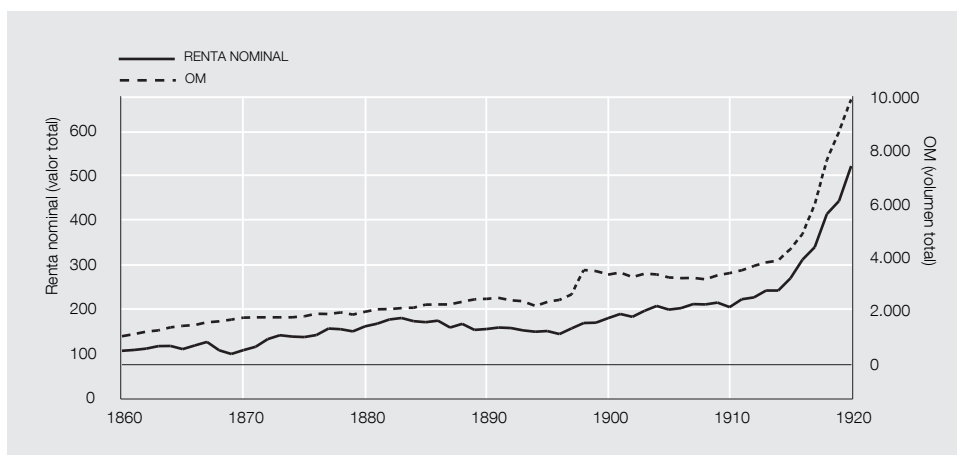
vigente en la economía española durante los años de la convertibilidad. Ello hace que, especialmente en comparación con las tasas medias de crecimiento de la oferta monetaria en la actualidad en las economías desarrolladas (p. e., un 6%-8% de crecimiento interanual en el área del euro desde 1999), el crecimiento medio de la liquidez en torno al 2,1% interanual del período estudiado sea una cifra comparativamente muy reducida.

#### 2.2.4.2 Análisis del grado de estabilización de los precios

Asimismo, podemos ya estudiar cuál fue el grado de traslación de las mejoras productivas en los precios a través del análisis del parámetro  $\lambda$  presentado en el capítulo 1 (véase epígrafe 1, ecuación [1.7]), que puede tomarse como una aproximación a un índice del grado de intervención de los bancos centrales en la formación de los precios en los mercados, en contextos de crecimiento de la oferta productiva.

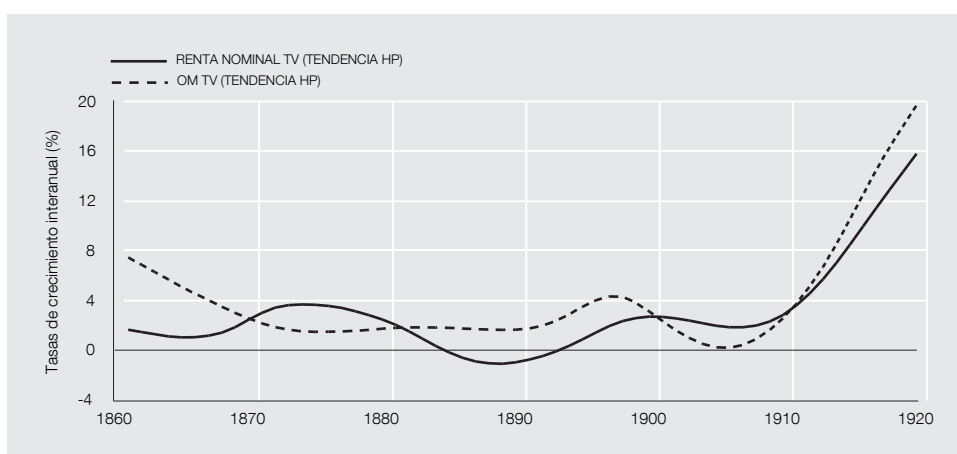
Como era de esperar en un sistema gobernado en última instancia por la convertibilidad de las emisiones fiduciarias, en ausencia de un criterio de estabilización de los precios como los actuales, la evolución del valor tomado por  $\lambda$  refleja la no interferencia del banco central en la formación de los precios en períodos de expansión de la oferta productiva y, con ello, la prevalencia de los ajustes del mercado en la formación de los precios. Para algunos de los años en que se registraron tasas de crecimiento positivas de la actividad económica (y de la productividad), el parámetro  $\lambda$  registra valores negativos entre 0 y -1, lo que indica que, al menos, parte de las mejoras de la productividad registradas se reflejó en una bajada de los precios a lo largo del tiempo (véase la zona sombreada del gráfico 2.14). Este es el caso de los años 1867 a 1872, en los que, como veremos en el capítulo 3, se registraron crecimiento económico y desinflación.

Es también destacable la estabilidad del valor de este parámetro durante un período que va desde la 1865 hasta el estancamiento que sufrió la economía española en la década de los años ochenta (en el capítulo 3 veremos que esta etapa se extiende desde 1883 hasta 1895). Ahora bien, dado que el parámetro  $\lambda$  explica un tipo de caídas de precios causadas por la traslación de las mejoras productivas en los precios, no nos sirve para estudiar el comportamiento de los precios en estos años, ya que fueron años en que la deflación registrada era el resultado de una caída y de un estancamiento de la producción (véase el epígrafe 3.2.2.4). Profundizaremos en la explicación de las distintas deflaciones y desinflaciones registradas desde 1868 hasta 1914 en el capítulo 3.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005), y de PIB y precios de Prados de la Escosura (2003).

CRECIMIENTO A LARGO PLAZO DE LA OFERTA MONETARIA Y DE LA RENTA NOMINAL. Series de tendencias Hodrick- Prescott



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005), y de PIB y precios de Prados de la Escosura (2003).

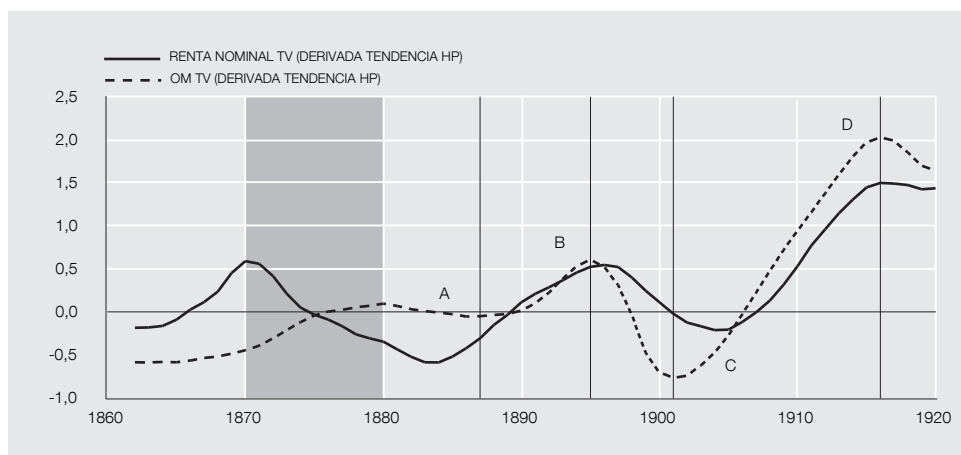
2.2.4.3 Oferta monetaria y renta nominal

Contrastaremos a continuación la *hipótesis monetarista (II)* planteada en el primer capítulo; en concreto, la que establece que las variaciones de la oferta monetaria van seguidas de variaciones de la renta nominal de la economía.

En primer lugar, un análisis gráfico del volumen de liquidez en circulación y de la renta nominal permite comprobar la existencia de unas pautas de evolución comunes durante el período estudiado (véase gráfico 2.15), que puede sintetizarse mediante el cálculo de un coeficiente de correlación muy elevado (0,97). Además, si bien la evolución de la oferta monetaria es más estable que la de la renta nominal, ambas series se caracterizan por tener una tendencia creciente común.

Esta característica se confirma observando la tendencia de las series, calculada sobre las series en tasas de crecimiento (véase gráfico 2.16). Se puede apreciar en este gráfico la mayor estabilidad de la evolución de la liquidez, así como algunas diferencias a lo largo del ciclo entre las dos variables. Mientras que la oferta monetaria entra en una etapa de crecimiento estable desde 1870 hasta 1892, el crecimiento de la renta nominal cae e incluso llega





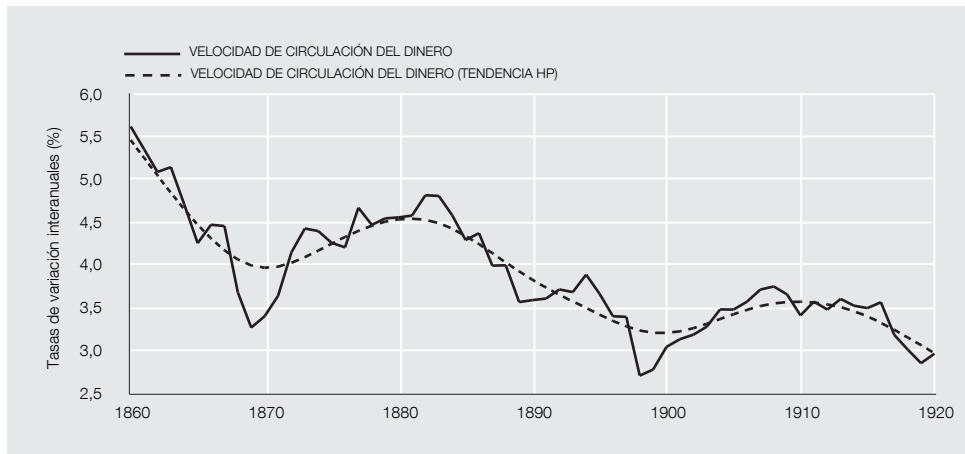
FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de OM tomados de Martín Aceña y Pons (2005), y de PIB y precios de Prados de la Escosura (2003). El área sombreada indica los años de incumplimiento de la hipótesis monetarista (II).

a registrar valores negativos en esos mismos años. A partir de 1892, su evolución cíclica es muy similar.

Para poder comprobar en más detalle la relación cíclica entre ambas series, estudiaremos las semejanzas y las diferencias de su evolución cíclica mediante el análisis de la derivada de sus tendencias (véase gráfico 2.17). Tal y como hemos desarrollado en este mismo capítulo, el empleo de este método de análisis cíclico nos permitirá comprobar si puntos de cambio de la derivada de la tendencia de la oferta monetaria guardan alguna relación con (y si, en su caso, anticipan) cambios subsiguientes de la tendencia de la renta nominal. Si así fuera, quedaría comprobada la validez de la *hipótesis monetarista (II)* y, utilizando la terminología propia de los análisis de coyuntura, la evolución de la oferta monetaria podría adoptarse como un indicador adelantado de la evolución de la renta nominal durante esos años.

Una vez calculadas las derivadas de las tendencias de las series en tasas de variación, podemos observar que, a pesar de la mayor variabilidad de la renta nominal, ambas series tienen una evolución cíclica muy similar, especialmente a partir de 1880 (véase gráfico 2.17). Los puntos de inflexión de la derivada de la tendencia de la oferta monetaria (puntos A, B, C y D del gráfico 2.17) anticipan cambios de signo de la derivada de la tendencia de la renta nominal. De hecho, las derivadas de ambas tendencias presentan a partir de 1885 cambios de pendiente prácticamente iguales, lo que de nuevo confirma su evolución cíclica similar. Hay, sin embargo, un período entre 1871 y 1880 en que esta norma general no se cumple: en este período de nueve años, la derivada de las tendencias siguen trayectorias contrarias y, con ello, también lo hacen las tendencias de ambas variables.

Finalmente, el mayor crecimiento medio de la oferta monetaria (2,1%) en comparación con el de la renta nominal (1,6%) entre 1868 y 1914 puede venir explicado por la existencia de una tendencia general a la baja de la velocidad de circulación del dinero durante estos años (véase gráfico 2.18). En concreto, estos datos de crecimiento de la liquidez y de la renta nominal evidenciarían una caída anual de entre medio y un punto porcentual de la velocidad de circulación del dinero, valor que coincide aproximadamente con las estimaciones realizadas por Friedman y Schwartz (1993) para Estados Unidos entre 1867 y 1960, y con las estimaciones de Carreras et ál. (2006) para España entre 1850 y 2000. De acuerdo con el último trabajo citado, esta caída secular de la velocidad de circulación durante la segunda mitad del



FUENTE: Elaboración propia, a partir de estimaciones de la velocidad de circulación del dinero de Carreras et ál. (2006).

siglo XIX responde a la creciente monetización de la economía y al desarrollo del sistema bancario. De acuerdo con el criterio de dichos autores, siendo ambas características del mercado financiero las que acompañan al desarrollo económico de un país, España siguió en este caso la pauta internacional, si bien con un ligero retraso.

### 3 Análisis de los precios y de la producción en España: identificación y estudio de las caídas de los precios entre 1860 y 1914

Una vez establecidas las hipótesis teóricas de este trabajo en el primer capítulo y descrito el funcionamiento del mercado de generación de liquidez en España en el segundo, en este capítulo vamos a estudiar los datos disponibles de la economía española desde 1860 hasta 1914, con el fin de identificar y clasificar las variaciones de los precios registradas. Ello nos permitirá contrastar empíricamente la tesis que venimos manteniendo acerca de la existencia de un tipo de deflaciones (y desinflaciones) asociadas a aumentos de la oferta de bienes y servicios y a estabilidad en el mercado financiero. Para ello, estudiaremos los distintos indicadores de producción y precios disponibles que nos permitan hacer una identificación de las etapas del ciclo de la actividad económica en España durante esos años, así como una clasificación de las caídas de los precios registradas a lo largo de dicho ciclo.

Asimismo, si bien este trabajo no tiene por objeto principal el estudio detallado de las distintas decisiones monetarias que adoptó el Banco de España en este período<sup>1</sup>, tal y como hemos venido señalando, la inflación y la deflación son fenómenos monetarios en el medio y largo plazo; por ello, la evolución de la liquidez en circulación será una variable determinante a la hora de estudiar y clasificar el tipo de deflaciones registradas en este período. De hecho, hemos sostenido como tesis principal que, bajo un sistema monetario basado en el requisito de convertibilidad, la regla de emisión del banco central era compatible con los ajustes propios de los precios del mercado ante variaciones de la productividad en los distintos mercados, lo que, en última instancia, permitía que mejoras productivas se reflejaran en unos precios ligeramente a la baja. Y es esta tesis la que contrastaremos ahora con los datos disponibles de la economía española durante esos años de convertibilidad de las emisiones fiduciarias.

En concreto, estamos interesados en conocer cuál fue la política de emisión del Banco de España en distintos escenarios de precios y, muy especialmente, ante bajadas de precios causadas por mejoras de la productividad. Tal y como concluimos en el capítulo 2 (véase el epígrafe 2.2.3.1), la política de emisión del Banco de España durante este período responde fundamentalmente a la evolución de las entradas y salidas de reservas metálicas del país e, igualmente, a la creciente influencia de las peticiones de crédito privilegiado por parte del Estado. Para estudiar la evolución de la liquidez en España adoptaremos un método de análisis basado en el análisis de la evolución de las principales partidas del activo del Banco de España (véase cuadro 3.1), dado que son las fuentes de generación de la liquidez en un régimen de convertibilidad de las emisiones:

- Reservas metálicas y otros activos (como moneda extranjera) (R).
- Crédito al sector público (Cpco).
- Crédito al sector privado (Cpvo) (tanto al resto de bancos comerciales como a particulares).

Dada la correspondencia de cada una de estas partidas del activo con la evolución del saldo exterior de la economía, con el déficit público y con la actividad comercial y financiera del país, respectivamente, el estudio de la evolución de las cuentas del activo del Banco de España nos permitirá relacionar las variaciones de la liquidez en España con la evolución paralela de la coyuntura económica española en cada momento concreto.

---

1. Para un estudio detallado, pueden consultarse los trabajos de Anes (1974a) para el período 1874-1914 y de Tedde de Lorca (1999) para años anteriores.

ACTIVO (Origen de la liquidez)	PASIVO (Base monetaria)
Reservas metálicas y otros activos	Moneda y billetes en circulación
Crédito al Estado	Depósitos de los bancos comerciales
Crédito al sector privado	Depósitos de particulares

FUENTE: Elaboración propia.

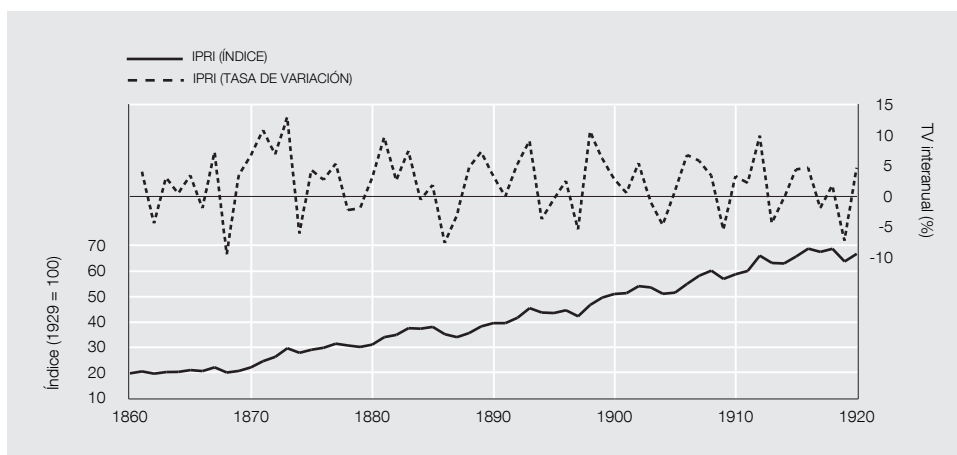
### 3.1 Análisis de la producción

Para el análisis de la evolución de la producción durante estos años, contamos con distintos indicadores y fuentes estadísticas<sup>2</sup>. En este trabajo vamos a utilizar dos tipos de indicadores de actividad: por un lado, un índice de producción industrial (en adelante, IPRI) y, por otro, distintas estimaciones del producto interior bruto (PIB) generado en el país. Para el primer indicador adoptaremos el índice calculado por Carreras (1984)<sup>3</sup>, y para el segundo el PIB a coste de factores calculado por Prados de la Escosura (2003)<sup>4</sup>. Con la utilización conjunta de ambos indicadores queremos recoger dos tipos de información útiles a la hora de analizar la evolución de la actividad económica.

En primer lugar, el IPRI aporta información específica sobre la evolución de la producción industrial. Por este motivo, es un índice susceptible de recoger los cambios tecnológicos que pudieron haber incidido de manera positiva sobre la capacidad productiva de la economía española durante estos años. De esta manera, podremos analizar en qué medida se registraron aumentos y mejoras tecnológicas que se trasladaran al sector industrial y, con ello, a la capacidad de oferta (industrial) de la economía. En estos años, el peso relativo del sector secundario en la economía española era mucho menor que el del primario: en concreto, el sector primario significaba entre un 35% y un 40% del PIB español a finales del siglo XIX [véanse Maluquer de Motes (2002) y Prados de la Escosura (2003)], mientras que el sector secundario representaba alrededor del 20% del PIB [Prados de la Escosura (2003)]. Por ello, hemos de considerar adicionalmente un índice general de medida de la actividad y de la producción de la economía española que sí incorpore el peso elevado del sector primario.

En segundo lugar, un indicador agregado como el PIB aporta información sobre la evolución general de la capacidad productiva de toda la economía. Dada la importancia del sector primario en estos años, será un indicador muy dependiente de la evolución de la producción (fundamentalmente) agraria. Precisamente por este motivo, dadas las especiales características de este sector<sup>5</sup>, el análisis de la evolución productiva de la economía únicamente a través de un indicador como el PIB no nos permitiría valorar adecuadamente las transformaciones tecnológicas y productivas que podían estar desarrollándose en otros sectores más dinámicos de la economía. Como consecuencia de ello, realizaremos el análisis de la actividad económica en España tanto con la información aportada por un

2. Para el análisis de las fuentes estadísticas disponibles en este período, hemos utilizado en la mayoría de los casos las recopilaciones de datos recogidas en la obra *Estadísticas Históricas de España* (primera y segunda edición). En su segunda edición, esta obra contiene una descripción detallada y comentada de los distintos indicadores socioeconómicos calculados y recopilados por especialistas de cada una de las materias estudiadas. 3. Puede consultarse en Carreras et ál. (2005) una explicación detallada de este índice de producción industrial, así como una revisión de otras estimaciones de la producción industrial en España. 4. Puede consultarse en Carreras et ál. (2005) una revisión de otras estimaciones del PIB, así como otras medidas de bienestar y riqueza en España. 5. Puede consultarse el estudio del estado de la agricultura de este período y de sus peculiaridades realizado por Garrabou (1988).



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos del IPRI tomados de Carreras et ál. (2005).

indicador general como el PIB, con el análisis paralelo de un indicador parcial y sectorial como el IPRI.

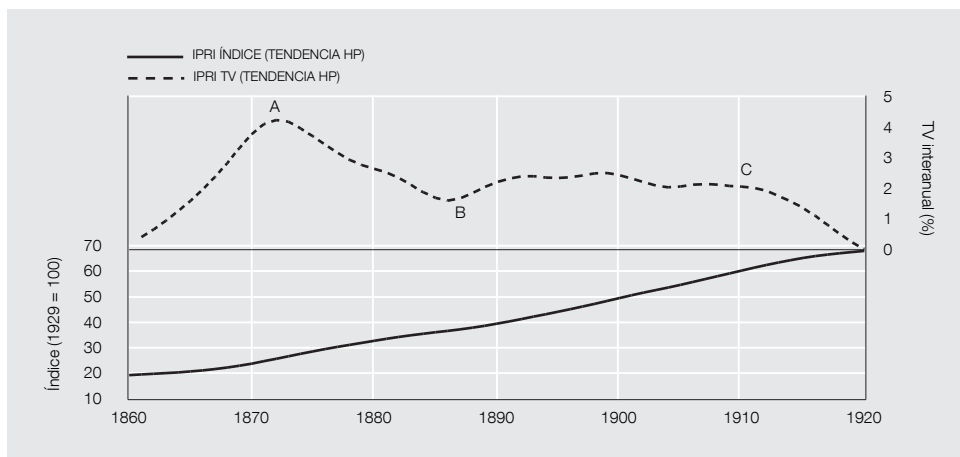
El IPRI registra una tendencia claramente creciente desde principios de la década de los setenta hasta el final de la Primera Guerra Mundial (véase gráfico 3.1). Tomando tasas de variación interanuales, desde 1860 hasta 1920 el IPRI crece a una tasa media anual cercana al 2,2%. Ahora bien, tanto en la serie original como en la de tasas de variación se observan fuertes variaciones del IPRI a lo largo de este período; por ello, para un primer análisis de las pautas de variación a largo plazo de la producción industrial, el cálculo de la tendencia de la serie, tanto en niveles como en tasas de variación interanuales, nos permitirá eliminar y filtrar la importancia de variaciones meramente coyunturales, para así poder detectar pautas de variación a largo plazo.

Asimismo, la utilización de la tendencia de las distintas variables que vamos a analizar en lugar de la serie original nos permitirá tratar con un problema general en este tipo de análisis histórico de la coyuntura económica; a saber: la ausencia de una concordancia y comparabilidad total entre las distintas fuentes estadísticas disponibles para cada fenómeno o variable estudiada, dada la dificultad de contar con información suficiente y fuentes homogéneas para la estimación de los indicadores. Por ambos motivos, la utilización de la tendencia permitirá analizar las pautas de evolución a medio y largo plazo de las variables estudiadas aquí de la economía española, dejando al margen hechos de importancia meramente coyuntural y posibles discrepancias de medición puntuales entre las distintas series disponibles en cada caso, que pudieran sesgar el análisis a partir de los datos originales. Con ese fin, calcularemos la tendencia resultante de la aplicación del *filtro de Hodrick-Prescott* (HP) a las series originales, para lo que utilizaremos el valor recomendado de filtrado de las series de periodicidad anual (esto es,  $\lambda_{HP} = 100$ ).

El análisis de la tendencia de la serie original indica un crecimiento de la producción industrial a lo largo del período considerado. Ahora bien, observando la tendencia del IPRI en tasas de crecimiento, podemos detectar una pauta de crecimiento desigual y cíclica (véanse los puntos A, B y C del gráfico 3.2): entre 1860 y 1872, habría una primera fase de aceleración del crecimiento tendencial; entre 1872 y 1886, habría una fase de desaceleración del crecimiento de la producción industrial, caracterizado por una caída apreciable de las tasas de variación interanuales; entre 1886 y 1914, el crecimiento de la tendencia de la producción industrial se estabiliza en torno al 2% de crecimiento interanual, hasta finalmente volver a caer bruscamente las tasas de crecimiento entre 1914-1920.

**TENDENCIA DE LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL (IPRI): 1860-1920**  
**Aplicación del filtro Hodrick-Prescott**

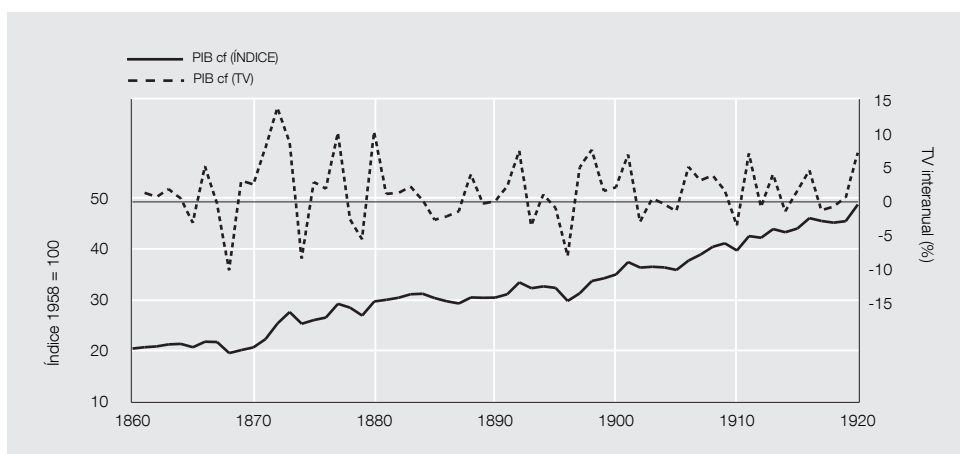
GRÁFICO 3.2



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos del IPRI tomados de Carreras et ál. (2005).

**PRODUCTO INTERIOR BRUTO (cf): 1860-1920**  
**Índice y tasas de variación interanuales**

GRÁFICO 3.3



FUENTE: Elaboración propia, a partir de los datos del PIB a coste de factores estimados por Prados de la Escosura (2003).

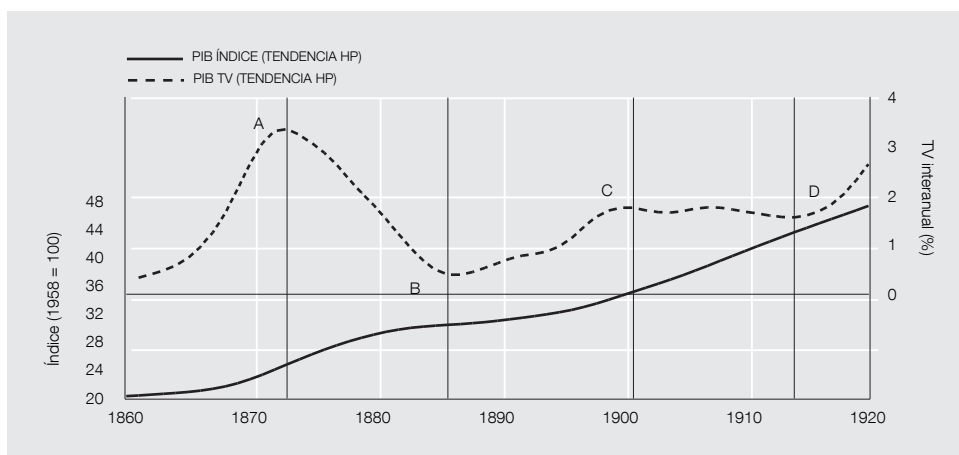
Por su parte, el PIB registra una evolución similar al IPRI (véase gráfico 3.3). Como diferencia más importante, el PIB registró un crecimiento medio sensiblemente menor que el del IRPI (alrededor del 1,5% de crecimiento medio interanual). Ello puede ser debido al reflejo en el PIB de los datos de crecimiento de la actividad agraria, en general menos productivo que el resto de la economía.

De igual modo que hemos hecho con el IPRI, analizaremos a continuación la evolución a largo plazo del PIB a través del cálculo de la tendencia de la serie en niveles y en tasas de variación (véase gráfico 3.4). Este análisis de la tendencia del PIB nos permitirá clasificar las distintas etapas cíclicas que registró la economía española durante estos años.

Entre 1860 y 1873 se registró una fase de aceleración del crecimiento económico, reflejado en una tasa de crecimiento medio de la tendencia del PIB alrededor del 1,5%-2% interanual. Las tendencias de las series indican una reducción de las tasas de crecimiento de la actividad económica entre 1873 y 1886, indicativo de una desaceleración del crecimiento económico. Esta caída de las tasas de crecimiento del PIB es más acusada que la del IPRI en estos mismos años. Ello se debió al impacto sobre el PIB de una caída muy notable de la

**TENDENCIA DEL PIB (cf)**  
**Aplicación del filtro Hodrick-Prescott**

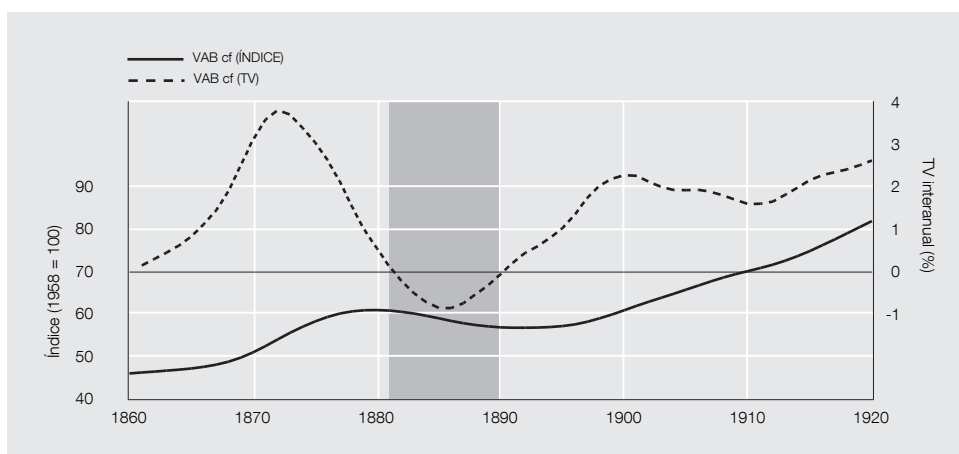
GRÁFICO 3.4



FUENTE: Elaboración propia, a partir de los datos del PIB (cf) estimados por Prados de la Escosura (2003). Las líneas verticales dividen distintas etapas cíclicas.

**VAB EN LA AGRICULTURA**  
**Aplicación del filtro Hodrick-Prescott**

GRÁFICO 3.5



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de Prados de la Escosura (2003). El área sombreada corresponde a los años de fuerte recesión en el sector agrario.

producción agraria, que, medido a través de su tendencia, llegó incluso a registrar tasas de crecimiento negativas en la década de los ochenta (véase gráfico 3.5). Una vez alcanzado el valor de crecimiento mínimo en 1886, a partir de este año la actividad económica general comienza a recuperarse, registrándose de nuevo una etapa de aceleración del crecimiento de la economía, caracterizada por tasas de variación positivas y crecientes desde 1886 hasta 1901. A partir del cambio de siglo este crecimiento económico se mantendrá en tasas estables (cerca de 2% interanual) hasta el año 1914. En este caso, a diferencia de la información aportada por el IPRI, la actividad económica general registró tasas de crecimiento positivas durante la Primera Guerra Mundial, lo que de nuevo puede venir explicado por la aportación positiva al crecimiento del PIB del sector agrario (véase gráfico 3.5).

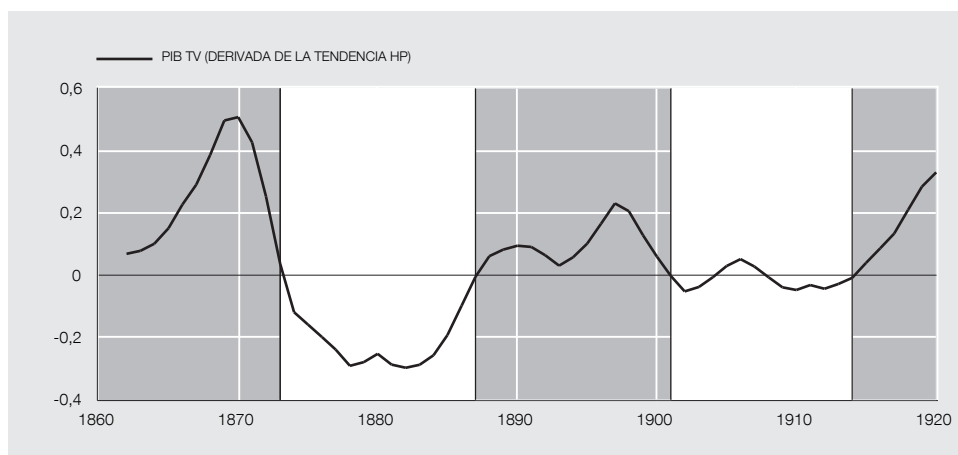
Lo relevante del estudio conjunto de estos indicadores de actividad es la concordancia de la información aportada por la evolución tendencial de la actividad económica general e industrial durante esos años. Con las diferencias apuntadas, tanto la tendencia del IPRI como la del PIB permiten una identificación de las distintas etapas del ciclo similar, al menos hasta 1914.

Siguiendo el análisis y el criterio desarrollados por García Ferrer y Queralt (1998), pp. 85-90, a la hora de identificar el ciclo económico en varios países industrializados en los últimos años adoptaremos una aproximación a la *derivada de la tendencia* de los indicadores de producción como medio para clasificar las variaciones cíclicas. De acuerdo con el criterio que vamos a emplear, los puntos de inflexión de la derivada de la tendencia de un indicador de la actividad económica como el PIB anticipan puntos de cambio en el ciclo económico (véase gráfico 3.6). Además, los cambios de signo de la derivada de la tendencia del PIB indican la entrada en expansiones (si el signo es +) o en recesiones (si el signo es -), lo que nos permite identificar las siguientes etapas en el ciclo económico de España entre 1860 y 1914:

- *Etapas expansiva: 1860-1873.* En 1873 se alcanza el punto de máximo crecimiento de la tendencia del PIB (véase el punto A del gráfico 3.4). Puede, asimismo, observarse la aceleración del crecimiento de estos años a través del crecimiento de la actividad en el sector agrario, y muy especialmente del sector industrial, con tasas de crecimiento de la tendencia superiores al 4% interanual al final de este período (véase gráfico 3.2). En 1870 se registra un punto de inflexión de la derivada de la tendencia del PIB (véase gráfico 3.6), que dará paso a una etapa de desaceleración del crecimiento económico a partir de 1873.
- *Desaceleración del crecimiento: 1874-1887.* A partir de 1874 comienza a descender el ritmo de crecimiento del PIB y en 1887 se alcanza el mínimo de la tendencia de la serie. Esta caída de las tasas de crecimiento se debió, fundamentalmente, a la verdadera recesión que atravesó el sector agrario en esta época, llegando a registrar durante varios años una tendencia de crecimiento negativo. De hecho, si bien en el sector industrial se desaceleró el crecimiento, su tendencia no bajó de un suelo de crecimiento en torno al 2% interanual. Por tanto, fue el sector agrario, con un peso muy elevado en el PIB, el que provocó la mayor parte de la caída del crecimiento económico de estos años, lo que no debe ocultar las tasas de crecimiento aún positivas del sector industrial. En 1883 hay un punto de inflexión de la derivada de la tendencia de la serie y, por tanto, un indicador de una posterior recuperación de las tasas de crecimiento de la tendencia del PIB a partir de 1887.
- *Aceleración de las tasas de crecimiento y salida del estancamiento: 1887-1901.* A partir de 1887 se inicia una nueva etapa, caracterizada por la aceleración de las tasas de crecimiento del PIB, si bien parte, al final de la década de los ochenta, de tasas de crecimiento realmente bajas, próximas al crecimiento nulo o al estancamiento de la economía. Ello se debió, fundamentalmente, a la nueva aceleración del crecimiento industrial y, a partir de 1901, al comienzo de la salida de la fuerte recesión agraria de los años anteriores.
- *Desaceleración del crecimiento: 1901-1914.* Con el cambio de siglo se ralentiza el crecimiento económico español, lo que se refleja en el predominio de signos negativos de la derivada de la tendencia. En estos años, la evolución del sector agrario e industrial es similar, contribuyendo en ambos casos a la reducción de las tasas de crecimiento del PIB. Esta pauta de crecimiento estabilizado cesa a partir de 1914, cuando las tasas de crecimiento de la economía española vuelven a acelerarse, principalmente a causa del mayor crecimiento registrado en el sector agrario (véase gráfico 3.5).

Tal y como señalamos anteriormente, hemos empleado la tendencia de la serie del PIB, del VAB del sector agrario y del IPRI en lugar de las series originales con el fin de evitar la excesiva influencia de datos puntuales de esta serie en la identificación del ciclo económico en España en esos años. De hecho, las estimaciones de las series que miden la actividad económica desde fechas tan tempranas como 1860 pueden contener inevitablemente





FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos del PIB estimados por Prados de la Escosura (2003). Las líneas verticales corresponden a años de cambio de signo de la derivada de la tendencia del PIB; las áreas sombreadas, a fases de aceleración del crecimiento económico, y las áreas en blanco, a fases de desaceleración del crecimiento.

sesgos u errores de medición de mayor grado que los de las mediciones actuales, lo que se podría reflejar en mayor medida, y tener un efecto distorsionador, en el análisis cíclico que realizamos en este trabajo. Por tanto, como consecuencia de nuestra elección del análisis de las series en tendencia, se ha de tener en cuenta que, por definición, habrá datos puntuales de las series originales de producto (PIB, VAB agrícola e IPRI) que puedan no corresponder con las etapas del ciclo que hemos descrito anteriormente.

### 3.2 Análisis de los precios

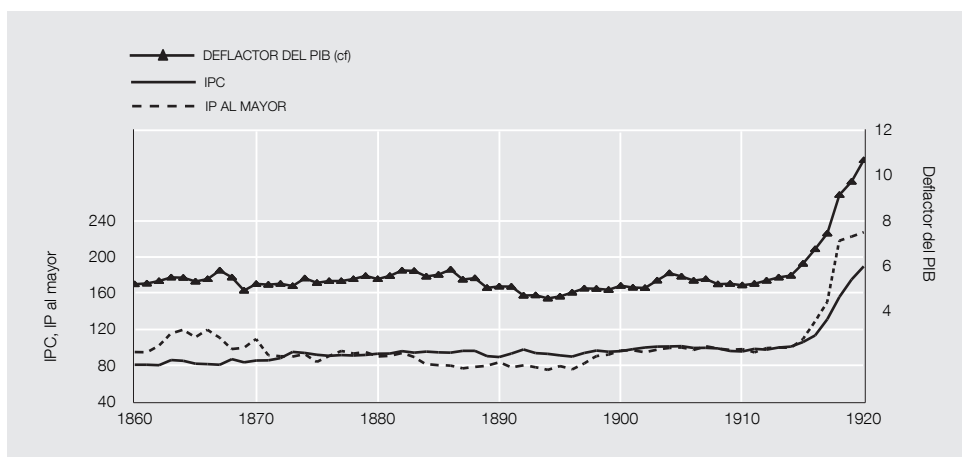
#### 3.2.1 INDICADORES DE PRECIOS

Tradicionalmente, dada la ausencia de otros índices de precios que cubrieran la mayor parte del siglo XIX, se ha venido utilizando el índice de precios al por mayor (IPM) elaborado por Sardá (1948). Ahora bien, siguiendo a Maluquer de Motes (2005), este índice tiene unas características muy particulares que deben tenerse en cuenta a la hora de utilizarlo como un índice representativo de la evolución de los precios. En primer lugar, es un índice elaborado a partir de únicamente nueve precios de mercancías de naturaleza agraria (arroz, aceite de oliva, azúcar, algodón, café, cacao, cebada, harina y trigo), registrados en el mercado de Barcelona. En segundo lugar, la mayor parte de ellos son precios de importación, por lo que la evolución del índice recogería no solo la evolución de los precios por causas internas, sino también la influencia de la evolución de la cotización de la peseta en los mercados internacionales.

Por estos motivos, hemos utilizado adicionalmente otros dos índices de precios, con el fin de evaluar con mayor precisión la evolución de los precios entre 1868 y 1914. En primer lugar, hemos analizado el índice de precios de consumo (IPC) elaborado por Maluquer de Motes (2005). Este índice incluye un amplio conjunto de mercancías de consumo final, por lo que es una buena aproximación a la evolución de los precios de consumo. En segundo lugar, para un estudio de la evolución del nivel de los precios y, por tanto, del poder de compra de la moneda, hemos elegido un índice general de los precios como el deflactor del PIB (calculado a coste de factores), elaborado por Prados de la Escosura (2003). A diferencia de los anteriores, este índice recoge la evolución de los precios de los bienes intermedios, y no solo la de los bienes finales o de consumo; y, además, lo hace de todos los sectores productivos.

**ÍNDICES DE PRECIOS EN ESPAÑA:  
1868-1914**

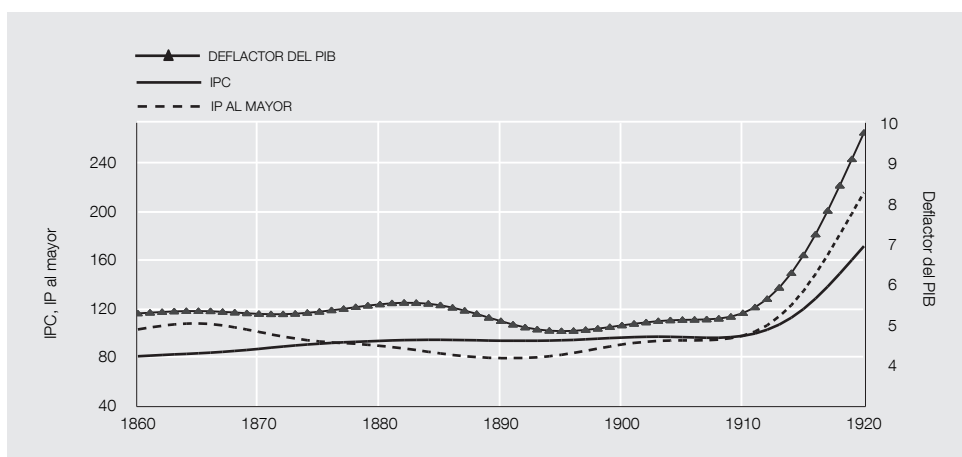
GRÁFICO 3.7



FUENTE: Elaboración propia, a partir de las estimaciones del IPM de Sardá (1948), del IPC de Maluquer de Motes (2005) y del deflactor del PIB de Prados de la Escosura (2003).

**ÍNDICES DE PRECIOS EN ESPAÑA: 1868-1914  
Análisis de las tendencias Hodrick-Prescott**

GRÁFICO 3.8

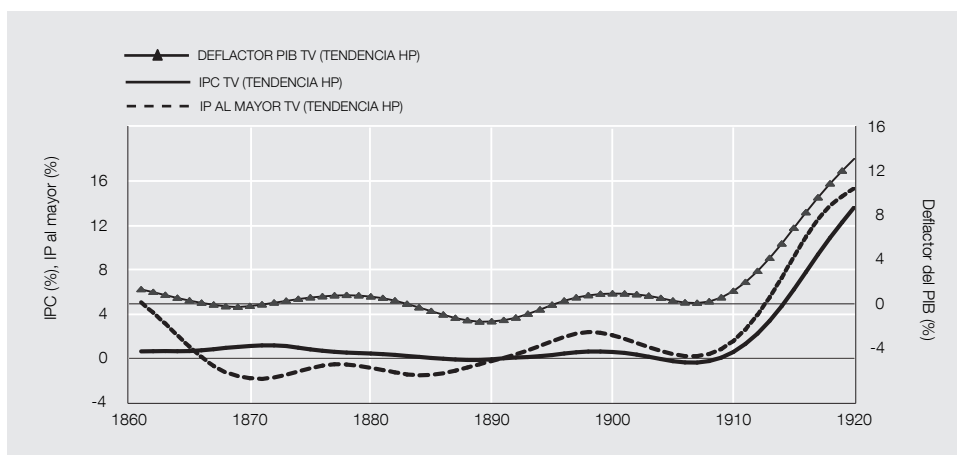


FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de IPM de Sardá (1948), del IPC de Maluquer de Motes (2005) y del deflactor del PIB de Prados de la Escosura (2003).

A través de un análisis conjunto de estos tres índices de precios y de sus tendencias (Hodrick-Prescott), tanto de los índices como de las series en tasas de crecimiento, podemos señalar las siguientes pautas de evolución de los precios entre 1868 y 1914 (véanse gráficos 3.7, 3.8 y 3.9).

En primer lugar, si dejamos aparte la fuerte inflación asociada a la Primera Guerra Mundial, los precios siguieron una evolución muy estable a lo largo de todo el período. Como dato más significativo, cabe señalar que el nivel de precios del año 1900, medido a través del deflactor del PIB, es prácticamente igual que el de 1860. A partir de la información dada por los tres índices de precios señalados, esta pauta de estabilidad se rompe bruscamente en los años previos a la Primera Guerra Mundial: en concreto, se disparan los precios hasta, incluso, más que doblar el valor de los índices anteriores a la guerra. Asimismo, al igual que observábamos con los indicadores de producción, la mayor inestabilidad de los precios se registra en el índice de precios del sector agrario.

En segundo lugar, las tendencias de las tasas de variación de los tres índices recogen distintas etapas de caída de los precios. En concreto, tanto la tendencia del IPM como la del



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos del IPM de Sardá (1948), del IPC de Maluquer de Motes (2005) y del deflactor del PIB de Prados de la Escosura (2003).

deflactor del PIB permiten identificar caídas de las tasas de crecimiento de los precios, así como una serie de años (entre 1884 y 1895) caracterizados por la aparición de episodios deflacionistas. Si bien la tendencia de las tasas de variación del IPC no llega a registrar valores negativos (esto es, deflación), sí refleja una sensible reducción de las tasas de crecimiento de la inflación durante esos once años.

Con el fin de estudiar los cambios registrados en el poder adquisitivo de la moneda, de entre los índices de precios disponibles utilizaremos el deflactor del PIB, dado que es un índice general de medición de los precios de la economía. A partir del análisis de la tendencia de este índice y de sus tasas de variación, podemos distinguir distintas etapas de evolución de los precios en España entre 1868 y 1914.

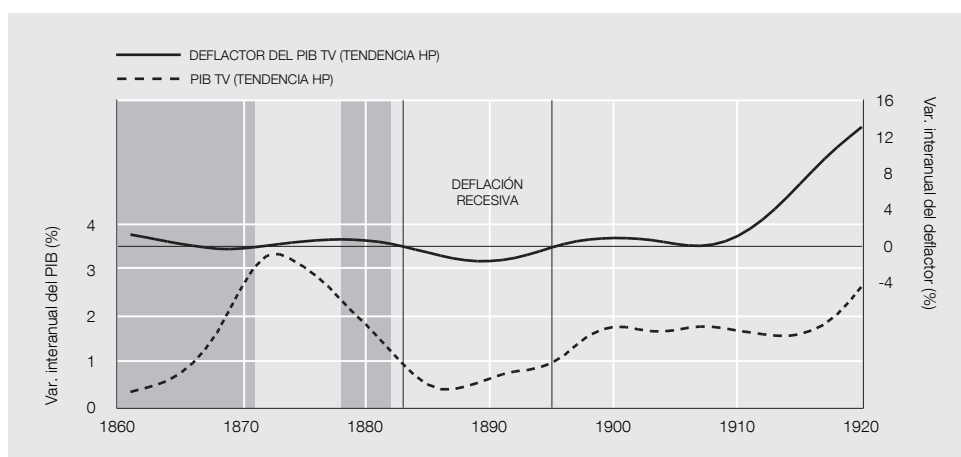
### 3.2.2 CLASIFICACIÓN DE LAS CAÍDAS DE PRECIOS REGISTRADAS: IDENTIFICACIÓN DE DISTINTOS TIPOS DE DESINFLACIONES Y DEFLACIONES

A lo largo del período analizado observamos una evolución bastante estable de los precios hasta 1914, si bien podemos identificar distintos intervalos de crecimiento y decrecimiento, e incluso episodios de deflación, que analizaremos y clasificaremos a continuación. En concreto, estamos interesados en saber si las deflaciones y las desinflaciones registradas responden a distintas causas que nos permitan su clasificación en función de su diversa naturaleza y los efectos económicos asociados a ellas. Antes de ello, conviene explicitar algunas aclaraciones metodológicas previas.

En primer lugar, tanto las deflaciones como las desinflaciones se identificarán atendiendo a la evolución de la tendencia de un índice de los precios representativo de toda la economía (en concreto, el deflactor del PIB a coste de factores). Con ello, queremos eliminar de nuestro análisis variaciones de precios meramente coyunturales que pudieran distorsionar el análisis de la evolución estructural de los precios entre 1868 y 1914.

En segundo lugar, tal y como se recoge en el cuadro 1.1, se entenderá, por un lado, por desinflación una reducción de las tasas de crecimiento (y, por tanto, positivas) de la tendencia de los precios o, lo que es lo mismo, una desaceleración de la inflación; y, por otro lado, se entenderá por deflación el registro de tasas negativas de variación de la tendencia de los precios.

En tercer lugar, para el análisis y la clasificación de las distintas variaciones de los precios utilizaremos la información contemporánea de múltiples indicadores, tanto de la economía real como del sector financiero. Con ello, atendiendo al análisis de los datos de la econo-



FUENTE: Elaboración propia, a partir de estimaciones del PIB y del deflactor del PIB de Prados de la Escosura (2003).

NOTA: Aparecen sombreados los años de deflación o desinflación asociados a mejoras productivas o «de oferta».

mía española en esos años, queremos *contrastar la hipótesis consistente en si las desinflaciones y, más aun, las deflaciones registradas pueden asociarse en todos los casos a una evolución recesiva de la economía y a una fuerte inestabilidad financiera.*

Para medir la evolución conjunta de los precios, analizaremos, además de la tendencia del deflactor del PIB, la información aportada por la evolución de las tendencias de dos índices de precios parciales, como son los de precios al por mayor (del sector agrario) y los precios de los bienes de consumo final (el IPC). Para medir la evolución paralela de la actividad económica analizaremos las tendencias de un indicador de la evolución general de la economía como el PIB y un índice parcial como el IPRI.

Por su parte, para poder contrastar la tesis del trabajo, nos aproximaremos a un indicador del grado de estabilidad y bonanza del sistema financiero a través de un análisis conjunto de dos tipos de información: por un lado, las estadísticas de apertura y liquidación de bancos, a partir de la información aportada por Tedde de Lorca y Tortella (1974); y, por otro lado, siguiendo a Capie y Wood (2004), utilizaremos un indicador representativo de la evolución de los beneficios en el sector bancario<sup>6</sup>. Para ello, analizaremos fundamentalmente la evolución de los beneficios del Banco de España y la cotización bursátil de sus acciones en la bolsa de Madrid, si bien esa información será complementada con el estudio de la evolución de los beneficios de otros bancos privados (en concreto, fundamentalmente, del Banco de Santander). Además, la evolución del tipo de cambio (TC) respecto de la libra, fundamentalmente a partir del año de ruptura con la convertibilidad de las emisiones en oro en 1883, servirá como indicador de referencia para analizar la estabilidad de la economía y la valoración internacional de situación financiera del país, siendo así una variable que se debe tener en cuenta a la hora de aproximarnos al estudio de la estabilidad económica y financiera española durante estos años.

Por último, una vez clasificadas las caídas de los precios registradas, estudiaremos el grado de intervención del Banco de España ante cada una de ellas (si es que, de hecho, intervino) a través del análisis de su política de emisión. Con ello, comprobaremos si el Banco

6. Quiero agradecer sinceramente a Pedro Tedde de Lorca la información facilitada de la serie de dividendos del Banco de Santander, a partir de su consulta de las memorias de este banco. Asimismo, me ha ayudado a completar otras series de datos relevantes para este trabajo, como el tipo de interés de descuento y los beneficios repartidos por el Banco de España.

de España «reaccionó» de manera distinta ante diferentes coyunturas de precios, o bien se limitó a gestionar sus compromisos de convertibilidad de la moneda.

A partir de los datos disponibles de la economía española desde 1860<sup>7</sup> hasta 1914, podemos distinguir los siguientes tipos de variaciones de precios registradas (véanse gráfico 3.10 y los datos de las tendencias Hodrick- Prescott calculadas de los precios y la producción en el cuadro A. 5 del anejo).

### 3.2.2.1 *Desinflación y reducido crecimiento económico: 1861-1866*

En estos seis años, la tendencia del deflactor del PIB registra tasas de variación positivas, si bien muy reducidas, que decrecen de manera continuada hasta alcanzar una tasa de crecimiento prácticamente nula en 1866 (0,08%). Esta tendencia de la inflación a la baja, hasta prácticamente alcanzar la estabilidad de precios estricta al final de este período, está igualmente apoyada por la evolución de un índice de precios sectorial como el índice de precios al por mayor, que, si bien tiene una mayor variabilidad, desciende de manera notable a partir de 1863.

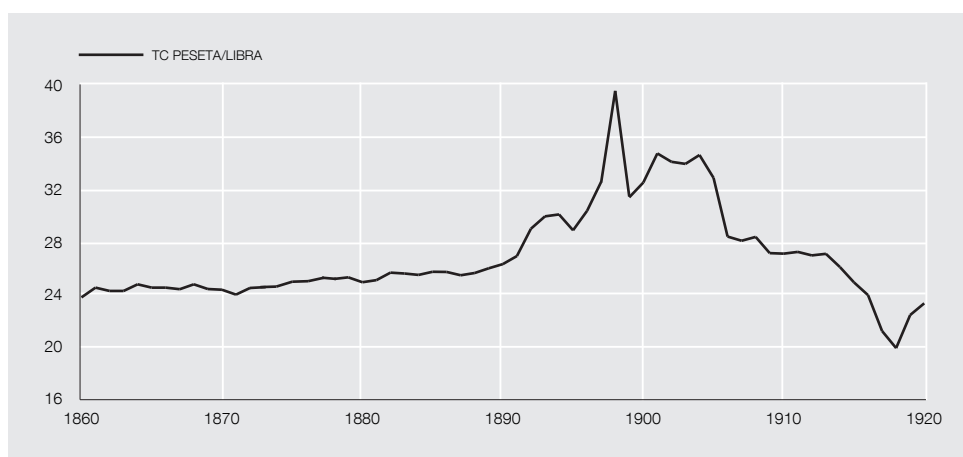
Asimismo, en términos de tendencia a medio y largo plazo de la producción, son años caracterizados por el crecimiento de la actividad económica (véase gráfico 3.10), aunque con tasas de crecimiento muy reducidas (con un 0,5% de crecimiento tendencial medio). Esta tendencia levemente creciente de la actividad puede confirmarse a través de la evolución paralela de la producción industrial, que crece continuadamente y en mayor medida que la actividad general a lo largo de estos años; en gran medida, debido a la construcción de la mayor parte de la red ferroviaria nacional [Carreras y Tafunell (2004)]. Ahora bien, ello no debe ocultar los efectos de la crisis de la industria algodonera registrada a partir de 1861, con un peso importante en la producción industrial del país, que vino acompañada por una crisis bancaria en 1866: de acuerdo con Vicens (1965), las consecuencias derivadas de la gran reducción de las exportaciones de algodón de Estados Unidos, como consecuencia de la guerra civil norteamericana, afectaron negativamente a la industria textil internacional —y también a la española, que había sido en las décadas anteriores uno de los sectores industriales más dinámicos y productivos de nuestra economía [Carreras y Tafunell (2004)]—. Los signos de esta crisis se reflejan en la evolución del PIB: tras una apreciable desaceleración del crecimiento de la actividad económica en 1864, el PIB cayó significativamente en 1865 un -3%, en tasas de variación interanuales.

En cuanto al panorama financiero de estos años, estando aún bajo la vigencia del régimen de convertibilidad de la peseta, el tipo de cambio respecto de la libra esterlina permaneció prácticamente constante (véase gráfico 3.11). Ello no debe ocultar un problema de balanza comercial deficitaria que la economía española arrastraba desde 1850. Sin embargo, de acuerdo con la tesis de Martín Aceña (2000), la estabilidad del tipo de cambio durante estos años puede explicarse por la importante entrada de capital extranjero en un volumen tal, que incluso llegó a compensar sobradamente la salida de reservas derivada del déficit comercial. De hecho, esta fue una de las características de la industrialización española durante estos años: el recurso al capital extranjero para financiar grandes infraestructuras, como la construcción del ferrocarril. Ahora bien, este fenómeno de financiación con capitales del exterior, si bien compensó el déficit comercial de la economía española, generó implícitamente un problema de sobrevaloración de la moneda, que se prolongaría durante la década de los setenta hasta provocar finalmente un reajuste y pérdida de la paridad de la peseta a partir de la primera mitad de la década de los ochenta.

Como rasgo institucional más distintivo del mercado financiero de estos años, destaca la existencia de un nuevo marco legal desde la década de los cincuenta, que permitía la constitución de bancos en forma de sociedades de responsabilidad limitada, lo que dio lugar a un

---

7. Si bien el objeto de nuestro estudio se centra en los años 1868 a 1914, comenzamos por estudiar un período previo a 1868, con el fin de situar las condiciones de precios y la actividad económica heredadas de unos años atrás.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos tomados de Martín Aceña y Pons (2005).

aumento considerable del número de entidades de crédito [Martín Aceña (2000)]. Sin embargo, el final de estos años registró una de las más severas crisis bancarias de la historia contemporánea española. De acuerdo con la exposición de Carreras y Tafunell (2004), la concentración del crédito bancario en dos mercados que resultaron ser escasamente rentables, como eran el sector ferroviario y el mercado de deuda pública, acabó por hundir el valor de mercado del activo bancario y desencadenó una retirada masiva de la liquidez por parte de los depositantes, que agravó aún más su situación financiera. Ello llevó al cierre de la mayor parte de los bancos creados en la década anterior. Además, esta crisis financiera de 1866 tuvo un fuerte impacto en la actividad económica, registrándose en los años 1867 y 1868 sendos crecimientos negativos del PIB, si bien aún dentro de una etapa general expansiva de la economía española.

La emisión de liquidez en estos años<sup>8</sup> quedó determinada por el funcionamiento del régimen de convertibilidad de la peseta en oro a un tipo de cambio fijado de antemano. Como ya hemos señalado anteriormente, la contracción monetaria que habría seguido al déficit comercial registrado durante estos años pudo evitarse por la entrada al mismo tiempo de capital del exterior, que no solo equilibró el déficit comercial, sino que llegó a ser superior. En relación con las otras fuentes de creación de liquidez, en un contexto de déficits públicos continuados [véase Comín y Díaz (2005)], el crédito al sector público creció hasta 1864, año en que su importe total ascendía a un 80% de los activos totales del Banco de España (véase gráfico 2.1). Esta dependencia de su política crediticia de las necesidades de financiación extraordinaria del Estado vino acompañada por las dos medidas que podía tomar el Banco para intentar compensar ese exceso de concesión de crédito público y, con ello, de liquidez en circulación: con el fin de mantener el régimen de convertibilidad, el Banco de España restringió los otros cauces de creación de liquidez mediante una notable reducción del crédito concedido al sector privado [véase Anes (1974a)] y el aumento del tipo de interés de descuento, fundamentalmente entre los años 1863 y 1864 (véase gráfico 2.4).

Ahora bien, la reducción del crédito concedido al sector privado no compensó el aumento del crédito público de estos años. En suma, de la conjunción de estos factores resultó un crecimiento de la liquidez significativo (cercano al 6% de media interanual), que, no estando apoyado por la evolución favorable de otras variables financieras o de la economía

<sup>8</sup> Son años en que, a partir de la Ley de 1856, había libertad de emisión de billetes, con un coeficiente de reserva de un tercio del volumen de billetes emitidos [Sardá (1948)].

real, acabaría por ser insostenible. De hecho, la dependencia del Banco de España de las demandas de crédito del Estado en estos años, unido a la escasez de reservas, desencadenó en 1864 una crisis monetaria derivada de la imposibilidad de atender a la convertibilidad de los billetes. En comparación con el crecimiento medio de la renta nominal de la economía (véase cuadro A. 6 del anejo), que fue en torno al 1,2% en tendencia y al 2% tomando los datos originales, el crecimiento de la liquidez durante estos años fue sensiblemente superior (casi seis veces superior o el triple, respectivamente). Ahora bien, para poder evaluar el crecimiento registrado de la oferta monetaria hemos de tener en cuenta la fuerte caída anual de la velocidad de circulación del dinero de estos años (véase gráfico 2.18). Por ello, compararemos el crecimiento de la liquidez registrado con el estimado por la *regla de renta nominal 1* (véanse cuadros A. 3 y A. 6 del anejo): de acuerdo con los criterios de esta regla de emisión, la oferta monetaria debería haber crecido a una tasa inferior (5% interanual) a la registrada. Ello pone de manifiesto que este crecimiento de la liquidez en circulación fue superior al necesario para financiar la evolución de los precios y la producción real de la economía, crecimiento que respondería a otros factores de naturaleza fiscal, ajenos a la evolución de los mercados reales y los precios, que influyeron notablemente en la política de emisión del Banco de España.

Lo que resulta más relevante de la evolución de los precios en este período es su decrecimiento continuado, en unos años en que se registró este aumento tan considerable de la oferta monetaria y, paralelamente, una cierta recuperación y crecimiento (si bien reducido) de la actividad. Todo ello nos permite clasificar esta bajada de los precios como una *desinflación originada por factores reales, asociada a pequeñas mejoras de la actividad económica y de la oferta productiva*.

### 3.2.2.2 Deflación y aceleración del crecimiento económico: 1867-1871

En estos años, la tendencia del deflactor del PIB registra tasas de variación negativas. Los precios continuaron la desaceleración del período anterior, hasta entrar en tasas de variación negativas a partir de 1867. En media, la tendencia del deflactor del PIB cayó a una tasa del -0,2% interanual. Por ello, la deflación en estos años fue muy moderada (a excepción de un año puntual, 1869): en concreto, la tendencia de los precios cayó hasta un valor mínimo cercano al -0,3% de variación interanual en 1869, lo que permite caracterizarla como una ligera deflación.

Por otra parte, la tendencia de la actividad económica crece de manera significativa y continuada, a una media de un 2% de crecimiento interanual del PIB en estos cinco años, hasta alcanzar su valor máximo en 1871 (véase gráfico 3.10). Este crecimiento de la economía, medido a través de un indicador agregado como el PIB, viene confirmado con una evolución igualmente creciente de la producción industrial. Si atendemos a la evolución coyuntural del PIB en estos años, se observa que, tras la influencia negativa de la llamada *crisis del algodón* en la primera parte de este período (el PIB cayó única y puntualmente un -10% en 1868 en tasa interanual), la economía se recuperó de manera muy rápida y pronunciada. En opinión de Vicens (1965) y de Fusi y Palafox (2003), las reformas liberales de este período podrían haber contribuido a mejorar el funcionamiento de los mercados y a restaurar la credibilidad internacional de España como país receptor de ahorro del exterior.

En esos años, la emisión de liquidez permaneció prácticamente constante [Martín Aceña (2000)]. El mantenimiento del patrón metálico (oro y plata desde 1868) determinó la evolución de la oferta monetaria por el saldo de las distintas cuentas de la balanza de pagos. Asimismo, la reforma y la unificación monetaria de 1868 en torno a la peseta contribuyeron a clarificar el sistema monetario español y a aproximar sus características a las de sus países de referencia (los países de la *Unión Monetaria Latina*), lo que dio una mayor estabilidad institucional al sistema monetario y contribuyó a mantener la confianza de los ahorradores internacionales en España como país de destino de sus inversiones. La estabilidad del tipo de cambio (e, incluso, apreciación) de la peseta respecto de la libra esterlina refleja esta confian-

za en el valor de la moneda. Ambos factores permitieron una entrada continuada de capital desde el exterior, que ayudó a compensar el déficit comercial registrado en la mayor parte de estos años [Sardá (1948)] y a financiar gran parte del desarrollo industrial español de esta década.

Asimismo, entre 1867 y 1869 el crecimiento del déficit público volvió a provocar un notable aumento del crédito interior y exterior al sector público, hecho que no desembocó en un aumento de la oferta monetaria por la continuada contracción del crédito al sector privado (véase gráfico 2.1). De hecho, en estos años de crecimiento económico resulta muy significativa esta política del Banco de España de reducción del crédito al sector privado: bajo el cumplimiento de la obligación de convertibilidad de las emisiones, ante la presión ejercida por la demanda de crédito del sector público, el banco central habría optado en esta situación por racionar el volumen total de crédito concedido con el fin de no dañar el mantenimiento de sus compromisos financieros en el futuro. Ello condujo a una reducción del volumen de crédito disponible para el resto de agentes de la economía (que se conoce como el «efecto expulsión» de la financiación de inversión privada).

Como resultado de estas operaciones de balanza de pagos y crediticias, la oferta monetaria creció de manera muy moderada en estos cinco años, a una tasa media de alrededor del 3,5% interanual. Lo que resulta significativo es que esta cifra de crecimiento medio de la oferta monetaria coincide prácticamente con el crecimiento de la oferta monetaria estimada mediante la *regla de renta nominal 1* (véase cuadro A. 6 del anejo). De hecho, a pesar de la aceleración del crecimiento económico, el crecimiento de la renta nominal es reducido, precisamente por incorporar el efecto de unos precios a la baja. Ello permitió el registro de unas tasas de crecimiento de la liquidez realmente reducidas. A partir de ello, una vez descontado el descenso de la velocidad de circulación, podemos caracterizar el crecimiento monetario de estos años como el necesario para la financiación del crecimiento de la producción real de bienes y servicios en un entorno de caídas de los precios.

De nuevo, tenemos una coyuntura en que la tendencia de la oferta monetaria registró tasas de variación positivas, si bien claramente decrecientes, y la economía creció continuamente en un contexto de reducción de precios. Tenemos con ello la que hemos clasificado como una *deflación de oferta*, propia de una economía en crecimiento y un aumento de la oferta de la economía, en la que parte de las ganancias de productividad se estarían transmitiendo a la evolución a la baja de los precios de mercado.

Ahora bien, tal y como planteábamos en la tesis principal de este trabajo (véase el capítulo primero), factores relacionados con el propio funcionamiento del patrón oro y las propias limitaciones de medición de tales procesos deflacionistas hacen que la deflación media registrada (-0,2%) sea notablemente menor que el aumento de la productividad estimado a través del crecimiento tendencial del PIB (2%). De este modo, únicamente alrededor de un 10% de las mejoras productivas se estaría reflejando y trasladando en los precios a la baja. Ello se corresponde con unos valores del parámetro de medición de la traslación de las mejoras productivas en los precios ( $\lambda$ ), que oscilaría entre -0,15 en 1868 y 0 en 1871 (véase gráfico 2.14).

Como vemos, bajo un régimen monetario gobernado por el patrón metálico, los precios registraron entre 1867 y 1871 movimientos a la baja (en este caso, llegando a valores deflacionistas) ante el registro previo y contemporáneo de mejoras de productividad en los mercados reales. Ello se produjo, además, en un entorno monetario caracterizado por un crecimiento moderado de la liquidez en un escenario de estabilidad financiera. De hecho, durante estos cinco años el volumen de reservas creció significativamente, el tipo de interés de descuento permaneció estable en el 5% hasta 1872 y el tipo de cambio de la peseta frente a la libra esterlina registró una significativa apreciación. Además, el sector bancario, superada la crisis de 1864, experimentó unos años de cierta estabilidad y de crecimiento de su rentabilidad financiera: el beneficio repartido por el Banco de España creció en estos cinco años de



manera continuada, pasando del 12% en 1867 al 16,5% en 1871. Con los datos disponibles<sup>9</sup> hasta 1868, otros bancos privados, como el Banco de Santander, el Banco de Bilbao y el Banco de Barcelona repartieron beneficios igualmente, si bien de una cuantía menor que el repartido por el Banco de España.

Como consecuencia de ello, tenemos la convivencia de un fenómeno deflacionista no recesivo asociado a estabilidad monetaria y financiera y a crecimiento económico; esto es, lo que hemos clasificado como una *deflación de oferta, originada por factores reales*.

### 3.2.2.3 Desinflación y desaceleración del crecimiento económico: 1878-1882

Durante toda la década de los setenta la inflación fue muy reducida. A partir de 1878, la tendencia del deflactor comienza a decrecer continuamente, hasta alcanzar cifras negativas en 1883. Estos años de caída de una inflación que ya era muy baja (con una tasa media de crecimiento de la tendencia del deflactor del PIB alrededor del 0,5% interanual) vienen acompañados por una deflación en los precios al por mayor. A diferencia de lo que ocurrió con un índice general de precios de la economía como el deflactor, esta caída de los precios al por mayor, determinada por la evolución de los precios agrarios, fue continua desde mediados de la década de los sesenta y se agudizó a partir de 1880 (cuando superó el suelo del -1% de variación interanual).

La tendencia de los índices de actividad y de producción industrial muestran una clara y continuada desaceleración del crecimiento en la economía, crecimiento que, medido a través de la tendencia del PIB, registró una tasa media del 1,5% interanual. Esta desaceleración del crecimiento económico se explica fundamentalmente por la aportación negativa del sector agrario, que a partir de 1882 entra en una fase recesiva que se extenderá por toda una década. Ahora bien, la producción industrial, a pesar de registrar una clara desaceleración, mantiene tasas de crecimiento superiores al 2% interanual. Ello puede ser debido a la influencia puntual que pudo tener en el crecimiento de la actividad económica — y de la actividad industrial en particular en Cataluña— la conocida como expansión de la *fiebre del oro* a principios de la década de los ochenta. La entrada abundante de capital extranjero permitió la recuperación y la expansión de las entidades de crédito, lo que pudo tener su influencia en el crecimiento de la actividad industrial en sectores importantes (como el del ferrocarril), registrándose crecimientos significativos de la actividad económica general (un 10% de crecimiento interanual del PIB en 1880).

En relación con el sistema financiero, después de las reformas institucionales de décadas anteriores, que permitieron la constitución de bancos de responsabilidad limitada, así como la facultad de emisión de billetes a otros bancos comerciales, la Ley de 1874 otorgaba el monopolio de emisión de billetes de curso legal al Banco de España y la fusión de los bancos provinciales de emisión con el Banco de España<sup>10</sup>. Este cambio legislativo marcó la evolución del mercado financiero en la segunda mitad de la década de los setenta. Igualmente, la ralentización del crecimiento económico pudo ser un factor explicativo de la estabilización del número de entidades bancarias existentes entre 1878 y 1880 [18 entidades en 1878 y 19 en 1880, véase Tedde de Lorca y Tortella (1974)]. Asimismo, con el cambio de década el número de bancos creados en 1881 (17) y 1882 (22) creció significativamente, sin registrarse al mismo tiempo ninguna liquidación de entidades bancarias. Estos años de caídas de los precios no van tampoco asociados a caídas de la rentabilidad y a inestabilidad en el mercado bancario.

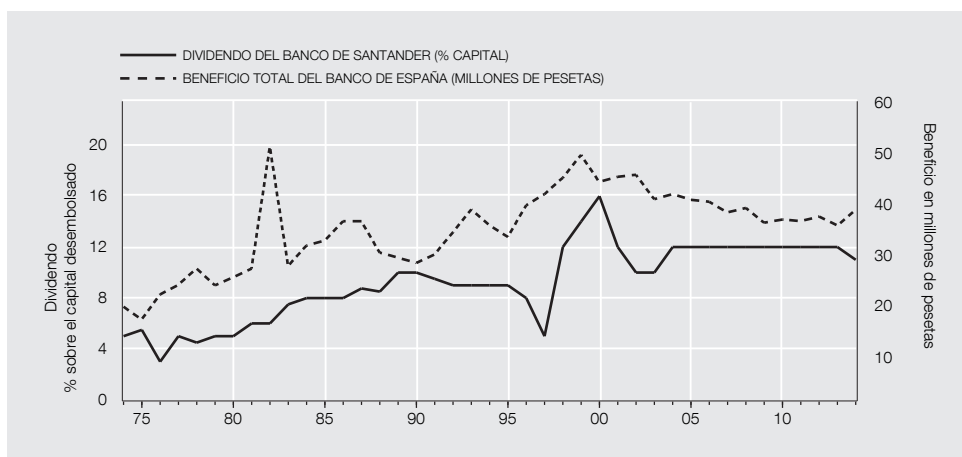
Por un lado, si tomamos los beneficios distribuidos por el Banco de Santander como indicador aproximado de la bonanza de la rentabilidad del sector financiero, los dividendos

---

9. Datos facilitados del dividendo repartido por estos tres bancos y el Banco de España por P. Tedde de Lorca, de su trabajo en curso: «El Banco de España y el Estado Liberal». 10. Tal y como se recoge en Anes (1974a), no existe un consenso sobre el número de bancos provinciales emisores de papel moneda en 1874, si bien rondaban entre los 12 y los 15, de los cuales la mayor parte de ellos se fusionaría con el Banco de España.

**RENTABILIDAD DEL MERCADO BANCARIO: 1874-1914**  
**Banco de Santander y Banco de España**

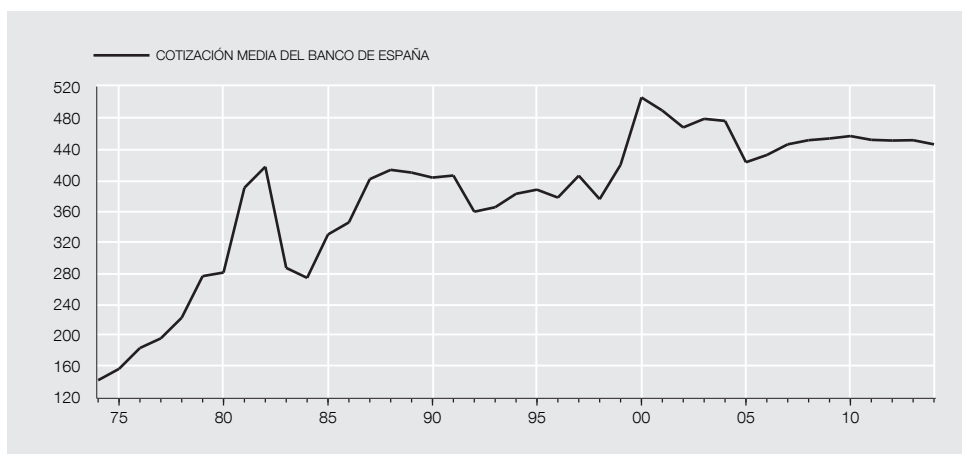
GRÁFICO 3.12



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de los dividendos del Banco de Santander facilitados por P. Tedde de las memorias del Banco y de beneficios totales del Banco de España de Anes (1974a).

**RENTABILIDAD DE LAS ACCIONES DEL BANCO DE ESPAÑA: 1874-1914**  
**Cotizaciones medias anuales**

GRÁFICO 3.13



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de la cotización de las acciones del Banco de España de Anes (1974a).

permanecieron prácticamente estables entre 1878 y 1882, registrando un ligero aumento en los dos últimos años (véase gráfico 3.12). Por otro lado, los beneficios totales del Banco de España permanecieron bastante estables, si bien registraron un crecimiento muy significativo en 1882. Por su parte, la cotización de sus acciones en la bolsa de Madrid creció durante todo el período, llegando el valor del último año a duplicar el del primero en tan solo cinco años (véase gráfico 3.13). Por su parte, el tipo de cambio de la peseta con la libra se mantuvo bastante estable —si bien continuando con la depreciación iniciada desde 1870— y el tipo de interés de descuento apenas sufrió cambios significativos. Todo ello permite caracterizar en estos años un mercado financiero estable.

En cuanto a la oferta monetaria, son años de fuerte crecimiento de la emisión de billetes del Banco de España, como consecuencia de la liquidación de los bancos de emisión provinciales en 1874 y de la progresiva disminución de la circulación de las monedas de oro a partir de 1882 (acuñadas de nuevo a partir de 1877), debido a la salida de las reservas de oro en la década de los ochenta. De hecho, tal y como señala Sardá (1948), la creciente apreciación del oro en relación con la plata, unida a la dificultad de España de obtener oro del exterior

(dado su saldo comercial deficitario), hizo cada vez más insostenible el mantenimiento de la convertibilidad de las emisiones en oro, lo que acabaría con el fin de la emisión de monedas de oro en 1883.

Como señalábamos anteriormente, en alguna medida, este incremento de papel moneda pudo ser el resultado en estos años de la sustitución tanto de los billetes de los bancos regionales que circulaban hasta entonces como de las monedas de oro [véase Anes (1974a)]<sup>11</sup>. De acuerdo con Martín Aceña (2000), en estos últimos años de vigencia del patrón oro, hasta su ruptura en 1883, el crecimiento de la oferta monetaria puede explicarse por un crecimiento de los créditos al sector público<sup>12</sup> y privado tal, que su efecto en la oferta monetaria llegó a compensar la salida de oro de las reservas del Banco de España por el déficit comercial registrado al final de este período. Asimismo, este crecimiento de la oferta monetaria en forma de créditos a los sectores público y privado se reflejó igualmente a través de la bajada del tipo de descuento aplicado por el Banco de España: desde el 6% en 1877 hasta el 5% en 1878 y el 4% entre 1879 y 1882, año en que vuelve a crecer hasta el 4,5%.

A pesar de esta política de expansión del crédito, el crecimiento de la oferta monetaria fue, en todo caso, modesto (en torno a una tasa media del 2% de crecimiento interanual). Esta etapa coincide con una fase de desaceleración del crecimiento económico, en la que el crecimiento medio de la oferta monetaria (2%) es prácticamente igual que el de la renta nominal de la economía, que registró una tendencia media de crecimiento ligeramente superior al 2,5% interanual. De hecho, el crecimiento monetario registrado prácticamente coincide con la financiación de unas tasas de actividad real ligeramente positivas, con unos precios a la baja (1,5% y 0,5% de media interanual, respectivamente). Si tenemos en cuenta que, a partir de 1878, la velocidad de circulación del dinero no solo no cayó, sino que creció de manera coyuntural entre un 0,5% y un 1% anual dentro de una tendencia general a la baja (véase gráfico 2.18), la evolución de la oferta monetaria se ajusta perfectamente a la prevista por la *regla de renta nominal 1* (véase cuadro A.6 del anejo). Ello permitió que el crecimiento de la oferta monetaria fuera compatible con la evolución de la renta nominal de la economía y, con ello, con el reflejo en unos precios a la baja de las (pequeñas) mejoras productivas registradas en los mercados reales.

Por todo ello, podemos denominar la bajada de los precios en estos años como propia de una *desinflación de oferta, originada por causas reales*.

#### 3.2.2.4 Deflación y estancamiento del crecimiento económico: 1883-1895

A continuación estudiaremos la caída de los precios que tuvo lugar entre los años 1883 y 1895. Si bien responde a las mismas causas y tiene una misma naturaleza, distinguiremos en el estudio de estos trece años de deflación dos períodos; el primero, de 1883 a 1887, de desaceleración y estancamiento del crecimiento económico; y el segundo, de 1888 a 1895, de progresiva salida del estancamiento económico.

La evolución a la baja de los precios del período anterior continúa y se acentúa con el inicio en 1883 de una nueva etapa deflacionista, aunque —como veremos— de naturaleza distinta de la estudiada (etapa de 1867 a 1871, epígrafe 3.2.2.2). Al final de la década de los ochenta, esta deflación llegó a reflejarse en fuertes caídas puntuales de las tasas de variación del deflactor del PIB de hasta un -7% en los años 1887, 1889 y 1892. Si analizamos la evolución de la tendencia del deflactor del PIB en estos trece años, se registra una caída de los

---

11. De acuerdo con este autor, el crecimiento de los billetes fue de tal magnitud, que otros factores deben ser tenidos en cuenta; principalmente, la cada vez mayor vinculación de la política de emisión del Banco a las necesidades crediticias del Estado y la ampliación de los derechos de emisión que ello implicó. 12. En concreto, en el Decreto de 1874 se estableció un aumento del capital del Banco de España, una prolongación de su privilegio de emisión y la concesión de un anticipo a la Hacienda por valor de 125 millones de pesetas. Con ello, la vinculación de la creación de un banco privilegiado en la emisión de papel moneda para todo el país y las necesidades financieras del Estado quedaron claras desde la propia redacción de este Decreto [véase Sardá (1948)].

precios cercana al  $-1\%$  de media interanual. Igualmente, la tendencia de los precios al por mayor cae, hasta 1887, a una media del  $-1,5\%$  en variación interanual. Este dato de caída de los precios al por mayor de final de la década de los ochenta es particularmente importante. Dado que se trata de un índice calculado a partir del precio de mercancías agrarias, denota una caída significativa de los precios en este sector, lo que, unido a la crisis de actividad que atravesó este sector en las dos últimas décadas del siglo XIX y a su peso importante en la actividad económica, explica en gran medida la evolución a la baja de un índice de precios como el deflactor del PIB durante esta década<sup>13</sup>. Asimismo, una vez que la tendencia del deflactor del PIB alcanza su mínimo en 1889 ( $-1,63\%$ ), sigue registrando entre 1890 y 1895 tasas de variación negativas, aunque menores que en el período recesivo anterior. De hecho, la tendencia del deflactor del PIB cambia a partir de 1889, y a partir de 1895 entra en valores de crecimiento positivo.

Por su parte, la economía entró en una etapa de estancamiento de la actividad económica que, si bien técnicamente no podemos calificar como recesiva, se caracterizó por una tendencia de crecimiento muy reducido del PIB con tasas, además, continuamente a la baja. La media de la tendencia del PIB es algo superior al  $0,5\%$  de «crecimiento» interanual; es decir, en términos prácticos, estancamiento de la actividad económica. A partir de 1887 (valor mínimo, gráfico 3.10), la tendencia del PIB vuelve a ser creciente y se recupera una tendencia alcista, hasta alcanzar tasas de crecimiento positivas del  $1\%$  interanual en 1895. Esta evolución de la tendencia se refleja claramente en la evolución de las tasas de variación del PIB: se registraron caídas coyunturales significativas de las tasas de variación del PIB especialmente en la década de los ochenta (1885,  $-2,6\%$ ; 1886,  $-2,1\%$ , y 1887,  $-1,3\%$ ).

Como comentábamos anteriormente al estudiar la evolución de los precios, gran parte de este descenso de la actividad económica se debió a la importante caída de la actividad agraria de esta década, que, dado su elevado peso en la economía nacional, se reflejó en un descenso significativo de la actividad económica general. De hecho, si estudiamos la evolución de la tendencia del VAB de la agricultura (véase gráfico 3.5), este sector entra técnicamente en recesión en 1883, registrando tasas de variación negativas hasta 1890.

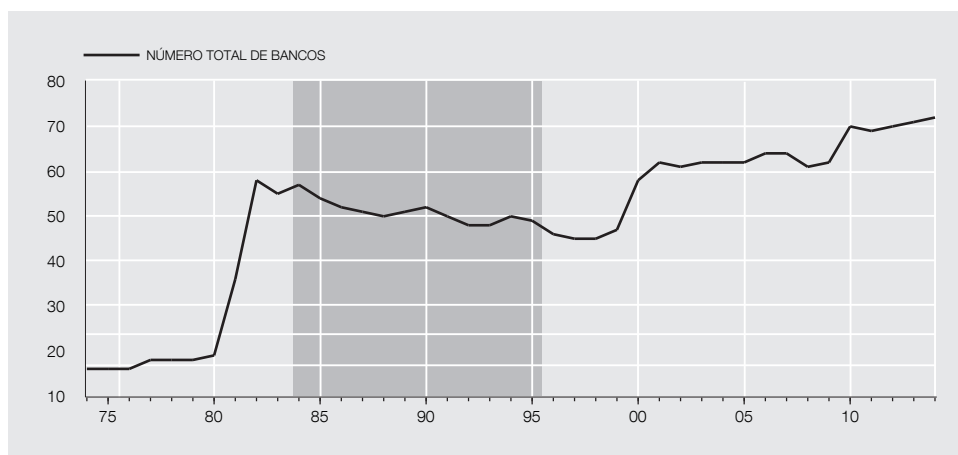
Como manifestación de la caída de la actividad real y de la renta de la economía, en el sector financiero se registró el cierre de veinticinco bancos; a este respecto, especialmente negativos para el sector bancario son los años 1883, con siete bancos cerrados, y 1884, con diez (véase gráfico 3.14). Asimismo, los beneficios del Banco de España comenzaron a caer a partir de 1887 y mantienen una tendencia decreciente hasta 1891. Ello se refleja, igualmente, en la cotización de sus acciones: la tendencia alcista del valor de las acciones del Banco de España de los años anteriores se detuvo a partir de 1888, fecha a partir de la cual comenzará a caer hasta 1892. Por su parte, los dividendos repartidos por el Banco de Santander detuvieron su continuo crecimiento de la década anterior en 1883, permaneciendo estables entre 1884 y 1887.

En los años inmediatamente posteriores a la ruptura de la convertibilidad en oro, la cotización libre de la peseta no condujo a una depreciación significativa respecto de la libra esterlina. En opinión de Martín Aceña (1993 y 2000), una balanza comercial excedentaria, unida a unos tipos de interés mayores que en el exterior y a la expectativa de la vuelta a la convertibilidad en un futuro cercano, posibilitó prácticamente un mantenimiento y cierta estabilidad del tipo de cambio de la peseta.

Sin embargo, el déficit público registrado durante estos años siguió explicando el fuerte crecimiento del crédito concedido al Estado, llegándose a tasas del  $23\%$  y del  $28\%$  de crecimiento en los años 1885 y 1888, respectivamente. De nuevo, los peores años en cuanto a la necesidad de endeudamiento del Estado fueron los del final de la década de los ochenta. De hecho, a partir de 1890 las peticiones de crédito del Estado se estabilizan e, incluso, decrecen. Lo que resul-

---

13. Véase Garrabou (1988) para un estudio en profundidad de la extensión y de las causas de esta crisis agraria en la España de finales del siglo XIX.



FUENTE: Elaboración propia, a partir de datos de P. Tedde de Lorca y Tortella (1974). El área sombreada corresponde al período identificado de deflación y estancamiento de la actividad económica de los años 1883 a 1895.

ta más relevante es, en estos años de estancamiento de la actividad económica, este fuerte crecimiento medio del crédito al Estado (10% interanual) siendo así uno de los factores más determinantes del crecimiento de la oferta monetaria. Tal y como destaca Sardá (1948), el déficit público acumulado entre 1883 y 1891 es prácticamente igual que el crecimiento de la emisión de billetes del banco central. Asimismo, fue mayor el crecimiento del endeudamiento del Estado en la década de los ochenta, lo que se refleja también en la evolución de la liquidez, que creció a una tasa media del 2,1% interanual entre 1883 y 1890 y, en cambio, se redujo entre 1891 y 1895 a una media del -0,8% interanual. Ello evidencia no solo la menor cuantía e influencia de los préstamos al Estado sobre el crecimiento de la liquidez en circulación, sino también un cambio de política del propio Banco de España en los primeros años noventa. De hecho, aumentó el tipo de interés de descuento en 1892 hasta el 5% con el fin de restringir el crecimiento monetario.

A pesar de esta coyuntura de estancamiento productivo y de la salida de oro en los años 1889 y 1890, fue de nuevo la fuerte dependencia de la política de emisión del Banco de España de las necesidades financieras de una Hacienda deficitaria lo que permitió un crecimiento, si bien moderado, de la oferta monetaria durante estos trece años (a una media del 1% interanual). Paralelamente, la tendencia de la renta nominal de la economía registró valores muy reducidos, con una tasa de variación media cercana al 0,3% interanual, lo que, prácticamente, implica un estancamiento de la renta nominal. Una vez considerada la velocidad de circulación en estos años, la tasa de variación media de la oferta monetaria coincide en gran medida con la resultante de aplicar la *regla de renta nominal 1*, que estima un crecimiento medio de la liquidez del 0,8% interanual.

Todo ello nos permite identificar en estos años que van desde 1883 hasta 1895 un tipo de *deflación causada por factores reales, asociada a recesión de la actividad económica y a inestabilidad en el mercado financiero, deflación que fue acompañada de efectos reales y financieros menos severos a partir de 1888*.

### 3.2.2.5 Desinflación y crecimiento económico: 1902-1907

A comienzos del siglo XX, la economía registró un crecimiento significativo que se refleja en la tendencia de la actividad real y la producción industrial, con unas tasas medias de variación interanual de la tendencia del PIB en torno al 2%. Además, la tendencia del PIB entre 1902 y 1907 es muy estable en torno a esta tasa de crecimiento medio (véase gráfico 3.10). Sin embargo, esta estabilidad de la tendencia del PIB puede esconder información relevante sobre

la evolución coyuntural de la actividad económica en estos seis años. Si estudiamos las tasas de variación del PIB en las series originales, observamos que hubo durante los tres primeros años fuertes caídas de la actividad, que alcanzaron tasas del -3% interanual en 1902 y del -1,4% en 1905. No será hasta 1906 cuando se recupere el crecimiento del PIB en torno a tasas superiores al 3% interanual. Por tanto, estos datos reflejan cierta estabilidad de la tendencia de crecimiento del PIB y, asimismo, la existencia de unos primeros años de estancamiento de la actividad, e incluso recesivos (siendo especialmente significativa la caída de la actividad de 1902).

Ello fue acompañado de una reducción de la tasa de crecimiento de la tendencia del deflactor de la economía, que pasa de un crecimiento interanual de alrededor del 1% en 1900 a prácticamente la estabilidad estricta de precios en 1907 (0,07%). Asimismo, las tasas de variación de los precios al por mayor confirman esta evolución a la baja de los precios.

En cuanto a la evolución de las cuentas públicas, después de unos años de fuertes desequilibrios financieros, debidos a la guerra de independencia en Cuba, la reforma fiscal que llevó a cabo el ministro Villaverde introdujo unas medidas estabilizadoras de las cuentas públicas y del tipo de cambio de la moneda, lo que influiría de manera determinante en la evolución monetaria [véase Martín Aceña (1993 y 2000)].

Por un lado, lo que de hecho fue una verdadera reforma y ajuste fiscal permitió la generación de superávits en el presupuesto público, circunstancia bastante inusual en los años que estamos estudiando en este trabajo. Este saneamiento de las cuentas públicas tuvo su repercusión inmediata y favorable en la reducción de las necesidades de crédito del sector público. Por primera vez en muchos años, el crédito del Banco de España al Estado cayó de manera muy notable, y lo hizo, además, durante un período de más de cinco años. De este modo, desapareció una de las principales fuentes de generación extraordinaria de liquidez en España, al caer el volumen de crédito concedido a la hacienda pública desde un total de 2.648 millones de pesetas en 1902 hasta los 1.764 en 1907, lo que supone una reducción del 50% de las peticiones de crédito entre ambos años.

Por otro lado, este ajuste fiscal, acompañado de un cambio hacia una política de emisión de liquidez restrictiva, dirigida a recuperar la cotización de la peseta, provocó una caída significativa de la oferta monetaria. De hecho, la oferta monetaria registró un decrecimiento medio en estos seis años cercano al -1 % interanual.

Todo ello posibilitó, junto con un moderado crecimiento de los tipos de interés de descuento, una rápida recuperación de la paridad de la peseta con la libra esterlina, lo que permitió recuperar el valor perdido de la cotización internacional de la peseta en los 15 años precedentes. Asimismo, son años de estabilidad en el mercado bancario, caracterizados por el mantenimiento del número de entidades de crédito (apenas hubo cierres bancarios). La cotización de las acciones del Banco de España y sus beneficios totales decrecieron levemente, si bien los beneficios distribuidos de otros bancos privados, como el Banco de Santander, crecieron moderadamente.

Si el Banco de España hubiera dirigido su política de emisión de liquidez de acuerdo con la evolución de la renta nominal de la economía, la oferta monetaria habría tenido que crecer en torno al 2,1% interanual, en lugar de caer como lo hizo a una tasa media del -1% interanual. Sin embargo, la velocidad de circulación creció a una tasa media del 3% interanual en estos años (véase gráfico 2.18), lo que, aplicando la *regla de renta nominal 1*, explicaría ese crecimiento monetario negativo. Esta divergencia entre las necesidades de financiación de una renta nominal positiva y el seguimiento de una regla de emisión sensiblemente restrictiva de la liquidez que llevó a cabo el Banco de España condujo a una bajada del nivel de los precios por motivos estrictamente monetarios.

Con ello, nos encontramos entre 1902 y 1907 con una *desinflación por causas monetarias en un entorno de crecimiento económico y estabilidad financiera*.

#### 4 Conclusiones. Estabilidad monetaria y estabilidad de precios: objetivo final y resultado

El peso de la experiencia monetaria vivida en los últimos cincuenta años nos ha dejado como herencia una convivencia casi ya natural con una cierta tasa de inflación que hace aumentar los precios año tras año. Si bien se ha corregido en la última década el sesgo de las políticas monetarias inflacionistas vigentes hasta la llamada *crisis del petróleo*, la política monetaria aún sigue gobernada de un modo tal, que los precios no dejan de crecer. Pareciera que nuestras economías, y el sistema de mercado en que se basan, necesitaran de un pequeño grado de inflación o, en su caso, evitar toda deflación, para asegurar su correcto funcionamiento. De este modo, existe actualmente la creencia de que la estabilización de precios en torno a una tasa de crecimiento ligeramente positiva nos asegura la creación de un entorno monetario estable, favorable para el buen desarrollo de la actividad económica.

Coincidimos en que la estabilidad monetaria y la estabilidad de precios son dos propiedades deseables para el buen desarrollo de una economía de mercado, considerada en términos agregados. Sin embargo, no lo hacemos en cuanto a que la lucha contra toda deflación sea la mejor manera de conseguirlas. Extendiendo la explicación empleada por Allen y Wood (2006) para definir qué se entiende actualmente por el concepto de estabilidad financiera, creemos que *la estabilidad de precios es un objetivo general y deseable que no ha de perseguirse a costa de impedir o dificultar los posibles ajustes de los precios relativos a la baja, ante una mejora de las condiciones productivas de unos mercados en relación con el resto*. Estos ajustes microeconómicos ocurren a diario y tienen una importancia fundamental para el buen desarrollo de los mercados, la transmisión de información entre los agentes y la formación de las expectativas, por lo que deben preservarse.

Ante la creencia actual que califica la deflación como un fenómeno que se debe siempre evitar, la experiencia aportada por la evolución de los precios en la época en que estaban vigentes los regímenes de convertibilidad de las emisiones es ciertamente clarificadora. De hecho, el estudio aquí realizado del caso español nos permite apuntar hacia un nuevo modo de conseguir la estabilidad de precios que sea compatible con los ajustes de los precios a la baja ante mejoras productivas.

De acuerdo con la experiencia histórica estudiada, no hay en los precios una tendencia «natural» a crecer y, cuando decrecen, no ha de ser necesariamente un síntoma de recesión e inestabilidad en la economía. Como hemos visto en este trabajo, los precios pueden caer —y, de hecho, cayeron en España— en contextos de crecimiento económico y de estabilidad y bonanza en el mercado financiero. Y ello no fue una anomalía del funcionamiento del sistema de mercado, sino, por el contrario, un efecto esperado de su pleno funcionamiento. De hecho, en ausencia de medidas monetarias tendentes a evitar la deflación, hemos comprobado que las mejoras de productividad registradas en España entre 1868 y 1914 se trasladaron, en distinto grado y tiempo, al nivel de precios de la economía.

En España, los precios cayeron por aumentos de la productividad en tres de los cinco períodos de bajadas de los precios estudiados, pero no lo hicieron de una manera alarmante ni negativa. En concreto (véase cuadro 4.1), el único período estrictamente deflacionista de este tipo (no recesivo) lo hemos identificado entre 1867 y 1871: cuando aumentó la productividad a una tasa media del 2% interanual y ello se tradujo en una ligera deflación, que hemos cuantificado en una caída media de la tendencia del deflador del PIB del -0,2% interanual. En los otros dos períodos de caídas de los precios por aumentos de la productividad, 1861-1866 y 1878-1882, no se puede hablar de deflación, sino de una desaceleración de la inflación (desinflación), que alcanzó una tasa de variación interanual media en torno al 0,5% en ambos casos. De este modo, tanto la deflación como las dos desinflaciones que hemos clasificado en este trabajo «de oferta» fueron verdaderamente moderadas.

PERÍODO	PRODUCCIÓN (PIB)	OFERTA MONETARIA	INDICADORES DEL MERCADO FINANCIERO	CAÍDA DE PRECIOS: TIPOLOGÍA
1861-1866	Aceleración del crecimiento: 0,5%	6%	TC estabilidad $\Delta$ n.º bancos	Deflactor: 0,5% <i>Desinflación real, de oferta</i>
1867-1871	Aceleración del crecimiento: 2%	3,5%	TC estabilidad $\Delta$ beneficios bancarios	Deflactor: -0,2% <i>Desinflación real, de oferta</i>
1878-1882	Aceleración del crecimiento: 1,5%	2%	TC ligera depreciación $\Delta$ n.º bancos $\Delta$ beneficios bancarios	Deflactor: 0,5% <i>Desinflación real, de oferta</i>
1883-1895	0,5%	1%	TC ligera depreciación $\nabla$ n.º bancos $\nabla$ beneficios bancarios	Deflactor: -1% <i>Deflación real, asociada a recesión e inestabilidad financiera</i>
1902-1907	2%	-1%	TC apreciación Estabilidad n.º bancos Estabilidad beneficios bancarios	Deflactor: 0,5% <i>Desinflación monetaria</i>

FUENTE: Elaboración propia.

Los datos del cuadro 4.1 recogen la variación interanual media de la tendencia (Hodrick-Prescott) de las series en el período correspondiente, excepto en el caso de la oferta monetaria, en que se recoge el valor medio de la serie original.

De hecho, estas caídas de los precios alcanzaron tasas menores que los incrementos de la productividad que las acompañaban, reflejando en el medio y largo plazo una evolución estable del mercado y de los precios, lo que *confirma la tesis principal* de este trabajo, expuesta en el epígrafe 1.2:

En un régimen monetario gobernado por el patrón oro, el nivel general de precios tenderá a la baja si un aumento de la productividad general de los factores hace crecer el volumen de bienes y servicios, si bien en menor medida que el aumento de la productividad.

Como hemos visto en el trabajo (capítulo 1), el propio funcionamiento de una regla de emisión que garantizaba la convertibilidad de las emisiones, o bien, en su versión más débil, de una regla que limitaba el volumen de liquidez en circulación en función del volumen de reservas del banco emisor, explica que a un aumento de la productividad y de la oferta de bienes y servicios le sigan aumentos de las reservas y la liquidez en el país. De acuerdo con el funcionamiento de la regla de emisión, ello tenderá a producir, más tarde o más temprano, un alza de los precios del país que, dependiendo de su grado y efectos, podrá compensar o detener en su caso la caída inicial de los precios en un entorno de crecimiento de la oferta productiva. Por tanto, el registro de este tipo de «deflaciones de oferta», provocadas por aumentos de la oferta de bienes y servicios, en contextos de mercados abiertos, bajo el funcionamiento de un sistema de emisión gobernado por las variaciones del volumen de reservas, condujo a una evolución estable del nivel de precios durante varias décadas.

En este trabajo hemos comprobado que España no fue una excepción a esta dinámica de los precios. La regla de emisión del Banco de España «permitió» este tipo de caídas de los precios asociadas a aumentos de la oferta productiva (incluyendo desinflaciones y deflaciones), lo que condujo a una evolución verdaderamente estable de los precios en España en esos años. Como dato significativo, podemos recordar que el nivel de precios en 1860 era prácticamente igual que el de 1914. Esto implica más de medio siglo de auténtica estabilidad de precios, un hecho que no tiene comparación alguna con las experiencias monetarias con-



temporáneas en los países desarrollados. Todo ello demuestra, y nos lleva a formular, *la primera de las conclusiones teóricas* del trabajo:

La consecución de la estabilidad de precios a largo plazo puede ser un buen objetivo macroeconómico de política económica y, en concreto, de política monetaria; y puede ser alcanzado a través de la adopción de una regla monetaria que sea compatible con los ajustes de los precios relativos que los propios agentes del mercado consideraran óptimos ante variaciones de las condiciones productivas.

Siguiendo este criterio de emisión, se puede alcanzar la estabilidad de precios (entendida esta como una propiedad agregada de la economía a largo plazo) y, simultáneamente, permitir «deflaciones de oferta», que son el reflejo en el nivel de precios de las expectativas de los agentes de crecimiento de la oferta de bienes y servicios, en mercados abiertos a la competencia.

Para lograrlo, como hemos visto, es necesario que la regla monetaria sea conducida por un criterio de emisión *pasivo* o, mejor dicho, *no activo*, que preserve fundamentalmente los compromisos financieros del banco central, y no su *reacción* ante unas u otras variables macroeconómicas. Mediante el análisis de regresión, hemos comprobado que la regla de emisión desarrollada por el Banco de España entre 1868 y 1914 puede aproximarse fielmente a través de lo que se conoce como una *regla de renta nominal*. Esta regla vincula la evolución de la liquidez en circulación con la de la renta nominal de la economía, lo que permite que variaciones al alza o a la baja de los precios se compensen con variaciones de la producción real, resultando en la aplicación de una regla de emisión no activa. Lógicamente, con esto no queremos decir que los gestores del Banco de España de estos años condujeran la regla de emisión de acuerdo con la aplicación sistemática o mecánica de esta u otra función (de reacción), sino, más bien, que el estudio ex post del crecimiento de la oferta monetaria en España permite vincularlo casi exactamente con el de la renta nominal.

A diferencia de las reglas de emisión clásicas, el desarrollo actual de políticas activas de estabilización de precios, en torno a tasas de inflación ligeramente positivas, pueden lograr —y, de hecho, consiguen— este objetivo deseable para toda economía, pero al precio de intervenir «monetariamente» más de lo necesario en los mercados, creando un permanente exceso de liquidez con posibles efectos desestabilizadores a medio y largo plazo. Siguiendo esta lógica actual de regulación de la oferta monetaria, en el contexto de aumentos de la productividad en un escenario financiero estable, si se espera una caída de los precios por debajo del valor objetivo elegido, el banco central habrá de actuar por anticipado evitando la posible deflación. Ello aumentará el volumen de liquidez en circulación y, como resultado, alterará la información contenida en los precios, las expectativas de los agentes y sus planes futuros, especialmente los de aquellos que desarrollaron una innovación tecnológica y esperaban un entorno monetario y unos precios distintos. Por tanto, la aplicación de este criterio de emisión puede tener unos costes a corto plazo en términos de una correcta identificación de las nuevas señales monetarias y, por tanto, de asignación de recursos, que no deben ser obviados a la hora de diseñar y ejecutar la política monetaria. Además, puede tener efectos importantes a medio y largo plazo.

Como *primer resultado empírico destacable*, en este trabajo *hemos comprobado la vigencia y la capacidad explicativa de las principales hipótesis del análisis monetarista para la economía española de estos años*. En concreto, hemos contrastado la vigencia de la que hemos denominado en el trabajo *hipótesis monetarista (I)*, que afirma que la deflación y la inflación son, en definitiva, fenómenos monetarios a medio y largo plazo; e, igualmente, la vigencia de la que hemos denominado *hipótesis monetarista (II)*, que establece la existencia de una relación igualmente a medio y largo plazo entre el crecimiento de la oferta monetaria y el de la renta nominal de la economía.

Esta contrastación de las hipótesis monetaristas ha sido realizada no solo a partir del análisis de regresión necesario para comprobar la relación estadística entre cambios en la liquidez y cambios en los precios, por un lado, y cambios en la liquidez y cambios en la renta nominal, por otro (véase anejo); sino también a través del análisis de la evolución cíclica de estas tres variables. Este estudio nos ha permitido comprobar que las variaciones de la cantidad de dinero y del nivel de precios siguen una tendencia y una evolución a lo largo del ciclo muy similar, llegando incluso las variaciones de la liquidez a anticipar variaciones del nivel de precios. Lo mismo ocurre con las variaciones de la liquidez y las de la renta nominal, que comparten una tendencia y una evolución cíclica muy similar; y, además, en muchos casos, los cambios de pendiente de la liquidez explican e, incluso, anticipan cambios de pendiente de la renta nominal.

Si aplicamos estos resultados empíricos del trabajo a la evaluación de las reglas activas de estabilización de los precios actuales, podemos señalar que el ya mencionado exceso de liquidez a que conducen tendrá como resultado, de una u otra forma, un aumento de los precios. A partir del análisis empírico realizado de la experiencia monetaria española, y a pesar de las diferencias entre el sistema monetario actual y el vigente entre 1868 y 1914, podemos extraer algunas consideraciones útiles para el diseño de la estrategia monetaria presente.

La reforma expresa o tácita de las estrategias monetarias de los principales bancos centrales en los últimos años ha aumentado la transparencia de la política monetaria y ha reducido el crecimiento y el uso de la inflación como variable de utilización política, característico de la política monetaria que se venía desarrollando desde el final de la Segunda Guerra Mundial. Ello, unido a la persecución de un objetivo prioritario como la estabilidad de precios, ha permitido a los bancos centrales el seguimiento de una política guiada por la consecución de objetivos a su alcance. Ahora bien, la *estabilización de precios* como criterio de política monetaria no siempre es la mejor manera de alcanzar la *estabilidad de los precios a largo plazo*. *La estabilidad de precios puede ser un objetivo macroeconómico deseable si se alcanza a través de reglas monetarias que permitan los ajustes de los precios relativos ante las variaciones de la oferta productiva y, con ello, el funcionamiento pleno del mercado como mecanismo de asignación de recursos y transmisión de información útil a través de los precios*. Ello permitirá, en presencia de economías en crecimiento, la sucesión de pequeñas desinflaciones y deflaciones compatibles con la estabilidad de los precios a largo plazo y, asimismo, con la estabilidad monetaria.

Para ello, debiera darse un mayor peso en las estrategias monetarias de los principales bancos centrales al análisis de la evolución de la oferta monetaria y, en concreto, a evaluar sus tasas de crecimiento en comparación con las resultantes de aplicar una regla de renta nominal. El crecimiento monetario resultante de la aplicación de esta regla ofrece así una referencia de crecimiento de la liquidez compatible con la evolución a largo plazo de la producción de la economía y los ajustes de los precios en los mercados; y, por tanto, es una referencia de la tasa de crecimiento monetario compatible con la estabilidad monetaria y el buen desarrollo de la economía. Con ello, tendríamos una guía útil para prevenir excesos de creación de liquidez que, con el paso del tiempo, acaben reflejándose en mayor inflación e inestabilidad de la economía.

Como hemos visto en el trabajo, esta dinámica de intervención monetaria y de creación excesiva de liquidez ante «deflaciones de oferta», y sus posibles efectos perjudiciales para la economía, no se daba en el sistema de emisión del patrón oro. Esto tiene mucho que ver con la naturaleza comercial y privada del banco central en aquellos años, así como con su distinto papel en la economía.

El banco central era el encargado de emitir los pasivos más líquidos de la economía y de asegurar su convertibilidad en el patrón metálico elegido. Este era su objetivo de emisión, un objetivo financiero y de mercado. La existencia de una «deflación de oferta», dado que, por su propia definición, tenía lugar en contextos de actividad económica y financiera favorables, redundaba en el buen desarrollo del negocio bancario (propio y del resto de entidades de

crédito). Por ello, esta coyuntura de caída de los precios no despertaba necesariamente en el banco central la necesidad de intervenir o, utilizando la terminología actual, de «reaccionar». En el caso español analizado, no es casual el hecho de que convivieran desinflaciones y deflaciones de oferta con aumentos de los beneficios del Banco de España (así como de otros bancos comerciales privados). Fue precisamente el desarrollo de un criterio de emisión que buscaba realmente la estabilidad monetaria, a través de la garantía del compromiso de convertibilidad de las emisiones fiduciarias, lo que favoreció el crecimiento económico y, con ello, la existencia de un número significativo de años de convivencia de estabilidad financiera y crecimiento del señoreaje de emisión del Banco de España.

Ello nos lleva a destacar la considerada como la *segunda conclusión teórica* del trabajo:

La aplicación de una regla monetaria gobernada por el mantenimiento de los compromisos financieros del banco central (ya sea de convertibilidad oficial o de limitación expresa de las emisiones en relación con su volumen de reservas) fue plenamente compatible con la estabilidad del mercado financiero y con el crecimiento económico, así como con el aumento sostenido del beneficio comercial del Banco de España; es decir, con el aumento a largo plazo de los beneficios obtenidos de su señoreaje de emisión.

Por último, como *principal resultado empírico* de este trabajo, hemos *identificado y clasificado las siguientes caídas de precios en España entre 1860 y 1914* (véase cuadro 4.1), *que incluyen tanto episodios de caída o desaceleración de la inflación (desinflaciones) como episodios caracterizados por el registro de tasas de variación negativas de los precios (deflación) de distinta naturaleza* (véase su tipología en el cuadro 1.1)

De la lectura de estos resultados podemos deducir que no todas las caídas de los precios respondieron a una misma naturaleza, ni tuvieron los mismos efectos. Ello nos ha servido para clasificar las deflaciones y desinflaciones identificadas en función de su origen monetario y real, y, entre estas últimas, hemos distinguido las deflaciones y desinflaciones causadas por un aumento de la oferta y de la productividad en la economía, de las asociadas a episodios de recesión económica e inestabilidad en el mercado financiero.

Asimismo, como hemos visto en más detalle en el epígrafe 1.2, la calificación que hacemos de la inflación y de la deflación como fenómenos monetarios a medio y largo plazo no está en contradicción con el análisis de la influencia de factores reales sobre la evolución de los precios incorporado en este trabajo. La explicación de la posible traslación, si bien parcial, de las mejoras productivas y, con ello, de las variaciones de los precios relativos en los distintos mercados, en el nivel de precios de la economía, la hemos realizado de acuerdo con las hipótesis del análisis monetarista. Siguiendo precisamente este análisis, hemos constatado que hay factores como la innovación y las mejoras productivas que, aumentando significativamente la oferta de bienes y servicios de la economía, pueden conducir a una bajada del nivel de precios; eso sí, siempre en ausencia de bruscos cambios de la velocidad de circulación del dinero y de aumentos de la liquidez destinados a estabilizar los precios.

Esta compatibilidad entre el origen real de algunas deflaciones y su explicación como un fenómeno, en última instancia, monetario descansa en la necesaria distinción que hacemos entre cambios productivos en los mercados reales que provocan variaciones de los *precios relativos* de los bienes en los distintos mercados, y cambios en el volumen de liquidez que provocan variaciones del *nivel de los precios*. A partir de esta distinción, y aplicando la *ecuación cuantitativa del dinero*, hemos podido contrastar la validez de la tesis presentada en el trabajo y, con ello, *concluir que las mejoras productivas pueden provocar variaciones de los precios relativos, lo que, en un contexto de crecimiento de la oferta de bienes y servicios, puede reflejarse finalmente en un nivel de los precios a la baja, siempre que el crecimiento de*

*la oferta monetaria no esté dirigido a contrarrestar tales variaciones de los precios.* Con esta última condición queremos hacer hincapié en que la evolución de la oferta monetaria es, en definitiva, la variable explicativa de la evolución del nivel de los precios, si bien hay factores propios de la evolución de los mercados reales que afectan a la formación de los precios relativos, lo que puede llevar, bajo determinadas condiciones monetarias, a un cambio en el nivel de los precios a escala agregada.

Una de esas condiciones para tener este tipo de deflaciones es que la variación de la oferta monetaria no esté dirigida a contrarrestar toda deflación, condición que se cumplía en la época en que regían los patrones de convertibilidad de las emisiones fiduciarias. Como decíamos anteriormente, hemos comprobado que *la oferta monetaria en España siguió durante los años 1868 a 1914 la senda de evolución de la renta nominal de la economía, una vez descontada la velocidad de circulación del dinero, lo que permitía que años de fuerte crecimiento productivo pudieran venir acompañados por caídas de los precios.*

Como resultado de esta regla de emisión, la renta nominal registró una evolución realmente estable en España durante estos cincuenta años y, con ella, también la oferta monetaria. Salvo en los años de mayor influencia de las necesidades financieras del Estado, el crecimiento de la oferta monetaria necesaria para financiar las necesidades monetarias de una economía en crecimiento, a unos precios flexibles y, en ocasiones, a la baja, fue realmente reducido y estable. Ello se reflejó en un crecimiento monetario en España, en el medio siglo estudiado, en torno al 2,6% de media interanual, cifra especialmente significativa si la comparamos con el crecimiento de la liquidez en la actualidad, incluso en áreas monetarias muy estables, como es el área del euro, donde el crecimiento medio actual de la liquidez es cuatro veces superior.

En definitiva, a partir de estos datos y del análisis realizado en el trabajo, podemos concluir que la regla de emisión que gobernaba las emisiones de liquidez en España en los años de vigencia del patrón de convertibilidad (o de limitaciones expresas a las emisiones fiduciarias) condujo a un escenario de verdadera *estabilidad monetaria* a largo plazo, lo que se reflejó igualmente en un resultado deseable para la economía, como fue la consecución de una notable *estabilidad del nivel de precios* durante casi cincuenta años. Este sistema de emisión produjo unos resultados, en términos de estabilidad monetaria y de precios, de los que aún hoy podemos aprender. Estaba basado en unos criterios de emisión y unos mecanismos de aplicación de la regla de emisión que podemos trasladar, con las modificaciones necesarias, a la política monetaria actual. En este sentido, la aplicación en la actualidad de un criterio de emisión gobernado por el seguimiento de la estabilidad monetaria, que tomara como referencia el crecimiento de la renta nominal, podría permitir un mejor gobierno de la liquidez en circulación, con un menor grado de intervención en los mercados y, asimismo, un menor crecimiento monetario, lo que sería compatible con la estabilidad de los precios a largo plazo. Además, bajo este criterio de emisión, el crecimiento monetario volvería a ocupar un lugar central tanto en la comunicación como en la toma de las decisiones de política monetaria, lo que contribuiría a subrayar y a explicitar la relación —teórica y empírica— entre las variaciones de la cantidad de dinero y las variaciones del nivel de precios.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, W. A., y G. WOOD (2006). «Defining and achieving financial stability», *Journal of Financial Stability*, n.º 2, pp. 152-172.
- ANES, R. (1974a). «El Banco de España (1874-1914): Un banco nacional», en P. Schwartz y G. Tortella (eds.), *La banca española en la Restauración*, vol. I., cap. III, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid, pp. 107-216.
- (1974b). «Una serie de base monetaria (1874-1915)», en P. Schwartz y G. Tortella (eds.), *La banca española en la Restauración*, vol. II, cap. VI, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid, pp. 200-209.
- ATKESON, A., y P. KEHOE (2004). «Deflation and depression: Is there a link?», *American Economic Review*, vol. 94, n.º 2, pp. 93-103.
- BAGEHOT, W. (1999). *Lombard Street. A Description of the Money Market* (1873), John Wiley, Nueva York.
- BLINDER, A. S. (1998). *El Banco Central: Teoría y Práctica*, Ed. Bosch, Barcelona.
- BLOOMFIELD, A. I. (1959). *Monetary policy under the international gold standard: 1880-1914*, Federal Reserve Bank of New York.
- BORDO, M., y A. SCHWARTZ (1979). *Money and prices in the nineteenth century: was Thomas Tooke right?*, Carleton Economic Papers, Carleton University.
- BORDO, M., y F. E. KYDLAND (1999). «The Gold Standard as a Commitment Mechanism», en M. Bordo (ed.), *The Gold Standard and Related Regimes: Collected Essays*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 195-237.
- BORDO, M., y A. REDISH (2004). «Is Deflation Depressing? Evidence from the Classical Gold Standard», en Burdekin y Siklos (eds.), *Deflation. Current and Historical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 191-217.
- BORDO, M., J. LANE y A. REDISH (2004). *Good versus bad deflation: Lessons from the gold standard era*, NBER Working Paper Series 10329, febrero.
- BORDO, M., y A. FILARDO (2004). «Deflation and monetary policy in historical perspective: Remembering the past or being condemned to repeat it?», presentado en *40th Panel Meeting of Economic Policy*, Ámsterdam, octubre.
- BURDEKIN, R., y P. SIKLOS (2004). «Fears of Deflation and the Role of Monetary Policy», en Burdekin y Siklos (eds.), *Deflation. Current and Historical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 1-27.
- CAPIE, F., y G. WOOD (2004). «Price Change, Financial Stability and the British Economy, 1870-1939», en Burdekin y Siklos (eds.), *Deflation. Current and Historical Perspectives*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 61-90.
- CARRERAS, A. (1984). «La producción industrial española, 1842-1981: construcción de un índice anual», *Revista de Historia Económica*, vol. I, n.º 1, pp. 127-157.
- (2005). «Industria», en A. Carreras y X. Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, vol. I, cap. 5, Fundación BBVA (2.ª edición), Bilbao, pp. 357-454.
- CARRERAS, A., y A. TAFUNELL (2004). *Historia económica de la España contemporánea*, Crítica, Barcelona.
- CARRERAS, A., L. PRADOS DE LA ESCOSURA y J. ROSÉS (2005). «Renta y riqueza», en A. Carreras y X. Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, vol. III, cap. 17, Fundación BBVA (2.ª edición), Bilbao, pp. 1297-1376.
- CARRERAS, A., M. C. GARCÍA-IGLESIAS y J. KILPONEN (2006). «Un siglo y medio de velocidad de circulación del dinero en España: estimación y determinantes», *Revista de Historia Económica*, otoño, n.º 2, pp. 215-249.
- CASTAÑEDA, J. (2005a). «Regla de productividad y señoreaje: Una crítica al objetivo de estabilización de precios», *Procesos de Mercado*, vol. 2, n.º 1, primavera, pp. 53-104.
- (2005b). «Towards a more neutral monetary policy. Proposal of a nominal income rule», *Economic Affairs*, vol. 25, n.º 4, diciembre, pp. 61-67.
- (2006). *Propuesta de una regla de emisión para el Banco Central Europeo. De la estabilidad de precios a la estabilidad monetaria*, Colección Tesis Doctorales (CD), UAM, Madrid (Tesis doctoral defendida en 2003).
- CECCHETTI, S., y E. GROSHEN (2001). «Understanding inflation. Implications for Monetary Policy», en J. Dreze (ed.), *Advances in Macroeconomic Theory*, Palgrave, pp. 113-135.
- CLARIDA, R., J. GALÍ y M. GERTLER (1998). «Monetary Policy Rules in Practice. Some International Evidence», *European Economic Review*, 42, pp. 1033-1067.
- (1999). «The science of monetary policy: A new keynesian perspective», *Journal of Economic Literature*, vol. XXXVII, diciembre, pp. 1661-1707.
- COMÍN, F., y D. DÍAZ (2005). «Sector Público Administrativo y Estado del Bienestar», en A. Carreras y X. Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, vol. II, cap. 12, Fundación BBVA (2.ª edición), Bilbao, pp. 873-964.
- CONGDON, T. (2005). *Money and asset prices in boom and bust*, Institute of Economic Affairs, Londres.
- FERNÁNDEZ DÍAZ, A., L. RODRÍGUEZ SAIZ, J. PAREJO GÁMIR, M. GALINDO MARTÍN y A. CALVO BERNARDINO (1999). *Política monetaria: su eficacia y enfoques alternativos* (tomo I), Ed. AC (1.ª reimpresión, 2000), Madrid.
- FRIEDMAN, M. (1956). «The Quantity Theory of Money – A Restatement», en M. Friedman (ed.), *Studies in the Quantity Theory of Money*, University of Chicago Press, Chicago, pp. 3-21.
- (1959). *A Program for Monetary Stability*, Fordham University Press, Nueva York. Consultada igualmente la edición española: *Un programa de estabilidad monetaria y reforma bancaria*, Deusto, Colección de Economía, Bilbao (1970).
- (1968). «The Role of Monetary Policy» (Presidential Address to AEA), *American Economic Review*, vol. 58, n.º 1, marzo, pp. 1-17.
- (2005). «A Natural Experiment in Monetary Policy Covering Three Episodes of Growth and Decline in the Economy and the Stock Market», *Journal of Economic Perspectives*, vol. 19, n.º 4, otoño, pp. 145-150.
- FRIEDMAN, M., y A. SCHWARTZ (1993). *A Monetary History of the United States (1867-1960)*, NBER, Princeton University Press, Princeton (1963) (9.ª edición).

- FUSI, J. P., y J. PALAFOX (2003). *España: 1808-1996. El desafío de la modernidad*, Espasa Calpe (1997) (5.ª edición), Madrid.
- GARCÍA-IGLESIAS SOTO, M. C. (2005). *Ventajas y riesgos del patrón oro para la economía española (1850-1913)*, Estudios de Historia Económica, n.º 47, Banco de España, Madrid.
- GARCÍA FERRER, A., y R. A. QUERALT (1998). «Using Long-, Medium- and Short Term Trends to Forecast Turning Points in the Business Cycle: Some International Evidence», *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, vol. 3, n.º 2, julio, pp. 79-105.
- GARRABOU, R. (1988). «La historiografía de la crisis: resultados y nuevas perspectivas», en R. Garrabou (ed.), *La crisis agraria de fines del siglo XIX*, Crítica, Barcelona, pp. 7-34.
- GOODHART, C. A. E. (1986). *The Business of Banking, 1891-1914*, Gower Publishing Company, Aldershot.
- (1988). *The Evolution of Central Banks*, The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- HAWTREY, R. G. (1962). *The art of central banking* (1932), Ed. Frank Cass. Consultada la reimpresión de 1972 de la segunda edición, Londres.
- HAYEK, F. A. V. (1984). «Intertemporal Price Equilibrium and Movements in the Value of Money» (1928), en R. McCloughry, Routledge y P. Keagan (eds.), *Money, Capital and Fluctuations*, pp. 71-117.
- KEYNES, J. M. (1988). «Economía», en *Ensayos de Persuasión* (1931), Crítica, Barcelona, pp. 143-156.
- KYDLAND, F. E., y E. C. PRESCOTT (1977). «Rules Rather than Discretion: the Inconsistency of Optimal Plans», *Journal of Political Economy*, vol. 85, n.º 3, junio, pp. 473-491.
- MALUQUER DE MOTES, J. (2002). «Crisis y recuperación económica en la Restauración (1882-1913)», en F. Comín, M. Hernández y E. Llopis (eds.), *Historia económica de España*, cap. 7, Crítica, Barcelona, pp. 243-284.
- (2005). «Consumo y precios», en A. Carreras y X. Tafunell (coords.), *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, Fundación BBVA (2.ª edición), Bilbao, pp. 1249-1296.
- MARTÍN ACEÑA, P. (1989). «El sistema financiero», en *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, cap. 9, Fundación Banco Exterior, pp. 363-394.
- (1993). «Spain during the classical gold standard years: 1880-1914», en M. Bordo y F. Capié (eds.), *Monetary Regimes in transition*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 135-172.
- (2000). «The Spanish Monetary Experience, 1848-1914», en P. Martín Aceña y J. Reis (eds.), *Monetary Standards in the Periphery: Paper, Silver and Gold, 1854-1933*, Macmillan Press, Londres, pp. 112-151.
- MARTÍN ACEÑA, P., J. REIS y A. LLONA RODRÍGUEZ (2000). «The gold standard in the periphery: an introduction», en P. Martín Aceña y J. Reis (eds.), *Monetary Standards in the Periphery: Paper, Silver and Gold, 1854-1933*, MacMillan Press, Londres, pp. 1-17.
- MARTÍN ACEÑA, P., y M. A. PONS (2005). «Sistema monetario y financiero», en *Estadísticas históricas de España. Siglos XIX y XX*, vol. II, cap. 9, Fundación BBVA (2.ª edición), Bilbao, pp. 645-706.
- MCCALLUM, B. (1987). «The Case for Rules in the Conduct of Monetary Policy: A Concrete Example», *Federal Reserve Bank of Richmond Economic Review*, vol. 73, n.º 5 (septiembre-octubre), pp. 10-18.
- PRADOS DE LA ESCOSURA, L. (2003). *El progreso económico de España (1850-2000)*, Fundación BBVA, Madrid.
- SABATÉ, M., M. D. GADEA y R. ESCARIO (2006). «Does fiscal policy influence monetary policy? The case of Spain, 1874-1935», en *Explorations in Economic History*, n.º 43, pp. 309-331.
- SARDÁ, J. (1948). *La política monetaria y las fluctuaciones de la economía española en el siglo XIX*, Instituto Sancho de Moncada, CSIC, Madrid.
- SCHWARTZ, P. (2001). *El comercio internacional en la historia del pensamiento económico*, Documento de Trabajo 2001-3, Instituto Universitario de Economía de Mercado, UCM, Madrid.
- SCHWARTZ, P., y J. CASTAÑEDA (2007). *Developments in the real estate sector in relation with monetary policy*, informe presentado al Comité de Asuntos Económicos y Monetarios del Parlamento Europeo, preparatorio del Diálogo Monetario con el BCE (diciembre), disponible en la página web del Parlamento Europeo.
- SELGIN, G. (1997). *Less than Zero. The Case for a Falling Price Level in a Growing Economy*, Institute of Economic Affairs, Londres.
- SMITH, V. C. (1993). *Fundamentos de la banca central y de la libertad bancaria* (1936), Unión Editorial, Ediciones Aosta, Madrid.
- SVENSSON, L. O. (1999). *Monetary Policy Issues for the Eurosystem*, International Macroeconomics, CEPR n.º 2197, agosto.
- TAYLOR, J. B. (1993). *Macroeconomic Policy in a World Economy. From Econometric Design to Practical Operation*, Norton & Company, Nueva York, Londres.
- (2001). «How the Rational Expectations has changed macroeconomics policy research», en P. Dreze (ed.), *Advances in Macroeconomic Theory*, Palgrave, pp. 79-96.
- TEDDE DE LORCA, P. (1974). «La banca privada española en la Restauración», en P. Schwartz y G. Tortella (eds.), *La banca española en la Restauración*, vol. I, parte IV, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid, pp. 217-456.
- (1999). *El Banco de San Fernando*, Alianza Editorial-Banco de España, Madrid.
- TEDDE DE LORCA, P., y G. TORTELLA (1974). «Censo y balances normalizados de los bancos privados españoles (1874-1914)», en P. Schwartz y G. Tortella (eds.), *La banca española en la Restauración*, vol. II, cap. VII, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid, pp. 212-224.
- TORTELLA, G. (1974). «Las magnitudes monetarias y sus determinantes», en P. Schwartz y G. Tortella (eds.), *La banca española en la Restauración*, vol. I, parte V, Servicio de Estudios del Banco de España, Madrid, pp. 457-522.
- TRIFFIN, R. (1985). «The myth and realities of the so-called gold standard», en B. Eichengreen y M. Flandreau (eds.), *The gold standard in theory and history*, Routledge, Londres, pp. 140-160.
- VICENS, J. (1965). *Historia Económica de España* (1955), Vicens Vives, Barcelona.
- WOOD, G., y J. CASTAÑEDA (2009). *Really Stable Monetary Policy*, Hobart Papers, Institute of Economic Affairs, Londres (pendiente de publicación).
- YEAGER, L. B. (1986). «The Significance of Monetary Disequilibrium», *Cato Journal*, vol. 6, n.º 2, otoño, pp. 369-399.

## ANEJO. CUADROS ESTADÍSTICOS

### ESTIMACIÓN DE LA OFERTA MONETARIA EN FUNCIÓN DEL CRÉDITO AL SECTOR PÚBLICO

CUADRO A.1

**Variable dependiente: LOM**  
Método de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios  
Muestra: 1868-1914  
Número de observaciones: 47

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico "t"	Probabilidad
<b>DLCREDITOPCO</b>	<b>0,113304</b>	0,027002	<b>4,196099</b>	0,0001
<b>DUMMY98</b>	<b>0,244836</b>	0,032685	<b>7,490766</b>	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,682184</b>	Media variable dependiente		0,019135
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>0,675122</b>	Desviación típica Variable dependiente		0,052843
Error estándar de la regresión	0,030120	Criterio de Akaike		-4,125660
Suma de los errores al cuadrado	0,040824	Criterio de Schwarz		-4,046931
Logaritmo de verosimilitud	98,95302	Estadístico Durbin-Watson		<b>1,836006</b>

FUENTE: Elaboración propia.

Nota: Variables en primeras diferencias (D) del logaritmo (L) se la serie original.

\* Traducción propia de los resultados calculados utilizando el programa E-views.

### ESTIMACIÓN DEL DEFLACTOR DEL PIB EN FUNCIÓN DE LA OFERTA MONETARIA

CUADRO A.2

**Variable dependiente: DLDEFELCTORPIBCF**  
Método de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios  
Muestra: 1861-1920

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico "t"	Probabilidad
<b>DLOM</b>	<b>0,386403</b>	0,075411	<b>5,123979</b>	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,268700</b>	Media variable dependiente		0,012027
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>0,268700</b>	Desviación típica Variable dependiente		0,050923
Error estándar de la regresión	0,043547	Criterio de Akaike		-3,413425
Suma de los errores al cuadrado	0,111884	Criterio de Schwarz		-3,378519
Logaritmo de verosimilitud	103,4027	Estadístico Durbin-Watson		<b>1,938763</b>

FUENTE: Elaboración propia.

Nota: Variables en primeras diferencias (D) del logaritmo (L) se la serie original.

\* Traducción propia de los resultados calculados utilizando el programa E-views.

**RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN 1 DE LA REGLA DE RENTA NOMINAL  
(1868-1914): SERIES EXPLICATIVAS ORIGINALES**

CUADRO A.3

**Variable dependiente: OMTV**  
Método de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios  
Muestra: 1868-1914  
Número de observaciones: 47

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico "t"	Probabilidad
<b>RENTANOMINALTV</b>	<b>0,953140</b>	0,021087	<b>45,20018</b>	0,0000
<b>VCIRCULACIONTV</b>	<b>-0,988052</b>	0,021082	<b>-46,86637</b>	0,0000
<b>DUMMY98</b>	<b>7,541913</b>	0,748565	<b>10,07517</b>	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,993251</b>	Media variable dependiente		2,079125
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>0,992944</b>	Desviación típica Variable dependiente		5,870363
Error estándar de la regresión	0,493105	Criterio de Akaike		1,485513
Suma de los errores al cuadrado	10,69872	Criterio de Schwarz		1,603607
Logaritmo de verosimilitud	-31,90955	Estadístico Durbin-Watson		<b>2,422979</b>

FUENTE: Elaboración propia.

Nota: Variables en primeras diferencias (D) del logaritmo (L) se la serie original.

\* Traducción propia de los resultados calculados utilizando el programa E-views.

**RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN 2 DE LA REGLA DE RENTA NOMINAL  
(1868-1914): SERIES EXPLICATIVAS EN TENDENCIA**

CUADRO A.4

**Variable dependiente: OMTV**  
Método de estimación: Mínimos cuadrados ordinarios  
Muestra: 1868-1914  
Número de observaciones: 47

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico "t"	Probabilidad
<b>TENDRENTANOMINALTV</b>	<b>0,614584</b>	0,191027	<b>3,217260</b>	0,0024
<b>TENDVCIRCULACIONTV</b>	<b>-0,751633</b>	0,312553	<b>-2,404818</b>	0,0205
<b>DUMMY98</b>	<b>32,48691</b>	3,279514	<b>9,906012</b>	0,0000
<b>R<sup>2</sup></b>	<b>0,712945</b>	Media variable dependiente		2,079125
<b>R<sup>2</sup> ajustado</b>	<b>0,699898</b>	Desviación típica Variable dependiente		5,870363
Error estándar de la regresión	3,215879	Criterio de Akaike		5,235780
Suma de los errores al cuadrado	455,0427	Criterio de Schwarz		5,353875
Logaritmo de verosimilitud	-120,0408	Estadístico Durbin-Watson		<b>2,138783</b>

FUENTE: Elaboración propia.

Nota: Variables en primeras diferencias (D) del logaritmo (L) se la serie original.

\* Traducción propia de los resultados calculados utilizando el programa E-views.



**IDENTIFICACIÓN DE DISTINTAS DESINFLACIONES Y DEFLACIONES  
A PARTIR DE LA TENDENCIA DEL PIB Y DEL DEFLACTOR**

CUADRO A.5

Las variables de precios y producción indicadas a continuación son el resultado de aplicar el filtro de tendencia Hodrick-Prescott a las series originales

	Deflactor PIB (TV interanual, %) (a)	PIB (TV interanual %)		Deflactor PIB (TV interanual, %)	PIB (TV interanual %)
<b>1861</b>	<b>1,30</b>	0,34	<b>1891</b>	<b>-1,49</b>	0,72
<b>1862</b>	<b>1,05</b>	0,41	<b>1892</b>	<b>-1,26</b>	0,79
<b>1863</b>	<b>0,79</b>	0,48	<b>1893</b>	<b>-0,93</b>	0,82
<b>1864</b>	<b>0,53</b>	0,59	<b>1894</b>	<b>-0,53</b>	0,87
<b>1865</b>	<b>0,29</b>	0,74	<b>1895</b>	<b>-0,10</b>	0,97
<b>1866</b>	<b>0,08</b>	0,96	1896	0,28	1,14
<b>1867</b>	<b>-0,09</b>	1,26	1897	0,57	1,37
<b>1868</b>	<b>-0,24</b>	1,64	1898	0,76	1,58
<b>1869</b>	<b>-0,29</b>	2,14	1899	0,88	1,70
<b>1870</b>	<b>-0,21</b>	2,65	1900	0,93	1,76
<b>1871</b>	<b>-0,08</b>	3,07	1901	0,91	1,76
1872	0,09	3,33	<b>1902</b>	<b>0,84</b>	1,71
1873	0,26	3,36	<b>1903</b>	<b>0,71</b>	1,67
1874	0,43	3,24	<b>1904</b>	<b>0,51</b>	1,66
1875	0,56	3,09	<b>1905</b>	<b>0,27</b>	1,69
1876	0,67	2,89	<b>1906</b>	<b>0,10</b>	1,74
1877	0,74	2,65	<b>1907</b>	<b>0,07</b>	1,77
1878	0,77	2,36	<b>1908</b>	<b>0,21</b>	1,77
<b>1879</b>	<b>0,75</b>	2,08	1909	0,56	1,73
<b>1880</b>	<b>0,65</b>	1,82	1910	1,14	1,68
<b>1881</b>	<b>0,51</b>	1,53	1911	1,95	1,65
<b>1882</b>	<b>0,28</b>	1,24	1912	2,95	1,60
<b>1883</b>	<b>-0,01</b>	0,95	1913	4,13	1,57
<b>1884</b>	<b>-0,34</b>	0,69	<b>1914</b>	<b>5,44</b>	1,57
<b>1885</b>	<b>-0,67</b>	0,50	<b>1915</b>	<b>6,85</b>	1,61
<b>1886</b>	<b>-0,99</b>	0,40	<b>1916</b>	<b>8,26</b>	1,69
<b>1887</b>	<b>-1,30</b>	0,39	1917	9,62	1,83
<b>1888</b>	<b>-1,51</b>	0,45	1918	10,88	2,04
<b>1889</b>	<b>-1,63</b>	0,54	1919	12,03	2,32
<b>1890</b>	<b>-1,61</b>	0,63	<b>1920</b>	<b>13,13</b>	2,65

FUENTE: Elaboración propia de las tendencias Hodrick-Prescott a partir de datos de PIB y del deflactor de Prados de la Escosura (2003).

a. Aparecen en negrita los periodos de caídas de los precios, ya sea una desinflación o deflación. Asimismo, los años sombreados corresponden a periodos de aceleración del crecimiento económico.

## OFERTA MONETARIA REGISTRADA FRENTE A LA RESULTANTE DE LA APLICACIÓN DE LA REGLA DE RENTA NOMINAL CUADRO A.6

	OM, TV	OM, TV (Tendencia)	Renta Nominal (a), TV	Renta nominal, TV (Tendencia)	OM estimada (b): Regla renta nominal 1	OM estimada: Regla renta nominal 2
1860	—	—	—	—	—	—
1861	7,17	7,45	1,90	1,64	6,62	7,02
1862	8,19	6,86	2,83	1,46	7,84	6,49
1863	4,07	6,27	4,88	1,28	3,78	5,95
1864	9,07	5,69	0,34	1,11	8,81	5,42
1865	4,16	5,11	-6,20	1,02	3,42	4,89
1866	1,86	4,54	7,35	1,05	2,27	4,37
1867	7,09	4,00	6,78	1,16	7,14	3,87
1868	2,40	3,48	-15,44	1,40	2,00	3,38
1869	3,70	3,00	-7,44	1,85	3,71	2,91
1870	4,34	2,55	8,44	2,44	4,44	2,48
1871	0,34	2,16	7,33	3,00	0,33	2,09
1872	0,45	1,85	14,66	3,41	0,64	1,78
1873	0,00	1,63	6,92	3,63	0,17	1,56
1874	-0,06	1,52	-1,72	3,68	-1,07	1,44
1875	2,20	1,48	-0,74	3,64	2,42	1,40
1876	5,20	1,48	3,45	3,55	4,69	1,41
1877	-0,74	1,50	10,18	3,39	-0,84	1,45
1878	3,34	1,55	-0,91	3,13	3,37	1,52
1879	-4,25	1,62	-2,94	2,82	-4,64	1,60
1880	5,84	1,72	7,82	2,48	7,58	1,71
1881	4,45	1,79	3,76	2,04	3,30	1,77
1882	0,53	1,82	5,62	1,52	0,44	1,79
1883	1,73	1,83	1,92	0,93	2,07	1,79
1884	0,76	1,82	-4,07	0,35	0,63	1,76
1885	5,59	1,79	-1,22	-0,17	5,13	1,71
1886	-0,09	1,74	1,96	-0,60	0,07	1,63
1887	0,36	1,68	-8,92	-0,91	-0,23	1,55
1888	4,48	1,65	5,18	-1,06	5,08	1,48
1889	3,78	1,62	-8,14	-1,09	2,65	1,42
1890	0,78	1,64	1,26	-0,98	0,59	1,38
1891	1,46	1,74	2,07	-0,77	1,57	1,43
1892	-3,68	1,96	-0,15	-0,48	-3,09	1,58
1893	-1,79	2,35	-3,29	-0,11	-2,45	1,87
1894	-7,32	2,88	-1,86	0,35	-7,43	2,30
1895	7,12	3,48	1,08	0,87	6,87	2,80
1896	3,11	4,01	-4,32	1,42	2,86	3,23
1897	8,56	4,32	8,84	1,94	9,05	3,47
1898	34,73	4,29	7,50	2,34	27,78	3,41
1899	-1,07	3,81	0,60	2,58	-2,06	2,99
1900	-3,69	3,11	5,81	2,70	-3,77	2,40
1901	2,17	2,34	5,41	2,67	2,49	1,76
1902	-4,99	1,60	-3,31	2,55	-5,00	1,16
1903	3,94	0,98	7,24	2,38	4,29	0,67
1904	-0,71	0,50	5,61	2,17	-0,55	0,30
1905	-3,49	0,22	-4,02	1,96	-3,96	0,12
1906	-0,61	0,19	1,90	1,85	-0,74	0,17
1907	0,09	0,41	4,46	1,84	0,49	0,45
1908	-1,67	0,89	-0,34	1,97	-1,31	0,96
1909	4,77	1,61	2,12	2,29	4,60	1,70
1910	2,60	2,55	-4,82	2,82	1,91	2,64
1911	3,09	3,70	8,52	3,60	3,77	3,77
1912	4,50	5,08	1,93	4,56	4,57	5,11
1913	3,66	6,68	6,67	5,70	3,07	6,64
1914	1,80	8,48	0,07	7,01	2,29	8,35
1915	10,96	10,45	11,15	8,45	11,92	10,19
1916	13,16	12,48	15,15	9,95	13,18	12,07
1917	21,93	14,47	9,15	11,45	19,89	13,89
1918	28,18	16,32	22,15	12,92	27,52	15,56
1919	13,86	18,02	7,07	14,35	12,39	17,09
1920	13,96	19,66	17,00	15,78	13,11	18,55

FUENTE: Elaboración propia.

a. Variación interanual de la renta nominal calculada como la suma de las tasas de variación interanuales del PIB (cf) y del deflactor del PIB.

 b. La OM estimada por la *regla de la renta nominal 1* utiliza como variables explicativas la velocidad de circulación del dinero la renta nominal en tasas de variación interanuales, y la estimación 2 utiliza las tendencias Hodrick-Prescott de estas variables.

	PIB cf (a)		IPRI (b)		VAB agricultura (c)		Deflactor del PIB (d)		IP al mayor (e)	
	TV	TEND	TV	TEND	TV	TEND	TV	TEND	TV	TEND
1860	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1861	1,32	0,34	4,06	0,41	0,06	0,15	0,58	1,30	-0,42	5,06
1862	0,73	0,41	-4,39	0,66	1,88	0,30	2,11	1,05	7,72	4,13
1863	1,87	0,48	3,06	0,94	2,18	0,46	3,00	0,79	13,44	3,15
1864	0,52	0,59	0,50	1,25	0,54	0,62	-0,18	0,53	3,55	2,09
1865	-3,10	0,74	3,45	1,59	-6,42	0,83	-3,10	0,29	-7,02	1,05
1866	5,28	0,96	-1,90	1,96	13,94	1,12	2,07	0,08	7,37	0,11
1867	-0,23	1,26	7,28	2,37	-3,19	1,45	7,01	-0,09	-7,28	-0,69
1868	-10,10	1,64	-9,50	2,82	-18,87	1,89	-5,34	-0,24	-11,19	-1,29
1869	3,13	2,14	3,50	3,31	6,01	2,51	-10,56	-0,29	1,22	-1,64
1870	2,54	2,65	6,76	3,77	4,44	3,12	5,91	-0,21	9,74	-1,82
1871	7,90	3,07	10,86	4,10	7,92	3,59	-0,58	-0,08	-16,29	-1,88
1872	13,89	3,33	6,94	4,23	24,62	3,81	0,77	0,09	-1,31	-1,75
1873	8,84	3,36	12,98	4,18	6,62	3,70	-1,92	0,26	-0,44	-1,50
1874	-8,38	3,24	-6,08	3,96	-16,25	3,39	6,65	0,43	3,00	-1,21
1875	2,93	3,09	4,32	3,71	3,71	3,05	-3,67	0,56	-9,18	-0,92
1876	1,92	2,89	2,76	3,44	6,24	2,64	1,52	0,67	7,85	-0,67
1877	10,18	2,65	5,37	3,17	15,49	2,14	0,00	0,74	6,06	-0,55
1878	-2,60	2,36	-2,23	2,93	-7,21	1,54	1,69	0,77	-2,91	-0,58
1879	-5,52	2,08	-1,95	2,76	-12,56	1,00	2,58	0,75	1,61	-0,70
1880	10,34	1,82	2,99	2,64	12,22	0,56	-2,52	0,65	-5,16	-0,88
1881	1,18	1,53	9,68	2,52	-2,46	0,14	2,58	0,51	0,67	-1,08
1882	1,30	1,24	2,65	2,34	-1,12	-0,21	4,32	0,28	3,64	-1,29
1883	2,27	0,95	7,45	2,12	1,06	-0,50	-0,34	-0,01	-4,69	-1,47
1884	0,26	0,69	-0,53	1,88	2,61	-0,71	-4,33	-0,34	-8,94	-1,56
1885	-2,66	0,50	1,88	1,69	-7,45	-0,85	1,45	-0,67	-1,23	-1,52
1886	-2,14	0,40	-7,63	1,60	-1,88	-0,85	4,10	-0,99	-0,75	-1,36
1887	-1,38	0,39	-3,13	1,67	-5,41	-0,73	-7,53	-1,30	-3,63	-1,13
1888	4,06	0,45	4,71	1,84	9,27	-0,53	1,11	-1,51	1,82	-0,84
1889	-0,26	0,54	7,30	2,04	-4,86	-0,31	-7,88	-1,63	1,66	-0,55
1890	0,07	0,63	3,40	2,20	-3,21	-0,05	1,19	-1,61	5,14	-0,26
1891	2,27	0,72	0,00	2,32	1,52	0,22	-0,20	-1,49	-6,92	0,02
1892	7,52	0,79	5,32	2,39	15,93	0,45	-7,68	-1,26	2,82	0,35
1893	-3,50	0,82	9,13	2,40	-10,72	0,61	0,21	-0,93	-2,62	0,71
1894	1,12	0,87	-3,74	2,36	5,21	0,80	-2,98	-0,53	-3,71	1,11
1895	-0,89	0,97	-0,46	2,34	-3,08	1,03	1,97	-0,10	5,72	1,54
1896	-7,98	1,14	2,53	2,37	-19,15	1,35	3,66	0,28	-4,65	1,92
1897	5,11	1,37	-5,38	2,42	20,93	1,75	3,73	0,57	8,71	2,23
1898	7,70	1,58	10,66	2,50	7,70	2,03	-0,20	0,76	9,83	2,36
1899	1,60	1,70	6,21	2,50	-5,56	2,19	-1,00	0,88	1,77	2,30
1900	2,16	1,76	2,82	2,43	3,26	2,28	3,64	0,93	4,99	2,08
1901	6,98	1,76	0,59	2,32	19,10	2,26	-1,56	0,91	0,21	1,74
1902	-2,91	1,71	5,46	2,20	-9,19	2,12	-0,40	0,84	-2,27	1,36
1903	0,47	1,67	-0,92	2,09	-1,20	2,00	6,77	0,71	3,17	0,99
1904	-0,36	1,66	-4,66	2,04	-3,54	1,93	5,97	0,51	1,84	0,64
1905	-1,38	1,69	0,78	2,06	0,10	1,93	-2,64	0,27	0,50	0,36
1906	5,16	1,74	6,80	2,12	11,75	1,94	-3,25	0,10	-2,70	0,19
1907	3,16	1,77	5,82	2,14	0,29	1,88	1,31	0,07	4,21	0,19
1908	3,91	1,77	3,44	2,12	3,26	1,80	-4,24	0,21	-2,76	0,38
1909	1,73	1,73	-5,48	2,08	8,86	1,69	0,39	0,56	-1,32	0,82
1910	-3,48	1,68	3,34	2,06	-15,17	1,60	-1,34	1,14	0,92	1,56
1911	7,16	1,65	2,21	2,02	16,00	1,61	1,36	1,95	-3,56	2,59
1912	-0,75	1,60	9,98	1,92	-16,45	1,66	2,69	2,95	4,96	3,92
1913	4,05	1,57	-4,39	1,75	12,92	1,82	2,62	4,13	0,60	5,50
1914	-1,39	1,57	-0,32	1,57	-5,66	1,99	1,46	5,44	-0,30	7,28
1915	1,64	1,61	4,44	1,36	10,38	2,16	9,52	6,85	9,53	9,16
1916	4,66	1,69	4,71	1,11	6,14	2,28	10,49	8,26	17,95	10,97
1917	-1,24	1,83	-1,89	0,81	0,13	2,35	10,39	9,62	16,54	12,55
1918	-0,70	2,04	1,78	0,52	-0,93	2,42	22,85	10,88	45,37	13,80
1919	0,62	2,32	-7,27	0,25	1,17	2,51	6,46	12,03	2,06	14,66
1920	7,24	2,65	4,70	0,02	4,62	2,63	9,76	13,13	2,20	15,39

FUENTES: Elaboración propia de la tasa de variación (TV) de la serie original, así como la tendencia Hodrick-Prescott donde está indicado. Datos originales obtenidos según se especifica en las notas.

- PIB a coste de factores de Prados de la Escosura (2003) (1958=100).
- Índice de producción industrial de Carreras (1984) (1929=100).
- VAB a coste de factores de la agricultura de Prados de la Escosura (2003) (1958=100).
- Deflactor del PIB de Prados de la Escosura (2003) (1958=100).
- Índice de precios al por mayor de Sardá (1948) (1913=100).

	Tipo de interés (a)	Reservas BE (b) (TV)	Beneficios BE (c) (TV)	Cotización BE (d) (TV)	Dividendos BS (e)	Crédito del BE (f) (TV)		TC (g)	Censo de bancos (h)
						Público	Privado		
1860	—	—	—	—	—	—	—	23,75	—
1861	7,00	—	—	—	—	-10,96	3,23	24,50	—
1862	5,50	—	—	—	—	-24,62	84,38	24,25	—
1863	6,00	—	—	—	—	71,43	-30,51	24,25	—
1864	8,00	—	—	—	—	67,86	-73,17	24,75	—
1865	9,00	—	—	—	—	-24,82	72,73	24,50	—
1866	6,50	—	—	—	4,00	-10,38	-42,11	24,50	—
1867	5,00	9,38	—	—	2,50	6,32	90,91	24,38	—
1868	5,00	-15,71	—	—	2,50	-4,95	4,76	24,75	—
1869	5,00	33,90	—	—	—	12,50	-18,18	24,39	—
1870	5,00	75,95	—	—	—	-2,78	5,56	24,34	—
1871	5,00	16,55	—	—	—	-6,67	-31,58	23,97	—
1872	5,00	-21,60	—	—	4,00	24,49	30,77	24,47	—
1873	6,00	-41,73	—	—	5,00	-6,56	-58,82	24,54	—
1874	6,00	-29,73	19,90	—	5,00	58,77	200,00	24,58	16
1875	6,00	146,15	17,40	10,41	5,50	-6,08	76,19	24,95	16
1876	6,00	-18,75	22,30	17,13	3,00	25,88	48,65	24,99	16
1877	6,00	21,15	24,20	6,81	5,00	0,00	-16,36	25,26	18
1878	5,00	12,70	27,40	13,63	4,50	24,77	-17,39	25,17	18
1879	4,00	53,52	24,10	24,06	5,00	-37,83	110,53	25,29	18
1880	4,00	8,26	25,70	1,69	5,00	39,16	23,75	24,92	19
1881	4,00	-4,24	27,40	38,93	6,00	12,99	105,05	25,07	36
1882	4,50	-44,69	51,30	6,98	6,00	30,65	-13,79	25,65	58
1883	5,00	-11,20	27,90	-31,26	7,50	5,57	20,57	25,58	55
1884	4,50	51,35	31,90	-4,54	8,00	16,67	-5,69	25,47	57
1885	4,00	-9,52	32,90	20,46	8,00	23,33	16,58	25,71	54
1886	4,00	56,58	36,70	4,73	8,00	11,20	-12,93	25,70	52
1887	4,00	29,83	36,70	16,16	8,75	4,69	8,42	25,45	51
1889	4,00	-15,43	29,50	-0,88	10,00	14,19	6,18	25,99	51
1890	4,00	-9,85	28,50	-1,55	10,00	-4,26	38,70	26,31	52
1891	4,00	29,55	30,20	0,63	9,50	7,93	-9,63	26,92	50
1892	5,00	17,19	34,50	-11,50	9,00	9,69	-13,11	29,02	48
1893	5,00	13,33	39,00	1,66	9,00	7,51	-30,19	29,96	48
1894	5,00	25,88	35,90	4,74	9,00	-14,83	-6,31	30,11	50
1895	4,50	-6,73	33,60	1,36	9,00	17,18	11,06	28,89	49
1896	5,00	-1,20	39,80	-2,60	8,00	6,81	3,90	30,39	46
1897	5,00	8,92	42,00	7,49	5,00	24,71	-15,42	32,61	45
1898	5,00	0,19	45,20	-7,50	12,00	60,01	-36,95	39,24	45
1899	4,00	42,75	49,70	11,81	14,00	-11,27	10,16	31,42	47
1900	3,50	4,82	44,40	20,72	16,00	32,47	90,78	32,56	58
1901	4,00	-0,62	45,40	-3,34	12,00	-0,57	15,99	34,78	62
1902	4,00	11,00	45,80	-4,44	10,00	-12,42	-5,77	34,14	61
1903	4,50	-0,23	41,00	2,35	10,00	-0,74	84,01	33,99	62
1904	4,50	3,39	42,00	-0,56	12,00	-4,06	7,21	34,66	62
1905	4,50	11,68	40,90	-11,18	12,00	-10,47	8,97	32,91	62
1906	4,50	5,08	40,50	2,19	12,00	-6,92	14,08	28,41	64
1907	4,50	1,86	38,40	3,20	12,00	-3,61	7,49	28,09	64
1908	4,50	17,08	39,30	1,21	12,00	-8,28	6,71	28,39	61
1909	4,50	1,64	36,40	0,49	12,00	3,34	0,60	27,15	62
1910	4,50	1,30	37,00	0,66	12,00	-1,20	2,28	27,10	70
1911	4,50	-0,53	36,70	-1,05	12,00	1,51	2,35	27,24	69
1912	4,50	4,87	37,60	-0,18	12,00	5,07	-2,76	26,97	70
1913	4,50	0,94	35,80	0,08	12,00	-3,18	10,86	27,09	71
1914	4,50	2,73	38,90	-1,20	11,00	5,98	12,25	26,08	72

FUENTES: Elaboración propia de la tasa de variación (TV) de la serie original donde está indicado. Datos originales obtenidos según se especifica en las notas.

- Tipos de interés de descuento del Banco de España facilitados por P. Tedde de Lorca de las memorias del Banco para los años 1861 a 1873 (tomado el valor medio de cada año), y obtenidos de Martín Aceña y Pons (2005) para los años 1874 a 1914.
- Reservas totales del Banco de España de Anes (1974b).
- Beneficios líquidos del Banco de España de Anes (1974a).
- Cotizaciones medias anuales de las acciones del Banco de España de Anes (1974a).
- Beneficios distribuidos del Banco de Santander facilitados por P. Tedde de Lorca, tanto de su obra en curso «El Banco de España y el Estado Liberal» para los años 1868 a 1874, como de las memorias del Banco entre 1874 y 1914.
- Crédito concedido por el Banco de España de Martín Aceña y Pons (2005).
- Tipo de cambio peseta/libra esterlina de Martín Aceña y Pons (2005).
- Censo de bancos en España de Tedde de Lorca y Tortella (1974).

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1.1	Tipología de las caídas de precios	32
Cuadro 3.1	Balance esquemático del banco central (siglo XIX)	72
Cuadro 4.1	Síntesis de resultados	92
Cuadro A.1	Estimación de la oferta monetaria en función del crédito al sector público	99
Cuadro A.2	Estimación del deflactor del PIB en función de la oferta monetaria	99
Cuadro A.3	Resultados de la estimación 1 de la <i>regla de renta nominal</i> (1868-1914): Series explicativas originales	100
Cuadro A.4	Resultados de la estimación 2 de la <i>regla de renta nominal</i> (1868-1914): Series explicativas en tendencia	100
Cuadro A.5	Identificación de distintas desinflaciones y deflaciones a partir de la tendencia del PIB y del deflactor	101
Cuadro A.6	Oferta monetaria registrada frente a la resultante de la aplicación de la <i>regla de renta nominal</i>	102
Cuadro A.7	Síntesis de indicadores de la economía real	103
Cuadro A.8	Síntesis de indicadores financieros	104

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Evolución de los precios y de la producción en España (1850-2000) (I). Tendencias a largo plazo	14
Gráfico 2	Evolución de los precios y de la producción en España (1850-2000) (II). Tendencias de crecimiento a largo plazo	14
Gráfico 2.1	Volumen de crédito concedido por el Banco de España. Evolución del crédito público y privado	51
Gráfico 2.2	Oferta monetaria y volumen de reservas del Banco de España: 1865-1914	54
Gráfico 2.3	Variación de la oferta monetaria y de las reservas del Banco de España: 1865-1914	55
Gráfico 2.4	Evolución del tipo de interés de descuento del Banco de España: 1860-1914	55
Gráfico 2.5	Oferta monetaria y crédito del Banco de España al Estado. Análisis de regresión	57
Gráfico 2.6	Función de respuesta: oferta monetaria – crédito público	58
Gráfico 2.7	Análisis cíclico de la oferta monetaria y de los precios (I)	59
Gráfico 2.8	Análisis cíclico de la oferta monetaria y de los precios (II)	59
Gráfico 2.9	Inflación y oferta monetaria. Resultados del análisis de regresión	60
Gráfico 2.10	Volumen de reservas y nivel de precios en España: 1860-1920	61
Gráfico 2.11	Evolución de la oferta monetaria en España: 1860-1920	63
Gráfico 2.12	Estimación de la regla de renta nominal (1): (1868-1914)	64
Gráfico 2.13	Estimación de la regla de renta nominal (2): (1868-1914)	65
Gráfico 2.14	Grado de traslación de las mejoras productivas en los precios: 1865-1914	66
Gráfico 2.15	Renta nominal y volumen de liquidez en España: 1860-1920	67
Gráfico 2.16	Crecimiento a largo plazo de la oferta monetaria y de la renta nominal. Series de tendencias Hodrick-Prescott	67
Gráfico 2.17	Evolución cíclica de la oferta monetaria y de la renta nominal. Análisis de la derivada de la tendencia	68
Gráfico 2.18	Velocidad de circulación del dinero en España: 1868-1914	69
Gráfico 3.1	Índice de producción industrial: 1860-1920. Índice y tasa de variación interanual	73
Gráfico 3.2	Tendencia de la producción industrial (IPRI): 1860-1920. Aplicación del filtro Hodrick-Prescott	74
Gráfico 3.3	Producto interior bruto (cf): 1860-1920. Índice y tasas de variación interanuales	74
Gráfico 3.4	Tendencia del PIB (cf). Aplicación del filtro Hodrick-Prescott	75
Gráfico 3.5	VAB en la agricultura. Aplicación del filtro Hodrick-Prescott	75
Gráfico 3.6	Identificación del ciclo económico en España: 1868-1914	77
Gráfico 3.7	Índices de precios en España: 1868-1914	78
Gráfico 3.8	Índices de precios en España: 1868-1914. Análisis de las tendencias Hodrick-Prescott	78
Gráfico 3.9	Variación de los precios en España: 1868-1914. Análisis de las tendencias Hodrick-Prescott	79
Gráfico 3.10	Precios y producción en España: 1860-1920. Tendencias de variación a largo plazo	80
Gráfico 3.11	Tipo de cambio de la peseta con la libra esterlina: 1860-1920	82
Gráfico 3.12	Rentabilidad del mercado bancario: 1874-1914. Banco de Santander y Banco de España	86
Gráfico 3.13	Rentabilidad de las acciones del Banco de España: 1874-1914. Cotizaciones medias anuales	86
Gráfico 3.14	Evolución del censo de bancos en España: 1874-1914	89

## PUBLICACIONES DE LA SERIE «ESTUDIOS DE HISTORIA ECONÓMICA», DEL BANCO DE ESPAÑA<sup>1</sup>

- 1 GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL: Los precios del trigo y la cebada en España, 1891-1907 (1980).
- 2 ESPERANZA FRAX ROSALES: Puertos y comercio de cabotaje en España, 1857-1934 (1981).
- 3 ESTEBAN HERNÁNDEZ: Contribución al estudio de la Historiografía contable en España (1981) (agotado).
- 4 GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL: Los precios del aceite de oliva en España, 1891-1916 (1981).
- 5 CARLOS BARCIELA LÓPEZ: La financiación del Servicio Nacional del Trigo, 1937-1971 (1981).
- 6 GRUPO DE ESTUDIOS DE HISTORIA RURAL: El vino, 1874-1907: dificultades para reconstruir la serie de sus cotizaciones (1981).
- 7 LEANDRO PRADOS: Comercio exterior y crecimiento económico en España, 1826-1913: tendencias a largo plazo (1982) (agotado).
- 8 DANIEL PEÑA Y NICOLÁS SÁNCHEZ-ALBORNOZ: Dependencia dinámica entre precios agrícolas. El trigo en España, 1857-1890. Un estudio empírico (1983) (agotado).
- 9 ESTEBAN HERNÁNDEZ: Creación del Consejo de Hacienda de Castilla, 1523-1525 (1983) (agotado).
- 10 ANTONIO GÓMEZ MENDOZA: Ferrocarril y mercado interior en España (1874-1913). Vol. I: Cereales, harinas y vinos (1984).
- 11 RICARDO ROBLEDO HERNÁNDEZ: La renta de la tierra en Castilla la Vieja y León (1836-1913) (1984).
- 12 PABLO MARTÍN ACEÑA: La cantidad de dinero en España, 1900-1935 (1985).
- 13 ANTONIO GÓMEZ MENDOZA: Ferrocarril y mercado interior en España (1874-1913). Vol. II: Manufacturas textiles, materias textiles, minerales, combustibles y metales (1985).
- 14 ESTEBAN HERNÁNDEZ ESTEVE: Establecimiento de la partida doble en las cuentas centrales de la Real Hacienda de Castilla (1592). Vol. I: Pedro Luis de Torregrosa, primer contador del libro de caja (1986).
- 15 ESPERANZA FRAX ROSALES: El mercado interior y los principales puertos, 1857-1920 (1987).
- 16 ESTEBAN HERNÁNDEZ ESTEVE: Contribución al estudio de las ordenanzas de los Reyes Católicos sobre la Contaduría Mayor de Hacienda y sus oficios (1988).
- 17 ALONSO DE OJEDA EISELEY: Índice de precios en España en el período 1913-1987 (1988).
- 18 ALEJANDRO ARIZCUN: Series navarras de precios de cereales, 1589-1841 (1989).
- 19 FRANCISCO COMÍN: Las cuentas de la hacienda preliberal en España (1800-1855) (1990).
- 20 CARLOS ALBERTO GONZÁLEZ SÁNCHEZ: Repatriación de capitales del virreinato del Perú en el siglo XVI (1991).
- 21 GASPAS FELIU: Precios y salarios en la Cataluña moderna. Vol. I: Alimentos (1991).
- 22 GASPAS FELIU: Precios y salarios en la Cataluña moderna. Vol. II: Combustibles, productos manufacturados y salarios (1991).
- 23 ESTEBAN HERNÁNDEZ ESTEVE: Noticia del abastecimiento de carne en la ciudad de Burgos (1536-1537) (1992).
- 24 ANTONIO TENA JUNGUITO: Las estadísticas históricas del comercio internacional: fiabilidad y comparabilidad (1992).
- 25 MARÍA JESÚS FUENTE: Finanzas y ciudades. El tránsito del siglo XV al XVI (1992).
- 26 HERNÁN ASDRÚBAL SILVA: El comercio entre España y el Río de la Plata (1778-1810) (1993).
- 27 JOHN ROBERT FISHER: El comercio entre España e Hispanoamérica (1797-1820) (1993).
- 28 BEATRIZ CÁRCELES DE GEA: Fraude y administración fiscal en Castilla. La Comisión de Millones (1632-1658): Poder fiscal y privilegio jurídico-político (1994).
- 29 PEDRO TEDDE Y CARLOS MARICHAL (coords.): La formación de los bancos centrales en España y América Latina (siglos XIX y XX). Vol. I: España y México (1994).
- 30 PEDRO TEDDE Y CARLOS MARICHAL (coords.): La formación de los bancos centrales en España y América Latina (siglos XIX y XX). Vol. II: Suramérica y el Caribe (1994).
- 31 BEATRIZ CÁRCELES DE GEA: Reforma y fraude fiscal en el reinado de Carlos II: La Sala de Millones (1658-1700) (1995).
- 32 SEBASTIÁN COLL Y JOSÉ IGNACIO FORTEA: Guía de fuentes cuantitativas para la historia económica de España. Vol. I: Recursos y sectores productivos (1995).
- 33 FERNANDO SERRANO MANGAS: Vellón y metales preciosos en la Corte del Rey de España (1618-1668) (1996).
- 34 ALBERTO SABIO ALCUTÉN: Los mercados informales de crédito y tierra en una comunidad rural aragonesa (1850-1930) (1996).
- 35 M.<sup>a</sup> GUADALUPE CARRASCO GONZÁLEZ: Los instrumentos del comercio colonial en el Cádiz del siglo XVII (1650-1700) (1996).
- 36 CARLOS ÁLVAREZ NOGAL: Los banqueros de Felipe IV y los metales preciosos americanos (1621-1665) (1997) (agotado).
- 37 EVA PARDOS MARTÍNEZ: La incidencia de la protección arancelaria en los mercados españoles (1870-1913) (1998).
- 38 ELENA MARÍA GARCÍA GUERRA: Las acuñaciones de moneda de vellón durante el reinado de Felipe III (1999).

1. La serie Estudios de Historia Económica, compuesta preferentemente por trabajos de miembros del Servicio de Estudios y de investigadores que han recibido becas del Banco de España, pretende facilitar la difusión de estudios que contribuyan al mejor conocimiento de la economía española del pasado, con atención particular hacia sus aspectos cuantitativos. El Banco de España no hace suyas, sin embargo, necesariamente, las opiniones expresadas en dichos trabajos cuando aparezcan publicados con la firma de su autor.

- 39 MIGUEL ÁNGEL BRINGAS GUTIÉRREZ: La productividad de los factores en la agricultura española (1752-1935) (2000).
- 40 ANA CRESPO SOLANA: El comercio marítimo entre Ámsterdam y Cádiz (1713-1778) (2000).
- 41 LLUIS CASTAÑEDA: El Banco de España (1874-1900). La red de sucursales y los nuevos servicios financieros (2001).
- 42 SEBASTIÁN COLL Y JOSÉ IGNACIO FORTEA: Guía de fuentes cuantitativas para la historia económica de España. Vol. II: Finanzas y renta nacional (2002).
- 43 ELENA MARTÍNEZ RUIZ: El sector exterior durante la autarquía. Una reconstrucción de las balanzas de pagos de España, 1940-1958 (edición revisada) (2003).
- 44 INÉS ROLDÁN DE MONTAUD: La banca de emisión en Cuba (1856-1898) (2004).
- 45 ALFONSO HERRANZ LONCÁN: La dotación de infraestructuras en España, 1844-1935 (2004).
- 46 MARGARITA EVA RODRÍGUEZ GARCÍA: Compañías privilegiadas de comercio con América y cambio político (1706-1765) (2005).
- 47 MARÍA CONCEPCIÓN GARCÍA-IGLESIAS SOTO: Ventajas y riesgos del patrón oro para la economía española (1850-1913) (2005).
- 48 JAVIER PUEYO SÁNCHEZ: El comportamiento de la gran banca en España, 1921-1974 (2006).
- 49 ELENA MARTÍNEZ RUIZ: Guerra Civil, comercio y capital extranjero. El sector exterior de la economía española (1936-1939) (2006).
- 50 ISABEL BARTOLOMÉ RODRÍGUEZ: La industria eléctrica en España (1890-1936) (2007).
- 51 JUAN E. CASTAÑEDA FERNÁNDEZ: ¿Puede haber deflaciones asociadas a aumentos de la productividad?: Análisis de los precios y de la producción en España entre 1868 y 1914 (2007).

**BANCO DE ESPAÑA**  
Eurosistema

Unidad de Publicaciones  
Alcalá 522; 28027 Madrid  
Teléfono 91 338 6363. Fax 91 338 6488  
Correo electrónico: [Publicaciones@bde.es](mailto:Publicaciones@bde.es)  
[www.bde.es](http://www.bde.es)