

# LA POLÍTICA MONETARIA DE LA FED, EL EFECTO FISHER Y SU INFLUEN- CIA EN MÉXICO

IGNACIO PERROTINI HERNÁNDEZ

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO,  
FACULTAD DE ECONOMÍA, UNAM

*Una abundancia de dinero ficticia e imaginaria causa las mismas desventajas que un aumento de dinero real en circulación, elevando el precio de la tierra y del trabajo, haciendo más costosas las obras y manufacturas con el riesgo de una pérdida subsecuente. Pero esta abundancia fugaz se desvanece al primer soplo de descrédito, y precipita el desorden.*

*Richard Cantillon (1755), Essai sur la nature du commerce en général.*

## RESUMEN

En este artículo analizamos las características esenciales de la política monetaria de Estados Unidos y su relevancia y consecuencias para México. Ambos países han experimentado un cambio estructural, en virtud del cual el sector financiero ha aumentado su participación relativa en la economía a partir de las crisis financieras recientes. Planteamos la hipótesis de que la combinación de deuda con especulación financiera desempeña un papel significativo en la determinación de la efectividad de la política monetaria y en el estancamiento de ambas economías. En Estados Unidos esta combinación ha dado lugar a una disyuntiva entre la paradoja de Fisher y el riesgo de deuda-deflación (efecto Fisher). En lo que concierne a México, la evidencia estudiada muestra que la tasa de interés nominal depende positivamente de la tasa de interés de los fondos federales, de la hoja de balance de la Fed y del ingreso externo, y negativamente del riesgo país, el índice bursátil y la deuda de Estados Unidos.

## ABSTRACT

In this paper the Fed's monetary policy and its relevance for Mexico's monetary policy is dealt with. Mexico and the United States have experienced a structural change, in a way induced by recent financial crises, leading to a larger relative share for the financial sector in the aggregate economy. It is argued that both private debt and financial speculation have played a significant

\* Profesor de Teoría Monetaria, Macroeconomía y Desarrollo Económico de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Economía de la UNAM. iph@unam.mx. Agradezco el apoyo y los edificantes comentarios de Heri Oscar Landa Díaz y Juan Alberto Vázquez Muñoz. Gracias a Satyajit Chatterjee y Adam Z. Steinberg (ambos de Federal Reserve Bank of Philadelphia) por su autorización para utilizar y adaptar la figura 1.

role determining the effectiveness of monetary policy and slow output growth. As for the US, a dilemma between Fisher's paradox and Fisher's effect (debt-deflation) has emerged therefrom. As regards Mexico, it is empirically shown that the policy nominal rate of interest, on the one hand, depends positively on the Fed's monetary policy instrument, on the Fed's balance sheet and on the US's income; on the other, it is negatively related to the country's risk and the US's debt and stock market

### ***Introducción***

El arte de la banca central (Hawtrey, 1932) en nuestros días difiere no poco de la forma en que convencionalmente solía practicarse hasta hace no mucho tiempo. La desinflación Volcker del periodo 1981-1986 (Hetzl, 2008, pp. 150-171), por ejemplo, fue inducida por el papel fundamental que la oferta de dinero desempeñó en la política monetaria de la Reserva Federal (Fed) a partir de que, en octubre de 1979, Paul Volcker –gobernador de la Fed durante agosto 1979-agosto 1987– anunció su programa para combatir la crisis de estanflación de la década de 1970 mediante objetivos de agregados monetarios: la tasa de inflación disminuyó de 10% en 1981 a 3% en 1986.<sup>1</sup>

Entre 1987 y 2006, periodo conocido como la Gran Moderación, Alan Greenspan fue gobernador del banco central de Estados Unidos, y la Fed aplicó una política monetaria pragmática de objetivos de tasa de interés y de inflación. Desde la Gran Crisis Financiera de 2007-2009, el banco central de Estados Unidos ha practicado un marco de política monetaria no convencional, durante los mandatos de Ben Bernanke (2006-2014), Janet Yellen (febrero 2014-febrero 2018) y Jerome Powell (febrero 2018-presente).

El objetivo principal de este artículo es analizar el papel del crédito y de la deuda en el *modus operandi* de la política monetaria no convencional de la Fed, en la macroeconomía de Estados Unidos, y sus implica-

1 Lo cierto es que, además de la restricción monetaria, los choques de oferta representados por el descenso de los precios relativos de los energéticos en 1981-1986, y la apreciación del dólar en 1980-1985 –que redujo los precios relativos de las importaciones–, abatieron la inflación y provocaron la recesión de 1981-1982, que incrementó aún más el desempleo en Estados Unidos.

ciones para la política monetaria de México. La política de inflación de la Fed ha favorecido la expansión del sector financiero en detrimento del sector real, lo cual ha configurado un escenario que puede caracterizarse como un dilema, para Estados Unidos, entre la paradoja de Fisher y el riesgo de deuda-deflación que analizara el propio Fisher (1933). La dinámica financiera de Estados Unidos y los avatares de la política monetaria de la Fed han influido en la política monetaria del Banco de México. Si bien existen asimetrías en los grados de libertad de ambos bancos centrales, puede decirse que tanto la Fed como el Banco de México confrontan límites en lo que concierne a la tasa de interés cuando la economía experimenta choques de oferta y de demanda.

La estructura del artículo es la siguiente: la segunda sección presenta y discute de forma sucinta el debate teórico sobre la inflación que ha nutrido la política monetaria de la Fed durante varias décadas, la tercera describe varios hechos estilizados de la macroeconomía de Estados Unidos, la cuarta contiene un análisis empírico que explica la influencia de las variables monetarias y financieras de Estados Unidos en la política monetaria de México, y la quinta es la conclusión.

## ***1. La ideología de la inflación<sup>2</sup>***

### ***1.1 La Curva de Phillips***

John Hicks (1982:277) dijo alguna vez que “la inflación es algo malo”, pero que lo importante es explicar por qué. Diversos consensos científicos en torno a la inflación y prescripciones de política monetaria para controlarla han surgido a lo largo del tiempo. Fisher (1926) fue el pionero del análisis estadístico de la relación entre el desempleo y la inflación (rezagada).<sup>3</sup> Pero fueron Samuelson y Solow (1960) quienes postularon

2 El término “ideología” se usa aquí en su acepción original de ciencia o análisis de las sensaciones y las ideas –según Destutt de Tracy en *Eléments d’Idéologie*–, no en su acepción peyorativa contemporánea.

3 El análisis de Fisher (1926) guarda similitud con el de Phillips (1958), de ahí que se diga que él descubrió la Curva de Phillips. Sin embargo, hay una diferencia sustancial: mientras que Fisher realiza una comprobación estadística de la teoría cuantitativa del dinero y plantea que la dirección de la causalidad es de las varia-

la existencia, en Estados Unidos, de un conflicto *estable* de largo plazo en la relación empírica entre la inflación y el desempleo a la que denominaron “Curva de Phillips modificada” (CP): en una economía con alto desempleo (“baja presión”) es posible reducir la tasa de desocupación al precio de una tasa de inflación mayor, y viceversa; en el corto plazo, es posible estabilizar el mercado de trabajo mediante la política monetaria expansiva o, alternativamente, controlar la inflación mediante una restricción monetaria.

Samuelson y Solow sostuvieron que los cambios de presión en el mercado de trabajo desplazarían la CP hacia arriba o hacia abajo con cada expansión o contracción monetaria, acusando la no neutralidad del dinero en el corto plazo, sin modificar la relación negativa entre las dos variables involucradas. Durante la década de 1960, los gobiernos de Estados Unidos aceptaron que la CP era más o menos horizontal para tasas de desempleo mayores a 4%. Entre 1964 y 1970 la tasa de desempleo de Estados Unidos descendió de 5.5 a 4%, en consonancia con los cambios en la política monetaria de la Fed. Al mismo tiempo, la tasa de inflación aumentó de 2 a 5.5% entre 1963 y 1970, y en 1975 continuó ascendiendo hasta cifrarse en 11%.

### 1.2 La Tasa natural de desempleo

Esta tendencia *in crescendo* de la inflación en Estados Unidos fue analizada e interpretada por Phelps (1967, 1968) y Friedman (1968) como “aceleración de la inflación”, debido a que los movimientos al alza de la CP alteran las expectativas de inflación. En el modelo Friedman-Phelps, la ecuación de Phillips,  $\dot{w}_n = \alpha(u^* - u)$ , es sustituida por la hipótesis de la tasa natural de desempleo (HTND),  $\dot{w}_n = \alpha(u^* - u) + \dot{\pi}_{t-1}$  o, descontando el supuesto *ad hoc* de ilusión monetaria implícito en la versión keynesiana de la CP,  $\dot{w}_r = \alpha(u^* - u)$ , donde  $\dot{w}_n$ ,  $\dot{w}_r$ ,  $u^*$ ,  $u$ , y  $\dot{\pi}_{t-1}$  denotan respectivamente las tasas de variación del salario nominal, del salario real,

ciones del valor del dinero hacia la tasa de desempleo, en Phillips, a la inversa, la tasa de desempleo determina variaciones en la tasa de inflación salarial.

de desempleo natural (Friedman, 1968) o de equilibrio de largo plazo (Phelps, 1967, 1968), de desempleo observada y de la inflación rezagada. La teoría de la tasa natural plantea que no existe un conflicto permanente entre la inflación y el desempleo porque la economía de libre mercado tiende al equilibrio encarnado por la tasa natural de desempleo; en el largo plazo la política monetaria expansiva sólo produce inflación sin reducir el desempleo. Por ello, la teoría de la tasa natural desestima a la CP como instrumento de la política monetaria.

La CP original es inestable porque un desequilibrio en el mercado de trabajo induce ajustes de  $w_r$ , no de  $w_n$ , y porque esos ajustes dependen de las expectativas de inflación de los trabajadores ( $\dot{\pi}^e$ ) y de los capitalistas, es decir,  $\dot{w}_n = \dot{\pi}^e + \varphi(u)$ ; la inflación depende de las expectativas y de la brecha de desempleo:  $\dot{\pi} = \dot{\pi}^e + \alpha(u^* - u)$  donde  $\alpha(0) = 0$ . Si  $u = u^*$ , entonces para este nivel de desempleo (de pleno empleo) la tasa de inflación es  $\dot{\pi} = \dot{\pi}^e$  y se obtiene el equilibrio de largo plazo de la economía. Esta condición de inflación estable y desempleo “natural” es lo que Blanchard *et al.* (2015) consideran como “divina coincidencia”, escenario que se supone prevaleció durante la Gran Moderación. Desde 1969, el gobierno de Estados Unidos ha utilizado distintas versiones de la teoría de la tasa natural, acaso con la excepción de la última fase del gobierno del presidente James Carter.

La HTND postula que la oferta de empleo de los trabajadores es función del salario real –no del salario nominal, como sostiene Keynes (1936)<sup>4</sup> y que existe sólo una tasa natural de desempleo ( $u^*$ ) a la cual tiende de forma endógena y automática la economía; la tasa  $u^*$  no acelera la inflación y es consistente con la estabilidad de precios. Friedman (1968, p. 8) la define así:

El nivel natural de desempleo [...] es el nivel que estaría basado en el sistema Walrasiano de ecuaciones de equilibrio general, suponiendo que en este

4 “Ahora bien, la experiencia ordinaria nos dice, más allá de cualquier duda, que el caso normal, más que una mera posibilidad, es una situación donde [la oferta de] trabajo se estipula (dentro de ciertos límites) con base en un salario monetario más que con base en un salario real” (Keynes, 1936 [1964], p. 9).

sistema están incorporadas las características estructurales de los mercados de trabajo y de mercancías, incluyendo las imperfecciones del mercado, las variaciones estocásticas en las demandas y ofertas, el costo de obtener información sobre las vacantes de empleo y disponibilidades de trabajo, el costo de la movilidad y así sucesivamente.

La relación de causalidad en el modelo Friedman-Phelps es similar a la que plantea Fisher (1926), con la diferencia de que aquellos sostienen que los choques monetarios del banco central alteran las expectativas de inflación, determinan cambios en el salario real y en la tasa de desempleo porque “los simultáneos descenso *ex post* y aumento *ex ante* del salario real para los empleadores y para los trabajadores, respectivamente, es lo que permite que aumente el empleo” (Friedman, 1968, p. 10). Por tanto, si  $u < u^*$  el incremento de la tasa de inflación se acelerará debido al exceso de demanda determinado por el desequilibrio derivado de la política monetaria expansiva del banco central. La HTND supone una indexación completa de la variación de  $\dot{w}_n$  respecto a  $\dot{\pi}_{t-1}$  y a  $\dot{\pi}^e$ .

La experiencia histórica documenta varias instancias que obligan a tomar *cum grano salis* la HTND: primero, en un contexto de economía abierta, el supuesto de indexación 100% no es necesariamente correcto ni para los salarios ni para los precios de los productos, de donde se infiere que tampoco se puede establecer que necesariamente la aceleración de la inflación es causada por la reducción del desempleo y el incremento de los salarios nominales, es decir, por los choques monetarios del banco central.<sup>5</sup> Segundo, suponiendo un sistema walrasiano –base de la tasa natural de desempleo– dada una curva de producto marginal decreciente del trabajo, en una fase de expansión cíclica la empresa maximizadora de beneficios contratará más trabajadores si  $w_r$  disminuye (los precios aumentan más que  $w_n$ ), con lo cual el  $w_r$  disminuiría *pari passu* con el

5 Blanchard (2018, p. 13) comenta que en 1970 Perry estimó un coeficiente sobre la inflación rezagada igual a 0.34 y el estimado en 1978 fue 1.0., pero “a partir de la década de los 2000 el coeficiente disminuyó drásticamente y ahora parece estar cercano a cero”.

aumento del empleo durante el ciclo expansivo; pero ¿es así el comportamiento de la economía? Hay evidencia empírica abundante que muestra que los salarios reales tienden a ser pro-cíclicos. Tercero, la meta de desempleo de 4% establecida en 1962 se mantuvo por razones políticas, no económicas, hasta 1977, cuando la tasa natural de desempleo aumentó a 4.9%, y entre 1981 y 1996 ascendió a 6%, y en el auge cíclico de la década de 1990 disminuyó significativamente sin que la inflación se acelerara ni aumentara. Cuarto, poco antes de la crisis de 2007-2009 el gobierno norteamericano fijó la tasa natural de desempleo en aproximadamente 5%; después de la Gran Recesión hubo efectos persistentes o de histéresis en el desempleo y el producto interno bruto (PIB) sin que ocurriera aceleración de la deflación.

Por estas razones, algunos autores cuestionan la validez de la hipótesis de la tasa natural, aunque Blanchard (2018) recomienda no rechazarla y Solow (2018, p. 424), no convencido, piensa, en referencia a la tasa natural, que “una teoría es una cosa de algún momento” y que “el escepticismo debe de ser el hábitat mental predeterminado” de los economistas.

### *1.3 La Curva de Taylor*

Durante la Gran Moderación, la Fed siguió un marco de política monetaria que en términos generales describe la Curva de Taylor (1979). Taylor expresa la relación contenida en la CP en términos de la variación de la inflación y la variación del producto a través del tiempo. El énfasis en la varianza de estas dos variables está asociado, por un lado, con perturbaciones que hacen que la tasa de inflación difiera de la inflación esperada y, por otro, con la presencia de histéresis en la trayectoria de los precios y del desempleo. La Fed mueve la tasa de interés de los fondos federales (tasa de interés interbancaria de los créditos *overnight*) para regular la demanda agregada en consonancia con las condiciones del mercado de trabajo y la inflación (Blinder, 1999; Calomiris y Haber, 2014).

**Figura 1**  
Curva de Taylor (1979)



En la Figura 1 el banco central puede escoger combatir una recesión (punto A) o combatir la inflación (punto B). También puede optar por desplazar la curva hacia el origen y reducir la varianza del producto y la de la inflación simultáneamente. Partiendo de la tasa natural de desempleo, la Curva de Taylor propone que la Fed otorgue igual ponderación a la estabilización de la inflación que a la estabilización del desempleo en sus decisiones de variaciones de la tasa de interés de los fondos federales, y con ello ofrece una regla general de política monetaria, la regla de Taylor. Esta es la ortodoxia monetaria que la Fed practicó hasta la eclosión de la crisis de los créditos *subprime* (en su mayoría, deuda de corto plazo) de 2007-2009.

Sin embargo, como afirmó Chatterjee (2002), esta regla no determina cuál política monetaria debe adoptar la Fed porque aún no se conoce el efecto sobre el bienestar de los hogares y sobre la inversión (es decir, sobre la demanda agregada) derivado de las variaciones en la inflación y en el producto, para lo cual es necesario conocer la combinación de inflación esperada y no esperada para cada punto sobre la Curva de Taylor, porque esto afecta la inversión de las corporaciones, la productividad del trabajo y los salarios.

Taylor (2009) sostiene que la Fed causó la crisis financiera de 2007-2009 porque mantuvo una política monetaria *laxa* durante 2002-2005, redujo de forma discrecional la tasa de interés *overnight* y esto indujo un auge de créditos y apalancamiento excesivo por parte de hogares y corporaciones. Es cierto que cuando los bancos centrales han relajado su política monetaria, el *spread* de riesgo de los bonos, del crédito bancario y de las acciones bursátiles ha tendido a disminuir (cf. Bordo y Wheelock, 2009). Pero esto no es suficiente para que se desencadene una vorágine de apalancamiento y de deuda creciente de los hogares y las corporaciones conducente, a la postre, a una debacle financiera de las proporciones vistas en 2007-2009 o en la Gran Depresión de 1929-1933. En el caso particular de la crisis financiera reciente de Estados Unidos, la laxitud monetaria de la Fed ocurrió en 2002-2005, mientras que, de acuerdo con datos del Bank for International Settlements (BIS), el crédito privado como porcentaje del PIB aumentó de poco más de 140% a casi 250% entre 1985 y el 2000 (y a 325% en 2009), y la deuda de las corporaciones no financieras aumentó de menos de 50% en 1974 a más de 90% en 2001. La *ratio* deuda hipotecaria de los hogares/PIB creció de 54 a 89% entre 1996 y 2006 (cf. Acharya *et al.*, 2011; Calomiris y Haber, 2014).<sup>6</sup> Además, el sobreendeudamiento es un fenómeno global, no sólo de Estados Unidos, y tiene múltiples causas. La dirección de la causalidad no es simplemente de la política monetaria hacia la crisis de deuda, sino a la inversa: los mercados financieros y la voluminosa deuda han impuesto límites restrictivos (como la trampa de liquidez *à la* Keynes (1936, p. 207) o la disminución de la tasa de interés al límite cero 0%-0.25% durante 2008-2015) a la efectividad de la política monetaria convencional de la Fed. Más aún, determinaron lo que Bernanke (2015, p. 418) llamó “el final de la ortodoxia”.

6 El apalancamiento –medido por el *ratio* activo/capital– de Bear Stearns, Goldman Sachs, Lehman Brothers, Merrill Lynch y Morgan Stanley, los principales bancos de inversión de Estados Unidos, era de 40 a 1 en 2007; y el apalancamiento combinado de las inmobiliarias Fanny Mae y Freddie Mac era aún mayor, 75/1 (*The Financial Crisis Inquiry Report*, 2011, pp. xix-xx).

#### *1.4 La política monetaria no convencional*

“El final de la ortodoxia” en política monetaria en realidad no lo decretó la crisis *subprime* de 2007-2009, había comenzado varios años antes –desde mitad de la década de 1980– en virtud del caleidoscopio configurado por la Gran Moderación, la persistente tendencia menguante de las tasas de interés y el peso cada vez mayor de la deuda, todo lo cual eventualmente restó efectividad a la regla de Taylor. Sobre todo, el creciente peso de la deuda en la hoja de balance de las corporaciones no financieras y su papel como propulsora de la demanda agregada y de la especulación financiera, así como la apreciación del dólar, la menor participación de la industria manufacturera en el PIB y la desaceleración de la inversión productiva dieron lugar a una tendencia hacia el estancamiento económico, con lo cual la presión del PIB sobre los precios declinó.

Blanchard (2016, pp. 1-4) analiza datos trimestrales de inflación y desempleo de Estados Unidos del periodo 1960-2013. Sus conclusiones, basadas en estimaciones econométricas, revelan que desde los años 1980:

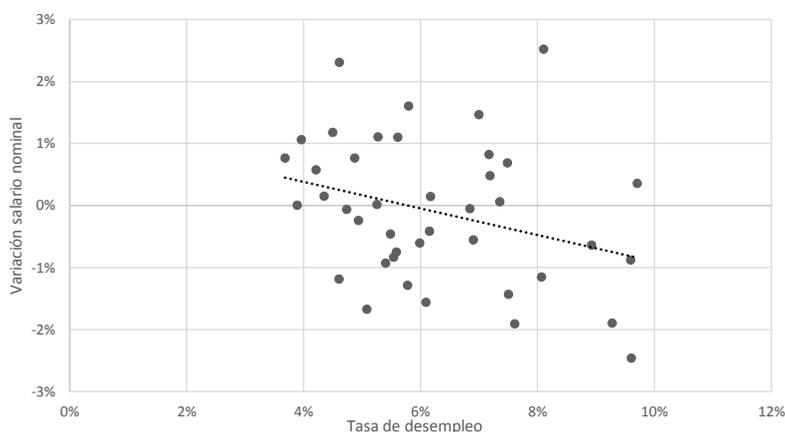
1. La curva de Phillips de los años 1960 ha retornado, la tasa de desempleo influye en la inflación, pero su influencia es débil.
2. Las expectativas de inflación están cada vez más ancladas, lo que significa que existe “una relación entre la tasa de desempleo y el *nivel de la inflación* más que con la *tasa de variación de la inflación*”, es decir, la hipótesis de aceleración de Friedman-Phelps no parece tener asidero firme en la evidencia empírica estudiada.
3. La influencia del desempleo en la inflación se ha reducido, la CP se ha tornado más plana u horizontal (véase Figura 1), pero la disminución de su pendiente no se debe a la crisis *subprime*.<sup>7</sup>

7 La escasa influencia del desempleo en la inflación ha continuado durante la vigencia de la política monetaria no convencional. Janet L. Yellen, exgobernadora de la Fed, en el *Monetary Policy Report* del 10 de febrero de 2016 lo confirma al siguiente tenor: “Al establecer la política monetaria, el Comité [Federal Open Market Committee] procura mitigar las desviaciones de la inflación respecto de su meta de más largo plazo y las desviaciones del empleo respecto de las evaluaciones del Comité de su nivel máximo. La tasa de desempleo, que había

4. Dado que la desviación estándar del residuo de la CP es significativa (casi igual a 1%), “la economía de Estados Unidos no satisface la ‘divina coincidencia’, condición en la que mantener constante la inflación confiere la mejor política de tasa de desempleo” (*ibid.*, p. 3).

**Figura 1**

*Curva de Phillips. Estados Unidos, 1980-2020*



Fuente: elaboración propia con datos de la Federal Reserve Bank of St. Louis.

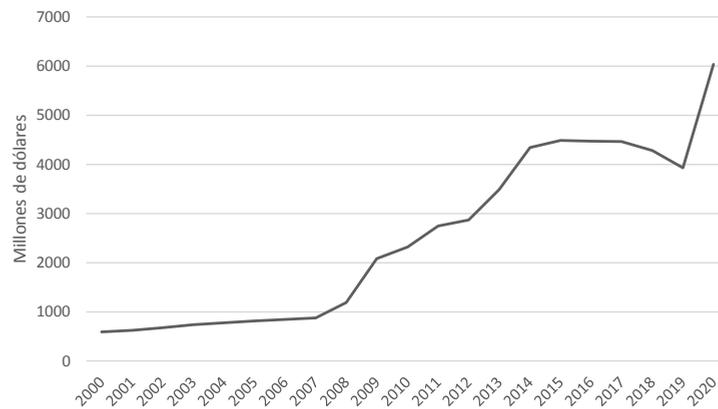
Ante el inminente riesgo de una “depresión Fisher” (Fisher, 1933) –es decir, combinación de deuda, deflación y gran depresión–, ¡la Fed adoptó una política monetaria no convencional! ¿En qué consiste? Se compone de dos elementos: la utilización de la hoja de balance del banco central como instrumento de la política monetaria y estrategias de comunicación anticipada (*forward guidance*) para generar confianza en la Fed. Sus objetivos son la estabilidad de precios y la estabilidad financiera de forma *integrada* y simultánea; la disminución de las tasas de interés de largo plazo, aumentando los precios de los bonos de largo plazo y reduciendo

alcanzado un nivel alto de 10% a finales de 2009, declinó de 5.3% en junio pasado a 4.9% en enero.” Y no obstante, en el mismo lapso de tiempo la tasa de inflación promedio disminuyó.

su rendimiento y la prima de riesgo de los bonos de más largo plazo; la reducción de las expectativas de inestabilidad de las tasas de interés de corto plazo futuras; la disminución del riesgo de *default*; aumentar la liquidez en el mercado y estimular la recuperación económica (cf. Bernanke, 2013, 2015).

### Figura 2

Hoja de balance del banco central. Estados Unidos, 2000-2020



Fuente: elaboración propia con datos de la Federal Reserve Bank of St. Louis.

La hoja de balance (y la oferta y la base monetaria) de la Fed se expandió de forma significativa, entre 2008 y 2015 casi se **quintuplico** con las tres operaciones de flexibilización cuantitativa (*quantitative easing*, QE). Estas operaciones son compras de activos financieros –principalmente bonos de deuda del gobierno–, para lo cual la Fed creó *ex professo* dinero nuevo. La Fed adquirió a gran escala activos tóxicos, deuda privada devaluada como los Mortgage Backed Securities (MBS), títulos de más largo plazo del Tesoro, teóricamente, para reducir el costo del crédito (Bernanke, 2015, p. 419), reducir el rendimiento de estos títulos de deuda

y aumentar el precio de otros activos. Bernanke (2015, pp. 418-422) menciona las cifras pantagruélicas de dólares destinadas a QE y a rescates de AIG, Citi, Bank of America, Lehman Brothers, etc. Se esperaba que de este modo ocurriría un efecto Pigou-Patinkin de saldos reales y un efecto Keynes de oferta monetaria real que estimularía la demanda agregada y detonaría una recuperación más acelerada y vigorosa de la economía norteamericana.

Es un enigma *aparente* el hecho de que la descomunal expansión de la oferta monetaria de la Fed no haya desencadenado una hiperinflación. En realidad, esa inyección de dinero nuevo no fue a parar directamente a los consumidores, sino a los bancos, y éstos reciclaron esa liquidez hacia la Fed, a guisa de tenencias de exceso de reservas que generan una tasa de interés segura sobre reservas, interés que terminó siendo un instrumento de política de la Fed. Así, aparentemente la deuda del gobierno es equivalente a dinero de la Fed, aunque en realidad las cosas no son tan simples como esto. Lo anterior conecta con la cuestión de si las QE tuvieron efectividad o no y con el misterio de por qué no sucedió una espiral inflacionaria. Estas aparentes paradojas se pueden zanjar, en parte, si se tiene en cuenta que gran parte de la liquidez creada de este modo no se convirtió en dinero líquido en poder del público ni en depósitos en cuentas bancarias de los consumidores, sino que permaneció en las cuentas que los bancos tienen en la Fed en forma de exceso de reservas, como ya se dijo. Creo que esto también disipa la siguiente conjetura de Krugman (2015): “Si la inflación hubiera respondido a la Gran Recesión y sus secuelas de la misma manera que respondió en previas recesiones, estaríamos en una profunda deflación ahora: pero no estamos.”

Sin duda, puede afirmarse que la expansión de la hoja de balance, si bien no aceleró la recuperación productiva, sí contuvo el riesgo de deflación que se cernía sobre la economía estadounidense (*cf.* Bernanke, 2015, pp. 417-418): la inflación fue negativa en 2009 (véase figura 3). Pero también es cierto que la liquidez creada acicateó el incremento de la deuda privada, en particular la deuda de las corporaciones no financieras.

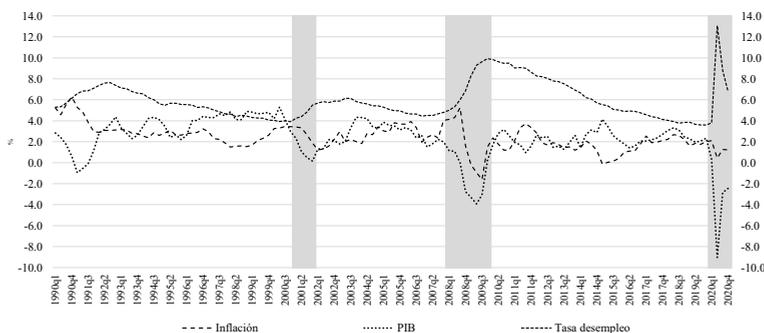
## 2. Hechos estilizados

### 2.1 Inflación y tasas de interés menguantes

La evidencia estadística muestra que la inflación se ha esfumado en los últimos 20 o 25 años, a pesar de las ingentes inyecciones monetarias y fiscales para paliar los efectos de las crisis financieras (véanse figuras 3 y 4). Las expansiones de dinero público han incrementado la deuda y el déficit fiscal (más de 13% del PIB en 2009) a récords históricos, sin inflar los precios ni las tasas de interés del mercado de bonos del gobierno. Tampoco se ha debilitado el tipo de cambio del dólar ni la demanda de bonos del Tesoro norteamericano. De hecho, la Fed y otros bancos centrales han estado inyectando abundante liquidez para frenar la desinflación y, en algunos países (Japón), la deflación sin gran éxito.<sup>8</sup> ¿Cómo ha sido absorbida esa liquidez, a dónde se ha ido? Los bancos la han canalizado a la especulación financiera, de ahí la inflación sin precedentes de los activos financieros. La variable de ajuste en las crisis financieras y en las débiles recuperaciones cíclicas ha sido el mercado de trabajo, la presencia de histeresis en la tasa de desempleo es evidente en la figura 3, y la inelasticidad de la inflación *vis-à-vis* el déficit fiscal en la figura 4.

### Figura 3

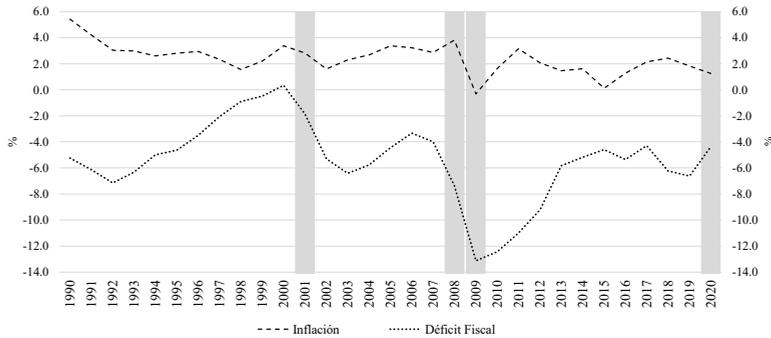
#### Inflación baja, crecimiento lento y desempleo



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de la Reserva Federal.

<sup>8</sup> En Estados Unidos la inflación medida por el índice de precios de los bienes fue negativa entre 2012 e inicios de 2020. La inflación subyacente fue 1.6% en octubre 2020 y en marzo 2021, es decir, inferior a la meta de 2%.

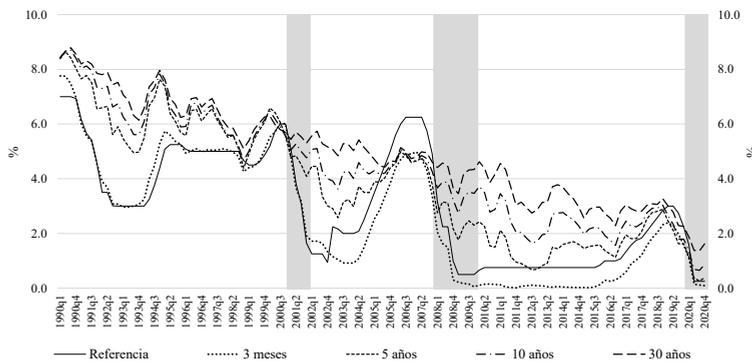
**Figura 4**  
*Inflación y déficit fiscal (% PIB) de Estados Unidos, 1990-2020*



Fuente: elaboración del autor con datos del Banco de la Reserva Federal.

Keynes (1936) pensaba que las tasas de interés de largo plazo están determinadas por la política del banco central. Es el caso de Estados Unidos, donde el déficit fiscal y la deuda pública enormes no han impedido que las tasas de interés de corto y largo plazo converjan a la baja, tendencia declinante registrada durante los últimos 30 años (véase figura 5).

**Figura 5**  
*Tendencia de las tasas de interés de corto y largo plazo*

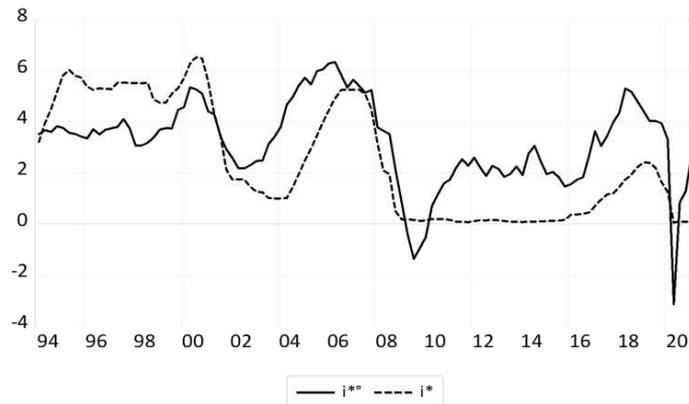


Fuente: elaboración del autor con datos del Banco de la Reserva Federal.

Esta convergencia entre tasas de interés menguantes de diferentes plazos plantea una cuestión sugerente de una economía en cuyo marco de política monetaria la oferta monetaria es endógena y la tasa de interés es el instrumento exógeno que ancla la inflación: la tasa de interés determinada por la regla de Taylor ( $i^{*o}$ ) y la tasa de interés observada ( $i^*$ ) disminuyeron en las recesiones (2001, 2008–2009 y 2020), como se aprecia en la figura 6. Otra característica es que en el periodo el valor promedio de  $i^{*o}$  fue igual a 3.22% y el de  $i^*$  fue 2.47%, lo cual revela el reducido espacio que tiene la política monetaria para afectar las variables reales de la economía.

### Figura 6

Tasa de interés objetivo ( $i^{*o}$ : Regla de Taylor) y Tasa de interés de los fondos federales ( $i^*$ ), 1994-2021:1



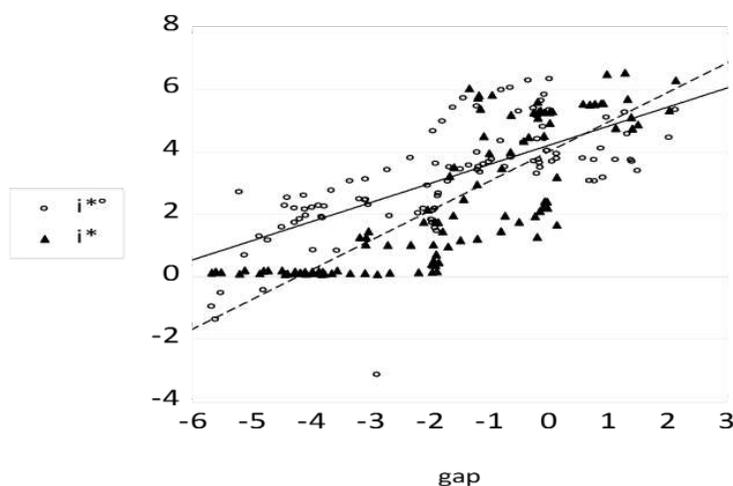
Fuente: elaboración propia con datos de la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos (The Taylor Rule | FRED Blog (stlouisfed.org)).

Por otra parte, la figura 7 muestra que la respuesta de la tasa de interés ( $i^*$ ) a la brecha (*gap*) de la utilización de la capacidad económica (0.95) ha sido más elástica que la implicada por la regla de Taylor (0.61). Cuando

la brecha es igual a cero,  $i^*$  está entre 4 y 5%, y cuando la brecha es igual a -2%,  $i^*$  tiende a 0%. Esto significa que en recesiones más profundas la política monetaria queda inhabilitada por la trampa de liquidez.

**Figura 7**

*Brecha de utilización y tasas de interés objetivo y observada (%), 1994-2021:1*



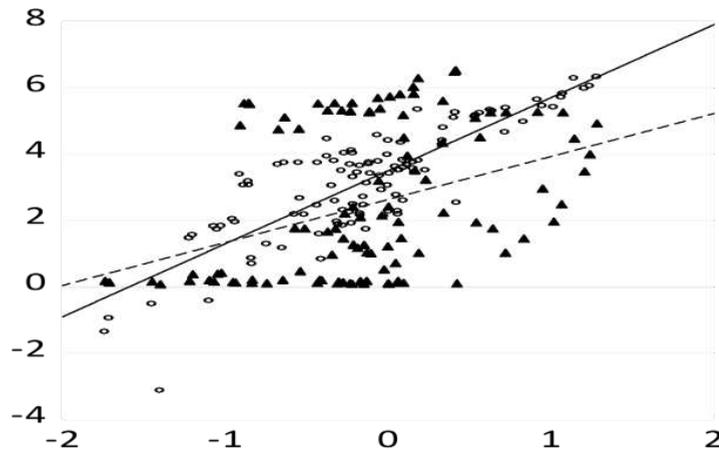
Fuente: elaboración propia con datos de la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos.

También es notable que la tasa de interés objetivo responde de forma menos elástica al diferencial de inflación que la tasa de interés observada (véase figura 8). Asimismo, la tasa de interés observada tiende a cero cuando el diferencial de inflación tiende a -0.5%. Con lo cual, cuando la economía tiende a la deflación, la política monetaria pierde poder de estabilización ante un escenario de trampa de liquidez. El valor promedio de la tasa de interés de los fondos federales entre 2008 y 2021 fue 0.65%, el valor máximo registrado fue 3.18% y el mínimo 0.06%; se registraron 32 observaciones (trimestres) con un valor igual al intervalo conocido como el límite cero (*zero lower bound*), entre 0 y 0.25%, y cuatro obser-

vaciones en el intervalo 0.25- 0.5%. La tasa de interés real tuvo valores positivos sólo en seis trimestres, y valores negativos en 47 trimestres entre 2008 y 2021; su valor promedio negativo fue igual a -0.93%, registró un valor máximo de 1.21% y un mínimo de -2.28%.

**Figura 8**

*Brecha de inflación y tasas de interés objetivo y observada (%)*



Fuente: elaboración propia con datos de la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos

Las figuras 7 y 8 ilustran de modo elocuente la dificultad que ha enfrentado la Fed para inducir una recuperación de la economía, dada la baja tasa de interés observada, cuando el producto observado es menor que el potencial y la inflación es inferior al nivel objetivo de la Fed, aun si estas brechas no son significativas. La cuestión es ¿por qué ha perdido vigor la expansión de la economía de Estados Unidos?

## 2.2 Inversión y crecimiento económico

La economía de Estados Unidos ha acumulado 20 años de crecimiento lento -inferior a 3% en promedio anual- desde la crisis financiera dot.com de 2001 (véase figura 3). Entre 1947 y 2007 la tasa de expansión promedio anual fue 3.4%. En 2009 el PIB registró la contracción más severa (-2.54%) desde 1946, cuando la actividad económica decreció -11.6%. La recuperación que siguió a la crisis financiera de 2007-2009 es la más débil y prolongada desde la Gran Depresión de los años 1930.

Blanchard (2018) extrapoló la tendencia lineal del PIB de 2000-2007 hasta el primer trimestre de 2017; su estimación muestra que la crisis financiera *subprime* causó efectos de histéresis en los factores de oferta de la economía; aunque concluye que la crisis no es relevante para “los efectos de los choques de política monetaria” (p. 99, *passim*), es evidente que su cálculo revela una trayectoria expansiva más débil que la anterior a la debacle financiera de 2007-2009. Papadimitriou *et al.* (2020), con base en un modelo macroeconómico *stock-flow* consistente, también pronostican una trayectoria frágil de la economía en la postpandemia Covid-19: proyectan una recuperación económica endeble con una tasa de crecimiento promedio de 1.5% durante 2020-2023.

Diversas hipótesis se han formulado para explicar el estancamiento prolongado de la economía estadounidense.<sup>9</sup> Blecker (2016, p. 206) sostiene que “la principal culpa del debilitamiento de la demanda agregada es el deterioro de la desigualdad en la sociedad estadounidense, lo cual impacta en el componente más grande del PIB: el consumo”. En ese sen-

9 Cowen (2011) sostiene que desde la década de 1970 en Estados Unidos hay escasez de recursos naturales (tierra fértil), pocas innovaciones tecnológicas y rendimientos decrecientes en la acumulación de capital humano; Gordon (2016) considera que los factores que han abatido el crecimiento y los estándares de vida desde los años 1970 son la desaceleración del progreso tecnológico (la revolución digital no ha incrementado la productividad), la menor escolaridad de la fuerza de trabajo, los cambios demográficos que han reducido la participación en el mercado de trabajo y aumentado la deuda de los gobiernos locales por el envejecimiento de la población, el aumento drástico de la desigualdad y el deterioro global del medio ambiente.

tido, continúa, las causas del estancamiento secular son el resultado de: cambios estructurales que han reducido la participación de la industria manufacturera en el PIB; recomposición de la estructura industrial que ha roto el vínculo entre el producto y el empleo; *offshoring* hacia México, China y otros países emergentes de las líneas de producción intensivas en trabajo: todo esto ha deprimido los salarios, con lo que ha aumentado la desigualdad; los hogares han recurrido al crédito para mantener sus estándares de bienestar y el consumo de forma temporal. Estos cambios estructurales han socavado el efecto en la creación de empleo durante la recuperación y el crecimiento que sigue a cada recesión cíclica. Blecker estima que un incremento de 1% del PIB generó un aumento del empleo de 0.528% en la expansión de 1982-1990, de 0.42% en la de 2001-2007, y sólo de 0.288% en 2009-2012.

Este efecto de histéresis, sin embargo, puede explicarse mejor desde la perspectiva de la falta de dinamismo de la inversión en el sector real de la economía y del creciente papel de la deuda, más que desde el consumo, aunque es cierto que éste ha aportado 80% o más de la tasa de crecimiento observada. De hecho, Blecker también admite que el crecimiento del consumo en la fase cíclica que precedió a la crisis financiera de 2007-2009 fue financiado con deuda de los hogares.

La Gran Moderación y la política monetaria no convencional han generado condiciones de volatilidad para la inversión productiva (véase figura 9); la misma política monetaria, la que redujo la inflación y el costo del crédito, gestó una estructura financiera que abatió la inversión porque el efecto macroeconómico de la política de la Fed sobre la tasa de retorno del capital fijo, la liquidez del sector real y el acceso al crédito ha sido negativo. El efecto negativo sobre la inversión en capital físico y en capital humano, según Ball (2014) y Blanchard *et al.* (2015), explica el fenómeno de histéresis en la tasa de crecimiento porque al deprimirse la demanda agregada se restringe la oferta agregada. En este sentido, pensamos que el papel toral de la política monetaria no es reducir el costo del crédito, si bien este efecto *precio* es conveniente, sino estimular la

*cantidad* de inversión influyendo en la estructura institucional de los canales del crédito y en la estabilidad financiera.

**Figura 9**

*Coficiente de Inversión privada no residencial (%), 1941-2021:1*



Fuente: elaboración propia con datos de la Reserva Federal de San Luis.

**2.3 Deuda**

El largo derrotero, recorrido a través de la Gran Moderación, de la política monetaria no convencional y de la actual expansión fiscal y monetaria para confrontar el impacto deletéreo de la pandemia Covid-19, ha conducido a la economía de Estados Unidos a un dilema cuyos antípodas son la *paradoja de Fisher* y el *efecto deuda-deflación de Fisher*. Y dados el estatus internacional del dólar, la influencia global de la política monetaria de la Fed y la alta correlación del PIB de México con la economía de Estados Unidos, esa encrucijada también es nuestra e involucra al resto de la economía mundial. El sistema bancario y la porción de las corporaciones no financieras dedicada a la especulación financiera se han erigido en formidables óbices de la aceleración del crecimiento económico, del empleo y, paradójicamente, de la estabilidad financiera. Este escenario

no implica un determinismo fatalista necesariamente; depende en gran medida de las acciones futuras de la Fed.

Desde la década de los años 1990, la expansión de la liquidez global mediante diversas formas que Cantillon (1755 [1931]) denominaría *fictive monnaie*<sup>10</sup> alcanzó cotas inéditas en la historia de las finanzas: de acuerdo con datos del Bank for International Payments (BIS), entre inicios de esa década y 2007 el valor nocional del mercado de derivados ascendió a 600 trillones de dólares, valor equivalente a diez veces el PIB mundial (Roberts, 2018, p. 298).

Durante la segunda postguerra la deuda total de los hogares, las corporaciones no financieras y del gobierno acusó algunos exabruptos, pero en general su tendencia fue estable al menos hasta 1980-1985. Sin embargo, desde inicios de los noventa se incrementó de forma febril hasta ascender a casi 230% del PIB en 2007 (véase figura 10). Acusando el impulso de la innovación financiera, la deuda privada creció más rápido que la deuda pública. El pasivo de las corporaciones no financieras disminuyó un poco después de la crisis y se mantuvo sin aumentar, pero en niveles aún muy elevados durante 2010-2017; en 2019 retornó la tendencia al apalancamiento, de suerte que ya en 2020-2021 la deuda privada exhibe cifras similares a la que detonó la Gran Crisis Financiera de 2007-2009. El elemento novedoso es que, después de la crisis, la Fed combina bajas tasas de interés de corto y largo plazo con fastuosas inyecciones de liquidez (QE), choques de oferta que, hasta ahora, han contribuido a impedir que “la deflación ocurra aquí”, para usar las palabras de Ben Bernanke en 2012.

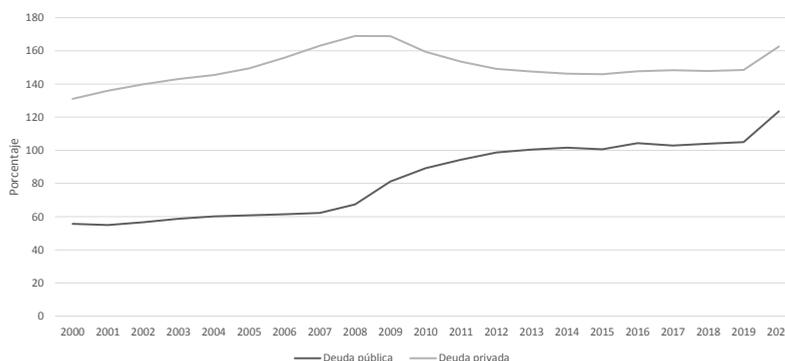
El alto y creciente grado de apalancamiento mediante el dinero barato persiste en el sector privado. La Fed reconoce, en la edición de mayo del *Financial Stability Report*, que la época posterior a la crisis se caracteriza por una deuda excesiva de las corporaciones privadas, y que una

10 En la época de Cantillon la deuda encarnaba en billetes bancarios y crédito bancario principalmente, instrumentos financieros con menor potencial disruptivo que los activos financieros contemporáneos. La burbuja de la liquidez mundial equivalía a 150% del PIB mundial en 1990, y en 2011 aumentó a 350% (Roberts, 2018, p. 299).

parte importante de éstas se mantiene a flote o en condición de “zombies” gracias al QE y a la deuda pública.

**Figura 10**

*Deuda pública y privada como porcentaje del PIB. Estados Unidos, 2000-2020*



Fuente: elaboración propia con datos de la Federal Reserve Bank of St. Louis.

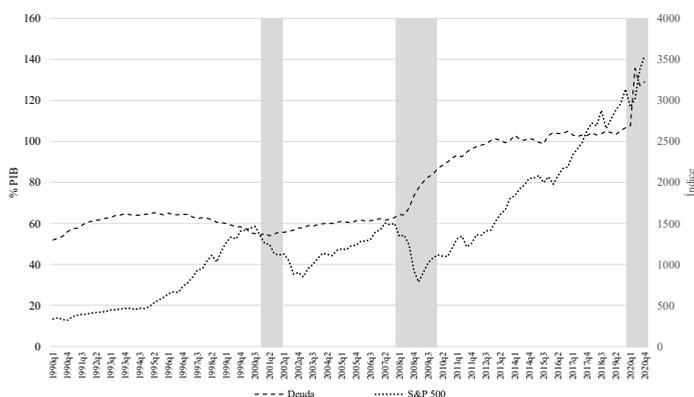
La lógica hace suponer que, si la razón deuda pública/PIB ha aumentado de 31% en 1981 a 124% en 2020, y las tasas de interés nominales se han mantenido en el límite cero y las reales han sido negativas por un periodo tan prolongado, en lugar de estancamiento secular las tasas de crecimiento del PIB, del empleo y de la productividad deberían ser al menos tan robustas como las que registró la economía de Estados Unidos durante la época dorada de la segunda postguerra. Se encierra aquí una paradoja aparente que podríamos bautizar provisionalmente como “el principio de rendimientos decrecientes de la deuda”: según datos oficiales, en los años sesenta, cuando supuestamente predominaba el “keynesianismo” en la política económica norteamericana –cualquier cosa que eso signifique–, la razón deuda/PIB era menor (aproximadamente 140%)

que la actual, y por cada incremento de un dólar en la deuda el PIB solía aumentar 80 centavos de dólar, mientras que en los años noventa la razón deuda/PIB aumentó a alrededor de 180%, y a cada dólar de deuda adicional correspondió un PIB adicional de 60 centavos de dólar. La recuperación y expansión cíclica de 2009-fines de 2020 es la más larga (y débil) de la historia de los ciclos económicos de Estados Unidos, y en este periodo a cada dólar de la enorme deuda acumulada se asocia un aumento del PIB igual a 50 centavos de dólar. Finalmente, las proyecciones de crecimiento económico, de deuda pública relacionada con los programas fiscales y monetarios anti-Covid-19 y de apalancamiento privado de hogares y corporaciones para 2021, indican que un dólar adicional de deuda dará lugar a un magro PIB añadido de 33 centavos.

Seguramente la explicación es compleja. En parte puede elucidarse respondiendo a una pregunta perspicaz: ¿qué han hecho las corporaciones no financieras y financieras con la liquidez inyectada por la Fed y con el creciente déficit fiscal que abulta la deuda pública? La respuesta es la recompra de acciones (*stock buybacks*). Después de la crisis dot-com de 2001, las corporaciones incrementaron dramáticamente su preferencia por usar la liquidez para inflar los precios de sus activos financieros, en lugar de aumentar su inversión en activos reales. La recompra de acciones creció de un promedio trimestral de 150 billones de dólares en 2003 a 650 billones en 2007, y disminuyó a 150 billones como consecuencia de la crisis subprime en 2009. Luego, con el estímulo de los programas QE de la Fed los *buybacks* aumentaron a 650 billones en 2016 y a 875 billones en 2018. El Fondo Monetario Internacional (FMI) (*cf. Global Financial Stability Report*, 2018) y el JP Morgan Chase declaran que la deuda contratada por las corporaciones para realizar operaciones de recompra aumentó 30%. Según el FMI, 465 corporaciones listadas en el S&P 500 invirtieron 52% (4.3 trillones de dólares) de su ingreso neto en recompras entre 2009 y 2018 (la figura 11 muestra la evolución de la deuda y del índice S&P 500); la deuda se destinó a financiar *buybacks* y pago de dividendos. El binomio deuda-especulación financiera fue posible gracias a la prolongada política de tasas de interés reales negativas y de flexibilización de crédito de la Fed. Así, la deuda y la especulación financiera han desempeñado un papel fundamental en el estancamiento de la for-

mación de capital, la disminución de la productividad y el estancamiento productivo.<sup>11</sup>

**Figura 11**  
*Deuda pública y S&P 500*



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de la Reserva Federal.

La solución al nudo gordiano de este carrusel de apalancamiento y estancamiento macroeconómico implica el dilema antes aludido, *paradoja de Fisher* versus efecto *deuda-deflación de Fisher*: por un lado, para salir del *impasse* es necesario disminuir la deuda privada, en el mejor de los casos sin que ello requiera incrementar la deuda pública. Si esta acción se deja a la mano invisible (a los espíritus animales, a la racionalidad individual), el desenlace podría ser la *paradoja de Fisher*; a saber:

11 Las crisis de dot-com y *subprime* de Estados Unidos se acompañaron de una sustancial expansión del sector de valores, contratos de materias primas e inversiones financieras. Descontando el impacto de la crisis inducida por la pandemia Covid-19, este sector tuvo un crecimiento promedio anual de 7.20% entre 2000 y 2020, mientras que el PIB y las manufactureras crecieron en promedio 1.84 y 1.60%, de forma respectiva, de acuerdo con datos del Departamento de Análisis Económico de ese país.

El mero esfuerzo de los individuos por reducir el peso de sus deudas incrementa este fardo, porque la estampida masiva para liquidar la deuda tiene como efecto aumentar el valor de cada dólar que se debe. Entonces tenemos la gran paradoja que, propongo, es el principal secreto de la mayoría, si no de todas las grandes depresiones: a medida que los deudores pagan, su deuda aumenta. (Fisher, 1933, p. 334).

Por otro, si la deuda no disminuye y persiste la política monetaria de reducir la inflación, abatir los salarios, polarizar la distribución del ingreso y flexibilizar el crédito *sans phrase* para la especulación financiera en un contexto de virtual trampa de liquidez, el desenlace no será un efecto Pigou (aumento de la riqueza, del consumo, de la demanda agregada y del empleo), sino el fenómeno de *deuda-deflación Fisher*, que implica una contracción de la actividad productiva con el riesgo de una nueva depresión económica.<sup>12</sup>

el sobreendeudamiento debe tener sus motivos. Puede iniciar por varias causas, de las cuales la más común parece que es nuevas oportunidades de inversión con una expectativa de grandes ganancias, en comparación con

12 Para evitar confusiones, es necesario matizar el razonamiento anterior -hasta cierto punto esquemático- y hacer la siguiente precisión: la Oficina de Presupuesto del Congreso (*Congressional Budget Office*) de Estados Unidos reveló proyecciones que estiman en 2.4% del PIB el peso del servicio de la deuda en el año 2031, *i. e.* 20% menos que a inicios de los años noventa, cuando la administración del presidente Clinton heredó un gran déficit fiscal. Igual que en la posguerra, el obstáculo no es el peso de la deuda pública -que, por lo demás, involucra cuantiosos subsidios a los monopolios de Wall Street-, sino el hecho de que la deuda privada y la especulación financiera impiden la acumulación de capital, alientan la desigualdad de la distribución de la riqueza, aumentan el riesgo y la profundidad de las recesiones, y refuerzan el efecto de histéresis, lo cual debilita la recuperación cíclica. A través de los canales del sistema financiero y del papel central del dólar, esta dinámica doméstica de Estados Unidos provoca metástasis en la economía global. Un nuevo colapso del mercado de valores y de bonos es posible, pero es evitable.

ganancias e intereses ordinarios [que a la postre dan lugar a] una expansión del 'elemento especulativo' y las empresas mantienen una apariencia de prosperidad mediante la acumulación de deudas, que incrementan día a día su cuenta de capital. (Fisher, 1933, p. 348).

### 3. Implicaciones para México

¿Qué significa para México la política monetaria de la Fed y el gran dinamismo de la deuda de Estados Unidos? ¿Existe algún canal de transmisión de esa política en la macroeconomía mexicana?

Para analizar el impacto que tiene la política monetaria de la Fed en el *modus operandi* de la política monetaria de México, establecemos la siguiente relación:

$$i = i^* + HB + RP + S\&P500 + DEU + Y^* + \varepsilon_t \quad (1)$$

La ecuación (1) muestra que la tasa de interés de México es una función de la tasa de interés de los fondos federales ( $i^*$ ), de la hoja de balance de la Fed ( $HB$ ), del riesgo país medido por el EMBI ( $RP$ ), del  $S\&P500$  como una aproximación del comportamiento del mercado financiero, de la deuda total como porcentaje del PIB de Estados Unidos ( $DEU$ ), del ingreso de Estados Unidos ( $Y^*$ ) más un término de error  $\varepsilon_t$ .

Los datos de las variables consideradas comprenden el periodo 2000-2020 con frecuencia trimestral; están expresados en logaritmos y se obtuvieron de la Federal Reserve Bank of St. Louis (FRED) y del Banco de México. Para colegir cuál es el mejor modelo para estimar la ecuación (1), realizamos las pruebas de raíz unitaria a fin de identificar si las variables son estacionarias o no. Los resultados contenidos en la Tabla 1 indican que todas las variables presentan un orden de integración I(1).

**Tabla 1**  
Prueba Dickey-Fuller aumentada de raíces unitarias

| Variable        | Modelo     |                        |         |
|-----------------|------------|------------------------|---------|
|                 | Intercepto | Tendencia e intercepto | Ninguno |
| LI              | -2.4964    | -2.6084                | -1.2743 |
| LIFF            | -1.3232    | -1.5065                | -1.0954 |
| LHB             | -0.2049    | -1.9898                | 2.6904  |
| LSP500          | -0.0378    | -2.6015                | 1.0061  |
| LRP             | -2.4327    | -2.5303                | -0.4313 |
| LDEU            | -0.7506    | -2.1246                | 2.1916  |
| LYEU            | -1.2612    | -2.9625                | 3.3390  |
| $\Delta$ LI     | -5.2975    | -5.2738                | -5.2632 |
| $\Delta$ LIFF   | -7.4916    | -7.4397                | -7.4532 |
| $\Delta$ LHB    | -8.5357    | -8.4919                | -7.9039 |
| $\Delta$ LSP500 | -5.9457    | -6.2234                | -5.8619 |
| $\Delta$ LRP    | -7.4773    | -7.5091                | -7.5251 |
| $\Delta$ LDEU   | -10.4610   | -10.3615               | -9.6629 |
| $\Delta$ LYEU   | -10.5839   | -10.5580               | -9.4632 |

Nota:  $\Delta$  denota la primera diferencia de la serie. El nivel de significancia es de 5%.

Con base en estas pruebas, determinamos que el modelo VAR cointegrado CVAR es el modelo idóneo para estimar las elasticidades de largo plazo de la ecuación (1). Al estimar este modelo de vectores autorregresivos (VAR), observamos que no es consistente para toda la muestra debido a los valores atípicos de las crisis de 2008 y 2020. Por tanto, creamos dos variables *dummies* de salto (D08) y (D20) y seleccionamos cinco rezagos con base en el diagnóstico general del modelo. Asimismo, se acepta una buena especificación del modelo, es decir, los residuales son normales, homocedásticos, y no hay evidencia de correlación serial (véase Tabla 2).

**Tabla 2**  
*Correcta especificación del modelo VAR*

| Prueba                | Estadístico | Probabilidad |
|-----------------------|-------------|--------------|
| Normalidad            | 17.20978    | 0.2452       |
| Heterocedasticidad    | 2004.595    | 0.3924       |
| Correlación serial LM |             |              |
| Rezagos               | LM-Stat     | Probabilidad |
| 1                     | 1.1101      | 0.3134       |
| 2                     | 0.9743      | 0.5289       |
| 3                     | 1.3613      | 0.0836       |
| 4                     | 1.3924      | 0.0692       |
| 5                     | 1.1925      | 0.2126       |

Fuente: elaboración propia con datos de FRED y Banco de México, 2000-2020.

La segunda etapa del análisis consiste en transformar el VAR en un modelo cointegrado (CVAR). Para saber si las variables de la ecuación (1) cointegran, utilizamos la metodología de Johansen. De acuerdo con las pruebas de la Traza y del Máximo Valor Propio, existe al menos un vector de cointegración para cada tipo de prueba (véase Tabla 3).

**Tabla 3**  
*Pruebas de Johansen para cointegración*

| Tendencia datos | Ninguna        | Ninguna       | Lineal     | Lineal     | Cuadrática |
|-----------------|----------------|---------------|------------|------------|------------|
| Tipo de prueba  | Sin intercepto | Intercepto    | Intercepto | Intercepto | Intercepto |
|                 | Sin tendencia  | Sin tendencia | Tendencia  | Tendencia  | Tendencia  |
| Trace           | 5              | 5             | 4          | 6          | 5          |
| Max-Eig         | 2              | 2             | 2          | 3          | 3          |

Nota: valores críticos al 0.05 de significancia con base en MacKinnon-Haug-Michelis (1999).

Con base en la Tabla 3 escogimos el vector de cointegración normalizado al nivel de 0.05 de significancia, sin intercepto y sin tendencia ad hoc con la mejor relación en términos económicos. La relación de largo plazo es la siguiente:

$$i = 0.01*i + 0.07*HB - 0.01*RP - 0.09*S\&P500 - 0.43* DEU + 0.15*Y* \quad (2)$$

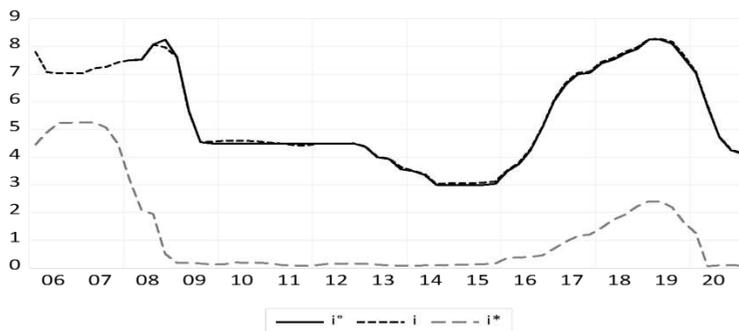
La ecuación (2) muestra que la tasa de interés nominal de México depende positivamente de la tasa de interés de los fondos federales, de la hoja de balance de la Fed y del ingreso externo. Y negativamente del riesgo país, el índice bursátil y el total de la deuda como porcentaje del PIB de Estados Unidos. Es decir, los signos que acompañan a cada coeficiente son los esperados por la teoría económica. Es importante destacar que la tasa de interés interna reacciona en mayor medida al comportamiento de los mercados financieros a través del S&P500 (-0.9) y de la deuda (-0.43%), y al crecimiento económico.

*Ergo*, la reacción de la política monetaria de México depende en gran medida de la estabilidad financiera que la economía de Estados Unidos logre a través de la política de la Fed y sus instrumentos, tasa de interés y hoja de balance durante la flexibilización cuantitativa, los cuales no tienen un impacto fuerte y directo en la TIIE. Este comportamiento sugiere que incluso la Fed pueda estar considerando otras herramientas para lograr sus objetivos.

La figura 12 muestra que la tasa de interés objetivo, y la tasa de interés interbancaria a un día de México, siguen un comportamiento similar al de la tasa de interés de los fondos federales de Estados Unidos. Se observa de igual manera que mientras ésta ha disminuido al llamado límite cero, las tasas de interés de México parecen tener un límite mínimo de 3% (el mismo nivel que el objetivo de inflación). Esto implica que en periodos de recesión el Banco de México, a diferencia de la Fed, no recurre a tasas de interés reales negativas.

**Figura 12**

*Tasa de interés objetivo, tasa de interés interbancaria a un día (México) y tasa de interés de los fondos federales (Estados Unidos), 2006-2021:1*



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México y de la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos.

A fin de mostrar de “otro modo lo mismo” (parafraseando al poeta), la dependencia de la tasa de interés de México con respecto a la de Estados Unidos, procedemos a estimar la regla de política monetaria seguida por el Banco de México:

$$i = \beta_0 + \beta_1 i^* + \beta_2 i^{*2} + \beta_3 (\pi - \pi^o) + u_i \quad (3)$$

Antes de la estimación de la ecuación (2), la Tabla 4 presenta las pruebas de raíces unitarias para las variables utilizadas.

**Tabla 4**  
*Prueba de raíces unitarias*

|                       | ADF test | PP test | ADF Breakpoint test |
|-----------------------|----------|---------|---------------------|
| $i^{\circ}$           | -2.74*** | -1.80   |                     |
| $d(i^{\circ})$        | -2.89*   | -2.77*  |                     |
| I                     | -2.14    | -1.80   |                     |
| $d(i)$                | -3.59*   | -3.70*  |                     |
| $i^*$                 | -3.76**  | -2.79   | -4.36***            |
| $d(i^*)$              | -4.84*   | -4.78*  |                     |
| $(\pi - \pi^{\circ})$ | -4.63*   | -4.83*  |                     |

Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México, el INEGI y la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos.

Con excepción del diferencial de inflación, que es una serie estacionaria, las series utilizadas para la estimación de la ecuación (3) son integradas de orden 1. Por tanto, podemos utilizar la metodología de Cointegración Bound Test Approach (Pesaran, Shin y Smith, 2001), que permite la inclusión de series de diferente orden de integración.

**Tabla 5**

*Estimación de la Regla de Política Monetaria del Banco de México*

| Variable dependiente  | $i^{\circ}$                              | I                |
|---|--|------------------|
|   | 2008 – 2021:1                            | 2006:1 – 2021:1  |
| Constante   | 3.22*<br>(0.30)                          | 3.47*<br>(0.26)  |
| $i^*$   | 4.26*<br>(1.12)                          | 2.87*<br>(0.37)  |
| $i^{*2}$  | -1.02**<br>(0.48)                        | -0.43*<br>(0.07) |
| $(\pi - \pi^{\circ})$   | 0.32***<br>(0.16)                        | 0.42*<br>(0.15)  |
| D092  | -5.05<br>(1.64)                          | -6.84<br>(1.95)  |
| Modelo  | Constante restringida y sin<br>tendencia |                  |
| Modelo ARDL   | (3, 0, 0, 0, 0)                          |                  |
| Prueba F-Bounds   |  |                  |
| Estadístico F   | 13.44*                                   | 16.90*           |
| Coefficiente de Ajuste  | -0.20*                                   | -0.19*           |
| Prueba Jarque-Bera  | 0.31                                     | 1.35             |
| Prueba LM (Estadístico<br>F, 1 rezago)                        | 0.71                                     | 1.36             |
| Prueba White (Estadís-<br>tico F)                             | 0.95                                     | 1.10             |
| Prueba Ramsey Reset<br>(Estadístico t, 1 término<br>estimado) | 1.62                                     | 1.90***          |

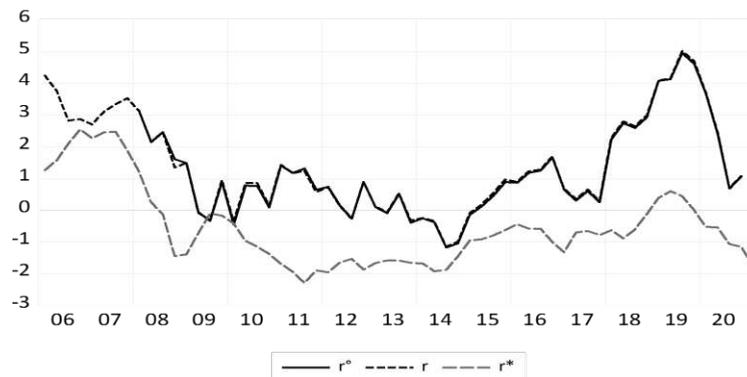
Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México, del INEGI y de la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos.

Como puede verse en la Tabla 5, tanto la tasa de interés objetivo ( $i^o$ ) como la tasa de interés interbancaria a un día ( $i$ ) están determinadas de forma positiva por la tasa de interés de los fondos federales de Estados Unidos y por el diferencial de inflación doméstico. No obstante, es importante destacar que la elasticidad de la tasa de interés doméstica, medida por  $i^o$  o por  $i$ , es mayor con respecto a  $i^*$  que con relación al diferencial de inflación.

La figura 13 muestra que, desde el tercer trimestre de 2008 hasta el primer trimestre de 2021, con excepción del año 2019, la tasa de interés real de los fondos federales de Estados Unidos fue negativa: su valor trimestral promedio fue -0.54%, mientras que el valor de la tasa de interés real objetivo de México fue 1.16% (2008 – 2021:1) y el de la interbancaria a un día fue igual a 1.47%. Es evidente que, en lo que concierne a la tasa de interés, tanto la Fed como el Banco de México disponen de un escaso margen de acción para su política monetaria.

### Figura 13

Tasas de interés reales, objetivo e interbancaria a un día (México) y de los fondos federales (Estados Unidos), 2006-2021:1

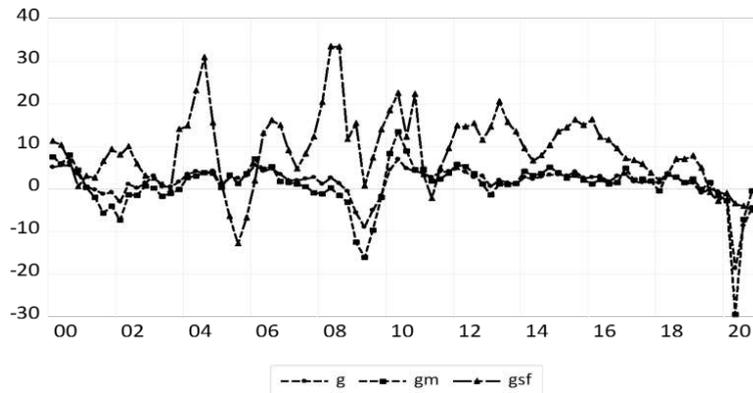


Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México, el INEGI y la Reserva Federal de San Luis, Estados Unidos.

*Mutatis mutandis*, en México también ha tenido verificativo un cambio estructural similar al que ha experimentado la economía de Estados Unidos: la tasa de crecimiento del PIB y de las manufacturas ha estado deprimida desde 2000, mientras que la tasa de crecimiento del sector financiero exhibió valores altos hasta 2018. Entre el año 2000 y el primer trimestre del 2021, la tasa de crecimiento promedio anual del PIB fue igual a 1.59%, mientras que la tasa de expansión de las manufacturas fue 0.97% y la del sector financiero fue 9.11% (véase figura 14).

**Figura 14**

*Tasas de Crecimiento del PIB, las manufacturas y el sector financiero (México), 2000-2021:1*



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

### ***Conclusión***

En este artículo hemos analizado las características esenciales de la política monetaria de Estados Unidos y su relevancia y consecuencias para México. Hemos planteado la hipótesis de que la deuda desempeña un papel significativo en la determinación de la efectividad de la política monetaria, y en el lento crecimiento de Estados Unidos y de México.

En el caso de Estados Unidos, discutimos y analizamos: i) la influencia de la deuda, de la especulación financiera y de la política monetaria de la Fed en el estancamiento y en el fenómeno de histéresis en la economía; ii) su efecto (inflacionario) en la formación de burbujas financieras y (depresivo) en la inversión productiva y en el crecimiento económico; iii) los rendimientos marginales decrecientes de la deuda norteamericana en términos de su contribución al crecimiento del producto (la política de inflación de la Fed ha estimulado al sector financiero en detrimento del sector real, y ha contribuido a la gestación de una disyuntiva entre la paradoja de Fisher y el riesgo de deuda-deflación).

En lo que concierne a México, hemos estudiado: i) la influencia de la política monetaria de la Fed y de la dinámica de la deuda y de los mercados financieros de Estados Unidos sobre la política monetaria del Banco de México (la tasa de interés de México es una función de las variables monetarias y financieras de Estados Unidos); ii) la evidencia empírica que revela que existen asimetrías en los grados de libertad de ambos bancos centrales, cuando tienen que confrontar choques de oferta y de demanda y satisfacer sus metas de política utilizando la tasa de interés como instrumento principal; y iii) en paralelo a la experiencia norteamericana reciente, en México también ha habido un cambio estructural en virtud del cual la tasa de crecimiento del PIB y de las manufacturas ha estado deprimida desde 2000, mientras que la tasa de crecimiento del sector financiero fue más vigorosa hasta 2018, con la cualificación importante de que el dólar es la moneda de reserva mundial y el peso mexicano es medio de cambio, pero no reserva de valor, al menos no en la misma dimensión que el dólar.

## Referencias

- Acharya, V. V., Richardson, M., Nieuwerburgh, S. v y White, L. J. (2011), *Guaranteed to Fail: Fannie Mae, Freddie Mac, and the Debacle of Mortgage Finance*. Princeton, Princeton University Press.
- Ball, L. (2014). "Long-term damage from the Great Recession in OECD countries", en *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, 11(2), 149–160.
- Bernanke, B. S. (2013). *The Federal Reserve and the Financial Crisis*, Princeton, Princeton University Press.
- (2015). *The Courage to Act*, Nueva York, W.W. Norton & Co.
- Blanchard, O. J. (2016). *The U.S. Phillips curve: back to the 60s?* Peterson Institute of International Economics Policy Brief, enero.
- (2018). "Should We Reject the Natural Rate Hypothesis?", *Journal of Economic Perspectives*, vol. 32, núm. 1, invierno, pp. 97-120.
- Cerutti, E. y Summers, L. (2015). Inflation and activity: two explorations and their monetary policy implications, IMF working paper 15/230, noviembre.
- Blecker, R. (2016). "The US economy since the crisis: slow recovery and secular stagnation", *European Journal of Economics and Economic Policies: Intervention*, vol. 13, núm. 2, pp. 203–214.
- Blinder, A. S. (1999). *Central Banking in Theory and Practice*. Cambridge, Ma., The MIT Press.
- Bordo, M. D. y Wheelock, D. C. (2009). "When Do Stock Markets Booms Occur?" En Atack, J. y Neal, L., eds., *The Origin and Development of Financial Markets and Institutions from the Seventeenth Century to the Present*, Cambridge, Cambridge University Press, pp. 416-449.
- Calomiris, C. W. y Haber, S. H. (2014). *Fragile by Design: The Political Origins of Banking Crises & Scarce Credit*, Princeton, Princeton University Press.
- Cantillon, R. (1755 [1931]). *Essai sur la nature du commerce en général*, ed. H. Higgs, Londres, Macmillan.
- Chatterjee, S. (2002). "The Taylor Curve and the Unemployment-Inflation Tradeoff", *Business Review Q3*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, pp. 26-33.
- Cowen, T. (2011). *The Great Stagnation: How America Ate All the Low-Hanging Fruit of Modern History, Got Sick, and Will (Eventually) Feel Better*, Nueva York, Dutton.
- Fisher, I. (1926). "A statistical relation between unemployment and price changes", *International Labour Review*, 13 (junio), pp. 785-792.

- Fisher, I. (1933). "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions", *Econometrica*, vol 1, núm. 4.
- Friedman, M. (1968). "The Role of Monetary Policy", *American Economic Review*, 58(1), pp. 1-17.
- Gordon, R. J. (2016). *The Rise and Fall of American Growth: The U.S. Standard of Living Since the Civil War*, Princeton, N.J., Princeton University Press.
- Hawtrey, R. G. (1932). *The Art of central Banking*, Londres, Longmans, Green and Co.
- Hetzl, R. L. (2008). *The Monetary Policy of the Federal Reserve*. Cambridge, R.U. y Nueva York, Cambridge University Press.
- Hicks, J. R. (1982). "The costs of inflation", en *Money, Interest & Wages*, Collected Essays on Economic Theory, vol. II, Cambridge, Ma., Harvard University Press, pp. 276- 281.
- Krugman, P. (2015). "Anchors Away (Slightly Wonkish)", New York Times blog, diciembre 4. Disponible en <http://krugman.blogs.nytimes.com/2015/12/04/anchors-away-slightly-wonkish>.
- Papadimitriou, D., Nikiforos, M. y Zezza, G. (2020). "Prospects and Challenges for the US Economy", *Strategic Analysis*, pp. 1-9, enero, Levy Economics Institute of Bard College.
- Phelps, E. S. (1967). PCs, expectations of inflation, and optimal unemployment over time. *Economica*, 34 (agosto), págs. 254-281.
- (1968). "Money-wage dynamics and labor-market equilibrium", *Journal of Political Economy*, 76(julio-agosto), pp. 678-711.
- Phillips, A. W. (1958). "The relation between unemployment and the rate of change of money wage rates in the United Kingdom", *Economica* NS, 25(noviembre), pp. 283 -299.
- Roberts, M. (2018). "Debt Matters", en Carchedi, G. y Roberts, M., editors, *World in Crisis: A Global Analysis of Marx's Law of Profitability*, Chicago, Illinois, Haymarket Books.
- Samuelson, P. A. y Solow, R. M. (1960). "Analytical aspects of anti-inflation policy", *American Economic Review*, 50 (mayo), pp. 177-194.
- Solow, R. M. (2018). "A theory is a sometime thing", *Review of Keynesian Economics*, vol. 6, núm. 4, invierno, pp. 421-424.
- Taylor, J. B. (1979). "Estimation and Control of a Macroeconomic Model with Rational Expectations", *Econometrica*, 47 (5), pp. 1267-1286.
- (2009). *Getting Off Track: How Government Actions and Interventions Caused, Prolonged and Worsened the Financial Crisis*, Stanford, Hoover Institution Press.