
¿POR QUÉ PENSAMOS QUE
LAS EXPECTATIVAS DE INFLACIÓN
SON IMPORTANTES PARA
LA INFLACIÓN?
(¿Y DEBERÍAMOS PENSARLO?)*

Jeremy B. Rudd^a

* DOI: <https://doi.org/10.18601/01245996.v24n47.10> Artículo de trabajo publicado en Finance and Economics Discussion Series 2021-062. Washington: Board of Governors of the Federal Reserve System, <https://doi.org/10.17016/FEDS.2021.062>. Los artículos de esta serie son materiales preliminares que se distribuyen para estimular el debate y los comentarios críticos. El análisis y las conclusiones expuestas son de los autores y no indican el acuerdo del cuerpo de investigadores ni de la Junta de Gobernadores. Traducción de Alberto Supelano. Se publica con la autorización del autor. Recepción: 21-10-2021, aceptación: 21-06-2022. Sugerencia de citación: Rudd, J. B. (2022). ¿Por qué pensamos que las expectativas de inflación son importantes para la inflación? (¿Y deberíamos pensarlo?). *Revista de Economía Institucional*, 24(47), 213-243.

^a Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs Federal Reserve Board, Washington, D.C. [email: jeremy.b.rudd@frb.gov].

¿Por qué pensamos que las expectativas de inflación son importantes para la inflación? (¿Y deberíamos pensarlo?)

Resumen Los economistas y los diseñadores de política económica creen que las expectativas de los hogares y las empresas acerca de la inflación futura son un factor determinante de la inflación real. Un examen de la literatura teórica y empírica pertinente sugiere que esta creencia se basa en fundamentos poco sólidos y lleva a argumentar que adoptarla en forma acrítica puede conducir fácilmente a graves errores de política económica.

Palabras clave: política monetaria, inflación, expectativas, curva de Phillips; desempleo, salarios; JEL: E24, E31 E52, E58

Why do we think that inflation expectations matter for inflation? (and should we?)

Abstract Economists and economic policymakers believe that households' and firms' expectations of future inflation are a key determinant of real inflation. A review of the relevant theoretical and empirical literature suggests that this belief rests on unsound foundations and leads to the argument that adhering to it uncritically could easily result in serious policy errors.

Keywords: monetary policy, inflation, expectations, Phillips curve; unemployment, wages; JEL: E24, E31 E52, E58

Por que achamos que as expectativas de inflação são importantes para a inflação? (E devemos pensar nisso?)

Resumo Economistas e formuladores de políticas acreditam que as expectativas das famílias e das empresas sobre a inflação futura são um dos principais determinantes da inflação real. Uma revisão da literatura teórica e empírica relevante sugere que essa crença é baseada em fundamentos instáveis e leva ao argumento de que a adoção acrítica pode facilmente levar a sérios erros de política.

Palavras-chave: política monetária, inflação, expectativas, curva de Phillips; desemprego, salários; JEL: E24, E31 E52, E58

Nadie piensa con claridad, pretenda lo que pretenda [...] Por eso la gente se aferra a sus creencias y opiniones, porque en comparación con la forma azarosa en que llega a ellas, incluso la opinión más insensata parece admirablemente clara, sensata y evidente.

Dashiell Hammett, *La maldición de los Dain* (1928)

La economía dominante está repleta de ideas que “todo el mundo sabe” que son ciertas, pero que en realidad son un auténtico disparate. Por ejemplo, “todo el mundo sabe” que:

- Las funciones de producción agregadas (y las medidas agregadas del acervo de capital) son una buena manera de caracterizar el lado de la oferta de la economía;
- En un periodo suficientemente largo –es decir, que permita hacer los ajustes de precios necesarios– la economía volverá a un estado de pleno equilibrio del mercado; y
- La teoría de la elección de los hogares da una sólida justificación a las curvas de demanda con pendiente descendente.

Ninguna de estas proposiciones tiene fundamento empírico, y todas son gravemente deficientes desde el punto de vista teórico¹. No obstante, los economistas siguen confiando en estas ideas y otras similares para organizar su pensamiento sobre los fenómenos económicos del mundo real. Una de las razones por las que surge esta situación es, sin duda, que la economía es un sistema complicado e intrínsecamente difícil de entender, y proposiciones como estas –aunque son erróneas– son lo que nos salva del nihilismo intelectual. Otra razón, más prosaica, es la observación igualmente nihilista de Stigler (1982) de que “se necesita una teoría para vencer a una teoría”.

¿Este estado de cosas es perjudicial o peligroso? Una fuente natural de preocupación es que ideas dudosas pero muy difundidas sirvan de base para tomar decisiones de políticas importantes². En este escrito examino una de esas ideas, a saber, que la inflación esperada es un

¹ Para un útil resumen contrario a las funciones de producción, ver Felipe y Fisher (2003); contra los agregados de capital, ver Brown (1980). La idea de que la estabilidad inherente de la economía es concomitante a la teoría del equilibrio general es difícil de considerar seriamente después de estudiar detenidamente a Fisher (1983); ver Grandmont (1982) para algunos argumentos macroeconómicos relacionados. Por último, Hildenbrand (1994) presenta un aleccionador correctivo a la teoría de la demanda de primer año.

² Dejo de lado la preocupación más profunda de que el papel principal de la economía dominante sea el de hacer la apología de un orden social criminalmente opresivo, insostenible e injusto.

determinante clave de la inflación real. Muchos economistas consideran que las expectativas son fundamentales en el proceso de inflación; y muchos bancos centrales consideran que “anclar” o “manejar” las expectativas de inflación del público es un objetivo o instrumento de política importante. Argumento que es innecesario y poco sólido usar las expectativas de inflación para explicar la dinámica de la inflación observada: innecesario porque existe una explicación alternativa tanto o más plausible, y poco sólido porque invocar un canal de expectativas no tiene una base teórica o empírica convincente y puede llevar a graves errores de política³.

¿POR QUÉ PENSAMOS QUE LAS EXPECTATIVAS SON IMPORTANTES Y POR QUÉ DEBERÍA PREOCUPARNOS SI LO SON?

Siempre dudo de que se apele a las expectativas como factor causal; las expectativas son, por definición, una fuerza que intuitivamente se considera que siempre debe estar presente y que es muy importante, pero que, de algún modo, nunca se deja observar directamente.

R. M. Solow (1979)

El argumento usual para considerar la inflación esperada como un factor clave de la inflación real reza más o menos así.

1. Los modelos teóricos (como los elaborados por Phelps, Friedman y Lucas, así como la curva de Phillips nueva keynesiana más reciente) incluyen un papel intuitivamente atractivo para la inflación esperada (porque descarta un estado de ilusión monetaria persistente) o microfundamentado de manera sensata (en cuanto la presencia de precios rígidos debería inducir una preocupación por los costos o las condiciones de demanda futuros).
2. Modelos como estos también nos ayudan a explicar la inestabilidad observada de la curva de Phillips y los cambios en la persistencia de la inflación medida a lo largo del tiempo, en especial la experiencia de la inflación en Estados Unidos desde finales de la década de 1960 hasta mediados de la década de 1980 y el cambio hacia un proceso de reversión a la media de la inflación que pareció tener lugar a mediados de la década de 1990.

³ No tendré nada que decir sobre lo que determina las expectativas de inflación, bien sea en principio o en el contexto de las encuestas y medidas del mercado financiero que podemos observar. (Espero que los lectores que terminen de leer el escrito no encuentren demasiado interesante esa cuestión).

3. A la luz del fuerte *a priori* inducido por la teoría, y con el empirismo casual del punto 2 (unido al empirismo formal obtenido de las pruebas de la ecuación de inflación nueva keynesiana), parece sensato dar un papel central a las expectativas de inflación en la determinación de la inflación.

Si es correcto, este punto de vista tiene importantes consecuencias prácticas y políticas. Para quien pronostica la inflación, las medidas observadas (imperfectas) de la inflación esperada pueden ser útiles para proyectar la inflación y le permiten explicar la evolución pasada de la inflación. Para un banco central con un mandato de estabilidad de precios, el seguimiento de las medidas de las expectativas de inflación puede servir como indicador importante de qué tan bien está cumpliendo su objetivo la autoridad monetaria, mientras que los intentos de influir en las expectativas de inflación del público a través de las comunicaciones y las medidas de política del banco central serán un tiempo bien empleado. En particular, en la medida en que la dinámica de la inflación posterior a 1990 refleje el efecto de la ejecución de la política monetaria sobre la inflación, los diseñadores de política deberían intentar preservar las características relevantes de este régimen de política. ¿Pero qué pruebas reales tenemos para este punto de vista?

¿QUÉ FUERZA TIENEN LOS ARGUMENTOS TEÓRICOS?

La economía pura tiene una manera notable de sacar conejos del sombrero: proposiciones aparentemente a priori que aparentemente se refieren a la realidad.

Es fascinante tratar de descubrir cómo entraron los conejos, pues los que no creemos en la magia debemos estar convencidos de que entraron de alguna manera.

J. R. Hicks (1946)

Dos de los primeros argumentos teóricos para asignar un papel explícito a las expectativas de inflación en una relación de curva de Phillips se encuentran en Phelps (1967) y Friedman (1968). Además, Lucas y Rapping (1969) dedujeron una función de oferta agregada en la que surgiría una correlación entre inflación y actividad real a través de un mecanismo de expectativas de precios, mientras que el modelo de información imperfecta de Lucas (que se describió en forma opaca en un artículo de 1972 y en forma algo más accesible en uno de 1973) implicaba una ecuación de inflación en la que un cambio en la inflación esperada (racionalmente) pasaría uno a uno al intercepto de

la curva de Phillips. Por último, una generación posterior de modelos de expectativas racionales que partió del supuesto de precios o salarios no totalmente flexibles dio lugar a la llamada curva de Phillips nueva keynesiana, que difería de los modelos anteriores en que asignaba un papel a la expectativa actual de la tasa de inflación del siguiente periodo (en oposición a la expectativa del último periodo de la tasa de inflación actual).

¿Cuáles son los méritos de cada enfoque teórico? Phelps simplemente afirmó que el intercepto de la curva de Phillips cambiaría uno a uno con la inflación esperada; en la medida en que se dio un argumento teórico, se basó en la noción de que “la oferta de trabajo [debería ser] independiente de las tasas de interés real y monetaria y, por tanto, independiente de la tasa de inflación esperada”, pues “de lo contrario, cada estado estacionario de inflación plenamente anticipada se asociaría a diferentes ‘niveles’ de producción, empleo y salario real”. Por ello, el argumento de Phelps se basaba esencialmente en la idea de que las variables nominales no deberían afectar permanentemente a las variables reales, aunque en este caso la variable real en cuestión era la tasa de interés real.

La deducción de Friedman era superficialmente más simple que la de Phelps —a diferencia del artículo de este último, el de Friedman no contiene ecuaciones—, pero podría decirse que tenía un mejor fundamento teórico. Más específicamente, Friedman postuló que los trabajadores entraban en la negociación salarial preocupados por los salarios reales *previstos* (la preocupación por los salarios reales es razonable, por supuesto, si no existe ilusión monetaria), mientras que las decisiones de contratación de las empresas se basaban en los salarios reales actuales (no hizo ninguna distinción entre el consumo y el salario del producto). Por tanto, al reducir el salario real *ex post*, un aumento sorpresivo de los precios podía generar un mayor empleo. Pero un aumento de precios totalmente previsto se reflejaría plenamente en los salarios nominales, y así el salario real (o cualquier otra variable real) no cambiaría.

Lucas y Rapping formularon un modelo en el que las expectativas de precios afectan la oferta de trabajo influyendo en la sustitución entre bienes y ocio de los hogares a lo largo del tiempo. De modo más específico, el modelo supone que un aumento de las tasas de interés reales (esperadas) aumenta la oferta de trabajo hoy (el costo del ocio actual, en términos de consumo futuro perdido, aumenta). El modelo supone, además, expectativas adaptativas *del nivel de precios*, con un ajuste de las tasas de interés nominales menor de uno a uno.

Poco después, Lucas (1972) construyó un modelo en el que los agentes utilizan los precios de mercado observados para determinar qué parte de una perturbación dada es “puramente monetaria”, en vez de ser resultado de un choque de una variable real. La idea básica está ligada a la noción de que los productores pueden confundir un cambio de precio absoluto (monetario) con un cambio de precio relativo; el problema teórico que el artículo intenta resolver es por qué el error de un productor en una dirección particular no se compensa en el agregado con el error de otro productor en la dirección opuesta. (El artículo lo intenta apelando a una especie de “economía de islas”, similar a una estrategia de modelización empleada por Phelps en otro trabajo). Lo que a menudo se denomina “función de oferta de Lucas” o “función de oferta sorpresa de Lucas” se refiere a una relación de oferta agregada o curva de Phillips de esta forma⁴.

Por último, el desarrollo posterior de la curva de Phillips nueva keynesiana fue un intento de integrar las expectativas racionales en un modelo en el que algún tipo de mecanismo de contratación especificado exógenamente o la supuesta presencia de costos de ajuste producían rigideces nominales. Dada la supuesta estructura competitiva de los modelos, estas rigideces nominales provocarían a su vez que la inflación actual dependiera de la inflación futura esperada⁵.

Aun sin apelar a argumentos empíricos (lo que se hará en la siguiente sección), es claro que ninguno de estos modelos presenta un argumento *teórico* sólido o especialmente plausible para incluir la inflación esperada en una ecuación de inflación.

- El supuesto de Phelps es en esencia *ad hoc*; tomada literalmente, la justificación de Phelps exige ignorar los efectos que la inflación totalmente anticipada puede tener en el ingreso real actual (p. e., a través de las pérdidas de capital en la riqueza) así como en el

⁴ Aunque no en lo que respecta al propio Lucas: él considera que la “función de oferta de Lucas” es equivalente al modelo Lucas-Rapping (ver la introducción a Lucas, 1981).

⁵ Para ser justos, atribuir un papel a la inflación esperada no era realmente la preocupación original de estos modelos; su objetivo era, más bien, mostrar que un choque nominal podía producir efectos reales persistentes bajo expectativas racionales. Dicho esto, sospecho que una de las razones por las que algunos economistas (no todos) formados en la tradición Phelps-Friedman estaban dispuestos a aceptar la curva de Phillips nueva keynesiana fue que la presencia de un término de inflación esperada en la ecuación de inflación nueva keynesiana se asemejaba a algo que ya juzgaba razonable al pensar en la dinámica de la inflación.

ingreso permanente percibido, cualquiera de los cuales debería afectar la oferta de trabajo en cuanto el ocio es un bien normal.

- La deducción de Friedman supone que las empresas siempre están en su curva de demanda de trabajo aunque los trabajadores no estén en su curva de oferta de trabajo, lo cual es un caso límite que supone implícitamente que el mercado de bienes siempre se vacía.
- Los supuestos de Phelps y de Friedman se pueden ver como un intento de garantizar que la ilusión monetaria esté ausente, que las perturbaciones puramente nominales no puedan tener efectos reales permanentes en la economía, o ambas cosas⁶. Estos son, por supuesto, supuestos *a priori* que descartan la posibilidad de que haya dependencia de la trayectoria en la economía (p. ej., efectos de histéresis en el mercado de trabajo), de que puedan existir ilusión monetaria o insensibilidad a la inflación a bajas tasas de inflación, y los efectos que las altas tasas de inflación puedan tener en la oferta de la economía (una posibilidad que el propio Friedman (1977), reconoció y que predice una clase de modelos de precios rígidos con inflación de estado estacionario distinta de cero), así como la posibilidad de que la economía funcione *más* suavemente con tasas de inflación distintas de cero⁷.
- En un nivel más profundo, el enfoque de Phelps y el de Friedman se basan en la idea de que existe un “lado real” de la economía que acaba haciendo sentir su influencia después de cualquier tipo de perturbación (nominal), lo que vuelve a caer bajo la crítica de Fisher (1983) de que no existe una prueba teórica convincente de la estabilidad (en oposición a la existencia) de un equilibrio económico general⁸.
- El modelo de oferta agregada de Lucas-Rapping se basa en el supuesto de que la inflación esperada disminuye cuando hay un

⁶ Aun si se piensa que la neutralidad monetaria es una característica del mundo real, sería un ejemplo de la duodécima falacia lógica de Aristóteles (afirmar el consecuente) argumentar que la presencia de neutralidad monetaria implica necesariamente un papel de la inflación esperada en la determinación de precios o salarios.

⁷ Ver Ascari y Sbordone (2014) un modelo nuevo keynesiano en el que las tasas de inflación tendencial más altas (perfectamente anticipadas) actúan como choque negativo de productividad. La segunda noción, en la que la inflación “engrasa las ruedas del mercado laboral”, se suele atribuir a James Tobin.

⁸ Por ejemplo, Friedman (1968) describe la tasa natural de desempleo como “el nivel que se obtendría mediante el sistema walrasiano de ecuaciones de equilibrio general”.

aumento no previsto de la inflación actual (este supuesto, que solo se obtiene debido a la formulación de expectativas adaptativas que emplean, es lo que hace que la tasa de interés real aumente)⁹.

- La crítica usual al modelo de sorpresa de Lucas es que no debería ser tan difícil determinar si ha habido un cambio en el nivel de precios absoluto (aparentemente existen estadísticas de libre acceso sobre este tipo de cosas); además, la predicción del modelo de que solo choques políticos aleatorios y transitorios pueden afectar la producción no parece atractiva *a priori*.
- Por último, el canal a través del cual la inflación esperada entra en la curva de Phillips nueva keynesiana es especialmente artificioso. En la versión canónica de estos modelos, la naturaleza del mecanismo de contratación es tal que los productores están obligados a ofrecer tanta producción como se demande al precio contractual fijo¹⁰. Dada la estructura de mercado imperfectamente competitiva de estos modelos, las empresas se preocupan por su precio real (es decir, relativo) actual y esperado, pues una reducción futura de su precio relativo dará lugar a una demanda adicional que podría ser menos rentable satisfacer al precio nominal contratado previamente. Cuando se agregan estas decisiones individuales de fijación de precios, el resultado es una dependencia de la inflación actual de toda la economía con respecto a la inflación futura esperada.

También se debe señalar que todos estos modelos dan un lugar privilegiado a la inflación esperada *a corto plazo*, en el sentido de que en la inflación actual influye la expectativa acerca de la del periodo siguiente (la principal diferencia entre los modelos es si la expectativa a corto plazo es la expectativa del último periodo acerca de la tasa de inflación actual o la expectativa de este periodo acerca de la tasa de inflación del periodo siguiente)¹¹. Este hecho no concuerda con

⁹ Esta deficiencia fue reconocida por Lucas y Rapping en su artículo, que incluye una larga (y tensa) defensa de la noción de que este tipo de formación de expectativas del nivel de precios es razonable, así como una apelación a la evidencia empírica (que en esencia implica citar a Irving Fisher) para justificar su supuesto de que las tasas de interés nominales no se moverían de un modo en que la tasa de interés no cambia después de un cambio de inflación.

¹⁰ De manera similar, los modelos con contratos salariales exigen que los trabajadores ofrezcan tanto trabajo como se demande al salario contratado. Estos supuestos violan el principio de intercambio voluntario (y el sentido común).

¹¹ Incluso los modelos nuevos keynesianos que incorporan explícitamente tasas de inflación de tendencias variables en el tiempo (por lo general para

la observación de que en los círculos políticos —al menos en Estados Unidos— se presta mucha más atención a las expectativas de inflación *a largo plazo*, ya que el “anclaje” de estas expectativas es lo que se considera la fuente de resultados económicos deseables y (como cuestión empírica) el origen de cambios importantes en la dinámica de la inflación en Estados Unidos durante los últimos 50 años¹². Además, si bien es posible añadir un mecanismo de aprendizaje adaptativo a varios de estos modelos para obtener una ecuación de inflación *en* la que las expectativas de inflación a largo plazo *sí* tienen un papel esencial (ver la sección posterior a la siguiente), tal mecanismo tiene implicaciones políticas sutilmente diferentes.

¿CUÁN FUERTE ES EL ARGUMENTO EMPÍRICO?

No interfieras en cuentos de hadas si quieres vivir feliz para siempre.

F. M. Fisher (1984)

Una ironía de la historia (o quizá un testimonio del poder del pensamiento puro) es que cuando Phelps y Friedman intentaron justificar las especificaciones teóricas que proponían se enfrentaron al hecho incómodo de que las curvas de Phillips empíricas parecían ser notablemente estables. La sensata explicación que expusieron ambos autores fue que esta aparente estabilidad era en realidad el resultado de que los modelos existentes se habían estimado durante un periodo en el que la inflación real y esperada de salarios y precios se había mantenido dentro de un rango relativamente estrecho. (Es curioso que ninguno apelara al patrón oro para defender su argumento.) Aunque se puede discutir la opinión de que la inflación (y otras influencias sobre la inflación, como la productividad tendencial y el desempleo) haya sido muy estable durante la primera parte del siglo XX, no hay duda de que los aumentos sostenidos de la inflación de las décadas de 1960 y 1970 parecían estar asociados a desplazamientos hacia afuera de las curvas de Phillips estimadas. *Ex post*, estos cambios se consideraron como una sorprendente victoria de la predicción de que la inflación esperada era un determinante importante de la inflación real¹³.

permitir la posibilidad de un cambio en la meta de inflación de la autoridad monetaria) predican que las expectativas de inflación a corto plazo tendrán una importante influencia en la inflación actual.

¹² Ver un ejemplo en Yellen (2015).

¹³ Más recientemente, Clarida, Galí y Gertler (2000) han intentado explicar los mediocres resultados macroeconómicos de finales de los sesenta y setenta argumentando que el hecho de que la Reserva Federal no se adhiriera al

No obstante, se debe señalar que la evidencia *directa* de un canal de inflación esperada nunca fue muy sólida. La mayoría de las pruebas empíricas se referían a la proposición de que no había un *tradeoff* permanente de curva de Phillips, en el sentido de que los coeficientes de la inflación rezagada en la ecuación de inflación sumaban uno¹⁴. A este respecto, la invocación de un mecanismo de expectativas adaptativas en numerosos contextos teóricos llevó a que muchos asociaran la presencia de términos de inflación rezagada en los modelos de curvas de Phillips empíricas a un papel de las “expectativas” en un sentido laxo¹⁵. Quizá el intento más cercano (y, para la época, económicamente más sólido) a una prueba directa fue el de McCallum (1976), que utilizó técnicas de variables instrumentales para evaluar el papel de la inflación de precios esperada en una ecuación de salarios¹⁶. (Estas técnicas son similares en espíritu a las que se emplearon

principio de Taylor permitió que las expectativas de inflación autocumplidas –“manchas solares”– influyeran en los resultados macroeconómicos, al tiempo que hicieron a la economía más susceptible a choques “fundamentales”. Sin embargo, incluso si la función de reacción de la política de la Reserva Federal tuviera esta propiedad –una opinión cuestionada por Orphanides (2004) y por Sims y Zha (2006), entre otros– la interpretación de Clarida et al. de la *estanflación* de los años 70 requiere que los choques de precios de los alimentos y la energía de ese periodo produjeran una fuerte y rápida disminución del *nivel* de producción potencial. (Si los choques inflacionarios no fundamentales hubieran sido la causa de la Gran Estanflación, el producto habría estado *por encima* del potencial durante todo este periodo). Tal descenso del potencial parece muy improbable en el caso de un choque de precios de los alimentos; además, como muestran Blinder y Rudd (2013), la teoría neoclásica de la oferta predice que el efecto sobre el producto potencial de un choque de precios de la energía (o de otras materias primas importadas) es relativamente pequeño.

¹⁴ Empíricamente, esta suma unitaria se volvió fácil de encontrar a mediados de la década de 1970; para un relato contemporáneo, ver Gordon (1976), y para uno retrospectivo, McCallum (1994). Sin embargo, también se debe señalar que King y Watson argumentaron en 1994 que era muy difícil rechazar la hipótesis de que no hay *tradeoff* de largo plazo en los datos de Estados Unidos sin imponerla mediante el supuesto “monetarista” de que “la inflación a largo plazo es un fenómeno estrictamente monetario” (aunque para una visión alternativa, ver Evans, 1994).

¹⁵ Otra ironía de la historia es que uno de los primeros usos de las expectativas adaptativas en trabajos empíricos no fue en el contexto de un modelo de dinámica de inflación “normal”, sino en el estudio de hiperinflación de Gagan (1956).

¹⁶ Otros estudios de las décadas de 1970 y 1980 intentaron utilizar pronósticos de inflación comerciales o basados en encuestas para desentrañar los papeles separados de la “inercia” y las “expectativas” en la fijación de salarios sindicales; para un ejemplo y una útil revisión de la literatura, ver

en la década de 1990 para estimar modelos nuevos keynesianos; por tanto, adolecen del mismo tipo de problemas –que se discuten más adelante– que afectan a las estimaciones empíricas de esos modelos).

Además, los diversos modelos teóricos que suponían un papel de la inflación esperada tendían a tener otras implicaciones empíricas que discordaban claramente de los datos. Por ejemplo:

- La deducción de Friedman de la curva de Phillips aumentada por expectativas implica que el salario real del producto debería ser fuertemente anticíclico (recuérdese que en este modelo se supone que las empresas siempre están en sus curvas de demanda de trabajo). En particular, Friedman afirma que “los precios de venta de los productos suelen responder a un aumento no previsto de la demanda más rápidamente que los precios de los factores de producción”, lo que a su vez implicaría la predicción empírica de que la curva de Phillips de precios es más pronunciada que la curva de Phillips de salarios. Sin embargo, en los datos de Estados Unidos esta predicción es totalmente contraria a la evidencia: las ecuaciones convencionales de precios y salarios implican que el *tradeoff* entre inflación de salarios y actividad es mucho más pronunciada que la de la inflación de precios (en otras palabras, que el salario real agregado es procíclico).
- El modelo Lucas-Rapping supone que la inflación sigue un proceso de tendencia estacionaria (las desviaciones de este supuesto conducen a una curva de Phillips con signo “incorrecto”). Además, este modelo no puede producir grandes fluctuaciones en la actividad real (empleo) sin suponer una gran elasticidad de sustitución intertemporal.
- El modelo “sorpresa” de Lucas depende de la exclusión arbitraria del nivel de precios agregado actual del conjunto de información. De modo más directo, Ball, Mankiw y Romer (1988) argumentan que una predicción clave de este modelo –que la desviación estándar de la inflación debería importar para el tamaño del *tradeoff* producto-inflación– no es respaldada por los datos.

De manera similar, las deficiencias empíricas documentadas de la curva de Phillips nueva keynesiana son innumerables.

Kaufman y Woglom (1984). (Como cabría esperar desde una perspectiva retrospectiva, el artículo de Kaufman y Woglom encontró diferencias “sorprendentemente pequeñas” entre las especificaciones que utilizaban medidas de expectativas “directas” y las especificaciones que simplemente utilizaban la inflación real rezagada).

- La ecuación de inflación nueva keynesiana canónica implica un *tradeoff* de largo plazo entre la brecha del producto y la inflación. Los intentos de remediar este problema *imponiendo* simplemente un *tradeoff* de largo plazo nulo implican que la evolución real de millones de años en el futuro tiene el mismo efecto que la evolución actual o que la inflación se rige principalmente por las manchas solares; o resultan en la predicción contrafactual de que la primera diferencia de la inflación está fuertemente autocorrelacionada en forma positiva¹⁷.
- Además, la mayoría de las pruebas estándar de la curva de Phillips nueva keynesiana tienen problemas de especificación tan graves o problemas de identificación tan profundos que no aportan evidencia en uno u otro sentido acerca de la importancia de las expectativas (lo mismo ocurre con las pruebas empíricas que utilizan datos de encuestas de la inflación esperada)¹⁸.
- Las versiones del modelo nuevo keynesiano que permiten una inflación tendencial variable en el tiempo implican que el efecto de la actividad real sobre la inflación debería ser menor en periodos como la década de 1970, cuando la inflación tendencial es alta (ver Ascari y Sbordone, 2014). Pero, como muestra la gráfica 1, la respuesta de la inflación de precios después de un choque en la actividad real fue *mayor* en la década de 1970, y menor desde entonces¹⁹. Además, como indica el cuadro 1, este resultado también

¹⁷ Para un análisis de este último punto en el contexto de una curva de Phillips nueva keynesiana “híbrida” ver Rudd y Whelan (2006). La dependencia de eventos futuros lejanos surge en la curva de Phillips nueva keynesiana “pura” cuando se impone un coeficiente unitario en $E_t\pi_{t+1}$ porque cada término de la brecha de producto futuro esperada en la solución de forma cerrada hace la misma contribución a la inflación actual; alternativamente, surge un papel para las manchas solares porque el término de inflación terminal en la forma cerrada nunca desaparece.

¹⁸ Para un análisis del problema de la mala especificación, ver Rudd y Whelan (2005). El problema de débil identificación afecta a la curva de Phillips nueva keynesiana híbrida (y fue uno de los motivos para las pruebas alternativas del modelo que consideraron Rudd y Whelan, 2006) surge porque las variables que se utilizan para instrumentar la inflación futura esperada $E_t\pi_{t+1}$ solo podrán limitar la influencia de este término si una gran parte de la variación predecible de la inflación no está relacionada con la inflación rezagada. (para una discusión detallada de los problemas de estimación que surgen como resultado, ver Mavroeidis, Plagborg y Stock, 2014.).

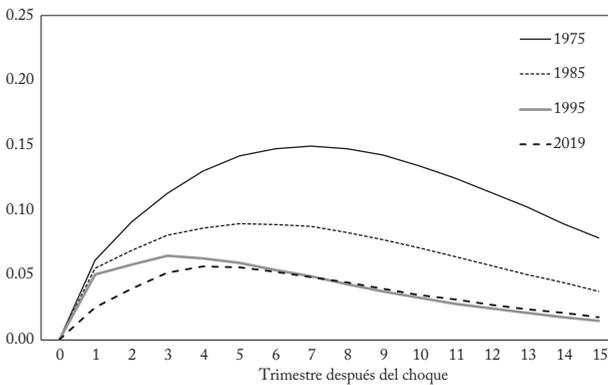
¹⁹ Estas estimaciones se obtienen a partir de modelos VAR con parámetros variables en el tiempo y volatilidad estocástica, y se toman de Peneva (2019); para una discusión detallada del procedimiento de estimación y los datos, ver Peneva y Rudd (2017). Las respuestas de impulso a los costos laborales

se obtiene si nos centramos en la respuesta de la inflación a corto plazo: los multiplicadores integrales para el periodo de cuatro u ocho trimestres después del choque también son menores después de la década de 1970²⁰.

- Por último, las versiones de estos modelos que imponen mecanismos de contratación realistas (específicamente, los modelos que exigen que los mercados laborales se caractericen por el intercambio voluntario) tienen un aspecto muy diferente del modelo canónico y se ajustan muy mal a los datos²¹.

Gráfica 1

Respuesta de la inflación básica a un choque de brecha de desempleo



Nota: Desviación en puntos porcentuales respecto a la base; la inflación básica se define utilizando el índice de precios PCE basado en el mercado.

Cuadro 1

Multiplicadores integrales

	0 a 4	0 a 8
1975	0,32	0,45
1985	0,23	0,28
1995	0,19	0,19
2005	0,14	0,16

Nota: IRF acumulada para la inflación dividida por IRF acumulada para la brecha de desempleo durante el periodo trimestral indicado en el encabezamiento de la columna.

—que también se encuentran en Peneva (2019)— implican un grado mucho mayor de estabilidad para la curva de Phillips de *salarios* (un hallazgo que también se obtiene utilizando ecuaciones salariales empíricas convencionales).

²⁰ Los multiplicadores integrales se definen como la relación entre la respuesta acumulada de *n* trimestres de la inflación de precios y la respuesta acumulada de *n* trimestres de la brecha de desempleo. Estos cálculos son útiles porque dan cuenta de cualquier variación temporal en la respuesta de la brecha de desempleo.

²¹ Ver Huo y Ríos-Rull (2020).

Dejando de lado los resultados de las pruebas econométricas de determinados modelos (y dado que hay evidencia de que muchos precios son realmente rígidos), ¿no parece intuitivamente plausible que las empresas que fijan su precio durante algún periodo se preocupen por los costos o las condiciones de la demanda futuros, es decir, por algún desarrollo relevante que pueda materializarse durante el periodo en que su precio se mantiene constante? Quizás, pero quizás no.

- Lo poco que sabemos del comportamiento de las empresas en la fijación de precios sugiere que muchas tienden a responder a los aumentos de costos solo cuando estos aparecen realmente y son visibles para sus clientes, en vez de responder en forma preventiva (ver Blinder, *et al.*, 1998).
- De manera similar, la idea de que la rigidez de precios se traduciría necesariamente en una dependencia de la inflación agregada con respecto a las expectativas agregadas parece *poco* intuitiva: la mayor parte de la variación observada en los precios parece ser idiosincrásica (lo que sugiere que los aumentos de costos también lo son), y parece probable que la rigidez de precios sea en sí misma endógena (en el sentido de que es más probable que las empresas que enfrentan costos relativamente más estables entren en acuerdos de “precios fijos”).
- Es muy improbable que exista una estructura competitiva de tipo Dixit-Stiglitz, en la que en cierta medida todos compiten con todos; en cambio, es probable que la competencia por insumos o clientes tenga un aspecto local o específico a la industria. Esto tendería a debilitar la necesidad de que las empresas se centren en sus precios reales futuros (definidos en relación con el nivel de precios de *toda la economía*), que es la forma en que las expectativas de inflación agregada entran en la curva de Phillips nueva keynesiana²².
- Por último, incluso si se está dispuesto a considerar la idea de que, en un sentido vago y blando, la preocupación por los costos y la demanda de las empresas que enfrentan precios fijos lleva a que la inflación agregada dependa de la inflación esperada, se concluiría que las expectativas *a corto plazo* deben ser las más importantes.

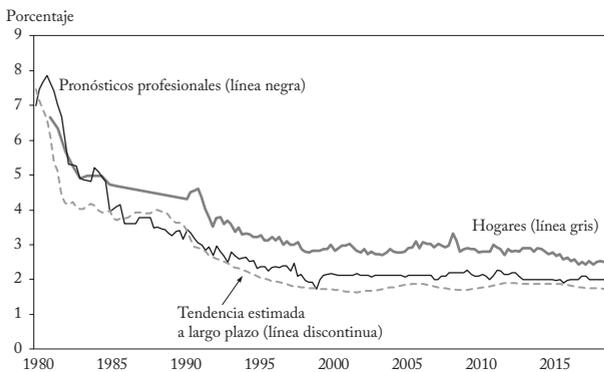
Este último punto es especialmente importante, ya que uno de los pocos fragmentos de evidencia empírica que tenemos sugiere que

²² No es sorprendente que la poca evidencia que tenemos sugiera que las empresas prestan poca atención a los pronósticos de las condiciones económicas agregadas, incluida la inflación (Blinder, *et al.*, 1998).

las expectativas a *largo plazo* son las más relevantes para la dinámica de la inflación. Como demuestra la gráfica 2, existe una sugerente correlación de baja frecuencia entre una estimación de la tendencia estocástica a largo plazo de la inflación y los datos de las encuestas sobre inflación esperada a largo plazo²³. La estabilidad de la tendencia a largo plazo de la inflación después de mediados de la década de 1990 –más precisamente, el hecho de que la tendencia parece ser casi del todo invariable a cambios en las condiciones económicas– es quizás la característica más notable del proceso de inflación de Estados Unidos en la actualidad; como mínimo, representa un cambio significativo con respecto a la experiencia de las décadas de 1970 y 1980 (ver la línea discontinua de la gráfica 3, que traza la tendencia estocástica de la inflación de precios durante un periodo más largo)²⁴.

Gráfica 2

Expectativas de inflación a largo plazo y tendencia de la inflación a largo plazo



Nota: Las expectativas de los hogares son la mediana de las expectativas a largo plazo de la encuesta de Michigan (University of Michigan, Survey Research Center, Surveys of Consumers, <http://new.sca.isr.umich.edu/>). Las expectativas de los pronosticadores profesionales proceden de la Encuesta de Pronósticos Profesionales del Banco de la Reserva Federal de Filadelfia.

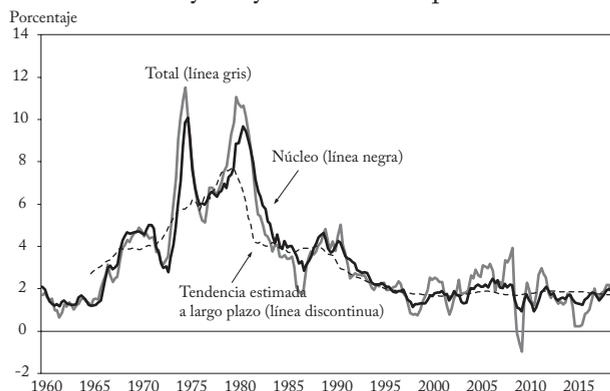
Por supuesto, la correlación que se aprecia en la gráfica 2 solo proporciona, en el mejor de los casos, evidencia circunstancial de una relación *causal* en la que las expectativas determinan las propiedades a largo plazo de la inflación; también podría reflejar una situación en la que los encuestados hacen pronósticos de inflación razonablemente plausibles en respuesta a cambios observados en la inflación real. Además, el hecho de que en los últimos años los movimientos de estos

²³ La estimación de la tendencia se obtiene del modelo VAR utilizado para la gráfica 1.

²⁴ Para análisis de estos puntos, ver Peneva y Rudd (2017) y Rudd (2020).

indicadores de las encuestas (y de las expectativas de inflación a largo plazo a partir de los rendimientos de los TIPS) parecen no reflejar cambios en la tendencia de la inflación proporciona más evidencia contraria a una relación causal (esta observación casual es confirmada por Rudd, 2020, usando técnicas de estimación más formales)²⁵.

Gráfica 3
Inflación total y subyacente de los precios del PCE desde 1960



Nota: Inflación calculada como variación porcentual de cuatro trimestres (índice de precios PCE total o subyacente a través de la Oficina de Análisis Económico).

La reacción de un lector razonable ante el análisis anterior podría ser: “¿Y qué? Ningún modelo va a describir la realidad tan bien, y una teoría convincente de la oferta agregada —o de la dinámica de la inflación en general— ha eludido a los estudiantes de macroeconomía desde los inicios del campo. Así que tus críticas no son más que mezquindad malhumorada”.

²⁵ La caracterización de la dinámica de la inflación implícita en el aplamamiento de la curva de precios de Phillips y la casi constante tendencia de la inflación a largo plazo implican una explicación de la “desinflación perdida” de finales de la década de 2000 que es drásticamente diferente —pero mucho más plausible— de la que proponen Coibion y Gorodnichenko (2015). En particular, ese estudio parte de una curva de Phillips de precios que impone un coeficiente unitario a la inflación rezagada (o a una medida de la inflación esperada a corto plazo estrechamente relacionada con la inflación rezagada). Como resultado, la ecuación de inflación que utilizan, que es esencialmente aceleracionista, ignora el hecho empírico de que la inflación se convirtió esencialmente en un proceso de reversión de la media después de mediados de la década de 1990. Como señalan Peneva y Rudd (2017), ese modelo de inflación “genera un de referencia engañoso acerca de cómo habríamos esperado que se comportara la inflación después del pico del ciclo económico de 2007”.

Creo que esta respuesta pasa por alto que la presencia de la inflación esperada en estos modelos es la única justificación de la opinión generalizada de que las expectativas influyen realmente en la inflación. En otras palabras, en vez de servir simplemente como un postulado plausible que, una vez invocado, permite que un teórico analice otros asuntos interesantes, los términos de la inflación esperada en estos modelos se han reificado en una supuesta característica de la realidad que “todo el mundo sabe” que existe. Y esta apoteosis se ha producido con un mínimo de pruebas *directas*, casi sin examinar alternativas que podrían hacer una tarea similar y ajustarse a los hechos disponibles, y con una introspección nula sobre si tiene sentido utilizar los supuestos particulares o las implicaciones deducidas de un modelo teórico para informar a nuestros antecedentes (en particular cuando los supuestos auxiliares del modelo son tan increíbles y las pocas predicciones claras que hace están tan en desacuerdo con la evidencia empírica disponible).

UNA INTERPRETACIÓN ALTERNATIVA DE LA DINÁMICA DE LA INFLACIÓN

Es mucho mejor y mucho más seguro tener un ancla firme en el sinsentido que lanzarse a los mares turbulentos del pensamiento.

John Kenneth Galbraith (1958)

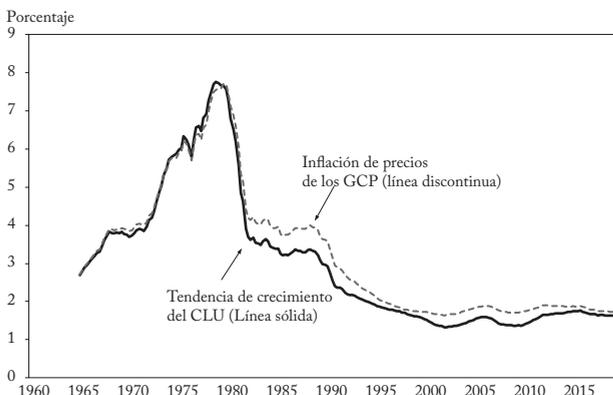
Si la inflación esperada no es un determinante clave de la inflación real, ¿cómo podríamos intentar explicar la evolución observada de la dinámica de la inflación estadounidense de posguerra?

En primer lugar, consideremos la gráfica 4, que representa la tendencia estocástica de la inflación (gastos de consumo personal, línea negra discontinua) junto con la tendencia estocástica estimada del crecimiento del costo laboral unitario (línea sólida)²⁶. El contorno similar de las dos líneas parece indicar que el comportamiento a largo plazo de la inflación de precios y el crecimiento del costo laboral están vinculados.

²⁶ Más precisamente, la medida que se muestra es la del crecimiento “tendencial” del costo laboral unitario, que utiliza una medida del crecimiento tendencial de la productividad (obtenida por separado con un filtro de paso de banda) en vez del crecimiento real de la productividad; para más detalles, ver el apéndice de datos de Peneva y Rudd (2017). Por tanto, la línea de la gráfica es la tendencia estocástica del crecimiento tendencial del costo laboral unitario.

Gráfica 4

Tendencias estocásticas de la inflación de precios de los PCE y del crecimiento tendencial del CLU



En segundo lugar, el hecho de que la tendencia estocástica de la inflación manifieste su último cambio de nivel persistente después de la recesión de 1990-1991 también parece relevante, pues sugiere que “lo que sea que le haya pasado” a la inflación podría estar más relacionado con que su nivel real se ha mantenido bajo más que con alguna “credibilidad” que la Fed ganó como luchador contra la inflación después de la desinflación de Volcker. Dicho de otro modo, una tasa de inflación tendencial de alrededor del 4% estuvo asociada a una dinámica de inflación muy persistente –tanto a finales de la década de 1960 como en la de 1980–, mientras que una tasa de inflación tendencial del 2% no lo estuvo.

Otra manera de plantear este punto es que una característica importante de la dinámica de la inflación después de mediados de la década de 1990 parece ser la falta de una fuerte espiral salarios-precios (o de una retroalimentación significativa año a año entre el crecimiento de los salarios y la inflación). Esto es cierto a pesar de los grandes (pero en últimas transitorios) aumentos de la inflación real; por ejemplo, la inflación PCE general promedió el 3% durante los tres años anteriores a la recesión de 2007-2009²⁷. Parece poco probable

²⁷ Podemos argumentar razonablemente que las reacciones de los costos laborales a la inflación real fueron una característica importante del proceso de inflación en la década de 1970. En particular, sin la presencia de este canal, es casi imposible explicar por qué los movimientos de precios de los alimentos dejaron una huella duradera en la inflación subyacente: a diferencia de la energía, que se puede considerar plausiblemente como un insumo más amplio para la industria, los cambios en los precios agrícolas no de-

que las expectativas de inflación a largo plazo bien ancladas fueran la causa principal de esta estabilidad, en la medida en que esta creencia también lleva a concluir que los trabajadores estaban dispuestos a ignorar cambios perceptibles (y razonablemente sostenidos) en el costo de la vida al decidir la tasa salarial que estaban dispuestos a aceptar, simplemente porque creían que la inflación volvería a algún ritmo promedio a largo plazo²⁸.

Una observación sobre el carácter real del “proceso de negociación salarial” es útil en este punto. Aparte de unas pocas industrias sindicalizadas (que hoy solo representan cerca de un 6% del empleo), la negociación salarial formal –en el sentido de una negociación estructurada acerca de las tasas salariales del año siguiente– ya no existe en Estados Unidos. En un mundo en el que la mayor parte del empleo es “a voluntad”, los cambios en el costo de la vida entrarán en los salarios nominales como parte del intento del empresario de retener a los trabajadores: si los empresarios pagan a sus trabajadores un salario muy inferior al costo de vida, empezarán a ver más renuncias, lo que los obligará a aumentar los salarios que pagan a los trabajadores existentes (y los que ofrecen a nuevos contratados). Pero no hay margen real para la negociación directa²⁹.

En situaciones en las que la inflación es relativamente baja en promedio, también parece probable que los trabajadores se *preocupen menos* por los cambios en el costo de vida, es decir, una menor proporción de renuncias reflejará el intento de los trabajadores de compensar el alza de los precios al consumidor encontrando un trabajo mejor remunerado. Pero esta es una historia sobre los resultados, no sobre las expectativas: los trabajadores no se comportan así porque esperan una baja inflación futuro, sino porque no consideran que sus aumentos salariales recientes se hayan rezagado notablemente con respecto a los cambios reales del costo de vida³⁰.

berían actuar como un choque de costos para las empresas fuera del sector de alimentos.

²⁸ Por otro lado, quizás la gente espera realmente que a un periodo de inflación del 3% (p. ej.) le siga un intervalo de inflación del 1%, dejando el promedio de cinco a diez años en torno al 2%. Pero lo dudo.

²⁹ Del mismo modo, los datos de encuestas sobre aversión a la inflación recogidos en Shiller (1997) indican que una de las principales preocupaciones es que sus salarios no se mantengan al ritmo de los aumentos de precios, lo que ciertamente no sugiere que consideren que tienen mucho poder de negociación frente a su empleador actual.

³⁰ De manera similar, las empresas también podría estar muy preocupadas por sus costos, pero una parte relativamente pequeña de esos costos se moverá junto con la inflación de toda la economía (más allá de los inducidos

Sobre este último punto, la experiencia de las décadas de 1960 y 1970 es reveladora. Como se argumentó en un estudio sobre determinación de los salarios durante ese periodo, “parece haber un umbral a partir del cual la tasa de variación del costo de vida se convierte en un factor general que debe tenerse en cuenta en las decisiones salariales”, y que “cuando el movimiento ascendente de los precios se acelera y se extiende sustancialmente a toda la gama de bienes y servicios de consumo, los salarios empiezan a responder directamente a los movimientos de precios”. Aparentemente, ese umbral se alcanzó a mediados de la década de 1960, cuando la tasa de aumento del IPC pasó a alrededor del 3%, “el avance que se extendió a la mayoría de sus componentes” y el componente de alimentos en el hogar aumentó en un 5%³¹.

Por lo tanto, el estado actual (posterior a 1995) de la dinámica de la inflación podría reflejar una situación en la que la inflación simplemente no entra en las decisiones de empleo de los trabajadores: la gente ya no se retira de un empleo, o no lo hace a menudo, porque su salario no va al ritmo del costo de vida (lo que no quiere decir que no lo haga si cree que puede obtener un salario más alto en otro lugar —después de todo, el dinero es el dinero—, en especial, cuando las condiciones del mercado laboral reducen la probabilidad de pasar por un periodo prolongado de desempleo antes de encontrar un trabajo mejor remunerado). Esta situación es diferente de aquella en la que opera un canal de expectativas adaptativas; según la interpretación alternativa, las expectativas son irrelevantes en el sentido de que no se intenta saltar o compensar la inflación prevista “por adelantado”

por cambios en los precios de las importaciones), dado que los salarios no están estrechamente ligados a la inflación real y dado que —con la excepción del trabajo y las importaciones— el aumento del costo de los insumos de una empresa es el aumento del precio de producción de otra empresa.

³¹ Ver Douthy (1975). Este estudio también encuentra que los contratos que concluyeron en 1974 que no contenían cláusulas explícitas de escalamiento tendieron a tener aumentos salariales promedio mayores durante el periodo contractual que los contratos con cláusulas de escalamiento, y señala que esta evidencia podría ser consistente con la idea de que la inflación *anticipada* —es decir, las expectativas de inflación a corto plazo— podría haber empezado a entrar en la contratación salarial alrededor de esta época. Pero esta evidencia también es consistente con la idea de que la falta de una cláusula explícita de escalamiento introduciría una motivación para asegurar los acuerdos salariales; lo más probable es que refleje el hecho de que las cláusulas explícitas de escalamiento contenían toques u otras disposiciones tales que solo cerca de la mitad de un aumento dado del IPC tendía a aparecer como un ajuste por costo de vida.

negociando un salario nominal más alto. Más bien, el periodo actual es un periodo en el que la inflación ya no está en las “pantallas de radar” de los trabajadores (o al menos es solo un pequeño parpadeo), lo que a su vez produce un resultado en el que la inflación actual de precios no responde (mucho) a la inflación pasada (porque la inflación no es un factor importante en la determinación de los salarios)³².

Incluso si no se está dispuesto a admitir que las expectativas de inflación son totalmente irrelevantes, aún es necesario explicar por qué las expectativas a largo plazo parecen ser las que definen la inflación real. Es posible dar una explicación siguiendo esta línea, pero requiere algún esfuerzo.

Primero supongamos que la ecuación de inflación “verdadera” da un papel a la inflación esperada a corto plazo (p. ej., porque estas expectativas influyen en el comportamiento de fijación de los salarios, o porque se elige uno de los modelos teóricos descritos en la segunda sección). Específicamente, supongamos que el mundo es descrito por una versión Phelps–Friedman de la curva de Phillips:

$$\pi_t = \beta(U_t - U_t^*) + (1 - \phi)\pi_{t-1} + \phi E_{t-1}\pi_t + \zeta Z_t + \theta_t, \quad (1)$$

donde π_t denota la inflación, $(U_t - U_t^*)$ es una medida de la actividad real (p. ej., la brecha de desempleo), Z_t es un vector de choques de oferta, θ_t es un término de error, y la expectativa relevante es $E_{t-1}\pi_t$ (es decir, la expectativa del último periodo acerca de la tasa de inflación en t , un concepto de expectativas a corto plazo). Obsérvese también que los valores de los coeficientes son tales que un cambio permanente en la inflación esperada eventualmente pasa uno a uno a la inflación real.

Supongamos ahora que los agentes utilizan la siguiente regla de previsión de la inflación para formular su expectativa de inflación a un periodo:

$$E_t \pi_{t+1} = c_{0,t} + c_{1,t} \pi_t, \quad (2)$$

o en forma equivalente (rezagada un periodo),

$$E_{t-1} \pi_t = c_{0,t-1} + c_{1,t-1} \pi_{t-1}. \quad (3)$$

Aquí, la presencia de subíndices de tiempo en los parámetros de la regla refleja la posibilidad de que los agentes puedan actualizar su regla de previsión en el tiempo, por ejemplo, si opera algún proceso de aprendizaje de mínimos cuadrados en el que los agentes revisan

³² Si esta situación se parece a la definición de estabilidad de precios del ex presidente de la Fed, Alan Greenspan (2002), como “un entorno en el que la inflación es tan baja y estable en el tiempo que no entra en las decisiones de los hogares y las empresas”, es porque básicamente lo es.

los parámetros de la regla aplicando una ganancia a los errores de previsión realizados. (En ausencia de errores de previsión –o de errores de previsión suficientemente persistentes o fuera de cierto rango– se supone que los agentes mantienen fijos los coeficientes de su regla de previsión). Cuando la regla de previsión tiene $c_1 < 1$, de modo que los agentes asumen una reversión a la media de la inflación, la inflación esperada a largo plazo en $t-1$ será igual a

$$\pi_{t-1}^{LR} = c_{0,t-1}/1 - c_{1,t-1}\pi_{t-1} \tag{4}$$

(Por supuesto, los agentes podrían suponer en cambio que la inflación sigue un paseo aleatorio –dejándonos con una curva de Phillips aceleracionista– pero en ese caso, no habría una distinción interesante entre expectativas de largo y de corto plazo).

Sustituyendo la regla de previsión (3) en la especificación Phelps-Friedman (1) se obtiene

$$\pi_t = \beta(U_t - U_t^*) + (1 - \phi)\pi_{t-1} + \phi[c_{0,t-1} + c_{1,t-1}\pi_{t-1}] + \zeta Z_t + \theta_t, \tag{5}$$

lo que, tras un poco de manipulación (y utilizando de nuevo el hecho de que la inflación esperada a largo plazo será igual a la media incondicional de la regla de previsión) nos da

$$\pi_t = \beta(U_t - U_t^*) + (1 - \phi + \phi c_{1,t-1})\pi_{t-1} + (\phi - \phi c_{1,t-1})\pi_{t-1}^{LR} + \zeta Z_t + \theta_t. \tag{6}$$

En este tipo de mundo es probable que la expectativa de inflación a largo plazo se autocumpla: con una brecha de desempleo nula y sin choques de oferta, la inflación promedio real será igual a la media a largo plazo obtenida a partir de la regla de previsión de la inflación. Si es correcta, esta descripción del mundo tendría dos importantes implicaciones.

- Primera, aunque la ecuación de precios subyacente depende de la inflación esperada a corto plazo, la ecuación de inflación completa que se obtiene manifestará una dependencia de la inflación esperada a largo plazo y de la inflación pasada real (con coeficientes que suman uno). Además, si los agentes siguen actualizando su regla de previsión, la inflación esperada a largo plazo y la inflación a largo plazo promedio variarán en el tiempo³³.
- Por el contrario, si este proceso de actualización se detuviera –p. ej., si en un marco de aprendizaje la ganancia sobre los errores de

³³ Si los agentes solo actualizan el intercepto de la regla de previsión (pero no su evaluación de la persistencia de la inflación), los coeficientes de π_{t-1} y π_{t-1}^{LR} de la ecuación (6) serán constantes.

previsión realizados fuera cero—, la inflación esperada a largo plazo (y la tendencia estocástica estimada de la inflación) sería constante.

Lo que sugiere este segundo punto es que la estabilidad observada de las expectativas de inflación a largo plazo y de la tendencia estocástica observada de la inflación es consistente con una situación en la que los agentes ya no actualizan su ley percibida de movimiento de la inflación (dicho de otro modo, una ganancia cercana a cero debilitará la evidencia estadística de una raíz unitaria en la inflación real). A su vez, este estado de cosas será razonable siempre que los errores de pronóstico que resultan de establecer las expectativas de esta manera sean relativamente pequeños —o, si son grandes, no muy persistentes—. Tampoco impide que los hogares sigan prestando atención a la inflación —aún siguen haciendo pronósticos— sino que requiere que no vean la necesidad urgente de revisar o actualizar los “parámetros” de su regla de previsión. Por último, una situación como esta tampoco se opone a que la evolución real de la inflación desempeñe un papel limitado en las decisiones de empleo de los trabajadores, ya que “en promedio” una tasa constante de aumento de los salarios nominales (incluso una tasa que implique un ritmo de aumento de los salarios reales que se rezague del crecimiento tendencial de la productividad) seguirá garantizando que los ingresos de los trabajadores no se alejen demasiado del costo de vida.

Es importante destacar que esta explicación coincide con otro hecho destacado: los agentes —específicamente los hogares— aún parecen seguir prestando atención a la inflación en otros contextos. En particular, existe una fuerte correlación entre el sentimiento de los consumidores y la inflación real, incluso desde mediados de la década de 1990; asimismo, la inflación real parece influir en la inflación esperada a corto plazo (e incluso en la inflación esperada a largo plazo en menor grado)³⁴. De nuevo, estas observaciones son consistentes con la noción de que los agentes no ven ninguna razón *en el presente* para hacer grandes cambios en su visión del proceso de inflación (“actualizaciones a su regla de previsión”), pero también insinúan la posibilidad levemente inquietante de que la inflación

³⁴ La relación entre el sentimiento de los consumidores y la inflación es un hecho estilizado bien conocido y establecido desde hace tiempo entre los pronosticadores del consumo, así como la relación entre sentimiento y medidas de actividad real y riqueza de los hogares. (De posible interés para pensar en la determinación de los salarios, no parece haber una relación económica o estadísticamente significativa entre los cambios en la tasa de retiro y los cambios en la inflación en los últimos veinte años).

podría no estar tan lejos de las pantallas de radar de los hogares como cabría esperar³⁵.

POSIBLES IMPLICACIONES PRÁCTICAS

Pocas cosas son más difíciles de soportar que el fastidio de un buen ejemplo.

Mark Twain, *The tragedy of Wilson Cabezahueca* (1894)

En la actualidad, un analista de inflación que elabore datos para las decisiones de política debería preocuparse principalmente por la posibilidad de que la tendencia estocástica de la inflación esté empezando a reaccionar de nuevo a cambios en las condiciones económicas reales, pues tal situación podría presagiar un regreso a un régimen con alta persistencia de la inflación. Sin embargo, si la descripción anterior de la dinámica de la inflación es correcta, los movimientos de las medidas de la inflación esperada a corto o largo plazo quizá no proporcionen un indicador muy preciso en tiempo real de que esta situación esté empezando a surgir y, por extensión, de que la inflación real esté empezando a convertirse en un factor importante en la toma de decisiones de los agentes³⁶. De manera similar, es probable que las estimaciones estadísticas de la tendencia a largo plazo de la inflación sufran los problemas de punto final habituales que plagan los ejercicios de filtrado. Entonces, ¿hay algo más que los analistas o los diseñadores de política puedan tratar de monitorear?

Un desarrollo al que habría que prestar atención sería cualquier indicio de que la renovada preocupación por la inflación de los pre-

³⁵ Sin embargo, estos hechos parecen ser inconsistentes con una explicación basada en una falta de atención estrictamente racional: en un modelo estándar de ese tipo, los agentes que no consideraran importante la información sobre inflación simplemente la ignorarían por completo; en cambio, una vez que le presten atención en un contexto (sentimiento), no hay razón para ignorarla en otro ámbito (empleo), a menos que les resulte significativamente más difícil entender o “procesar” las implicaciones de los cambios en la inflación en este último contexto. También se debe señalar que la justificación dada aquí para la presencia de la inflación esperada a largo plazo en la curva de Phillips no puede decir nada sobre otro cambio importante observado en el proceso de inflación, a saber, por qué la curva de precios de Phillips se ha aplanado con el tiempo, aunque la curva de salarios de Phillips no lo haya hecho.

³⁶ Como se señaló, los movimientos de las medidas de inflación esperada –que incluso hoy pueden ser relativamente grandes y persistentes– no parecen contener mucha (o ninguna) información sobre la tendencia estocástica de la inflación.

cios está empezando a afectar a la determinación de los salarios, bien sea en forma estadística (p. ej., si en los modelos de forma reducida del crecimiento de los salarios que suponen una tendencia estable a largo plazo aparecieran errores que parezcan estar correlacionados con la inflación real) o en forma de anécdotas. En la medida de lo posible, también podríamos tratar de determinar si las tasas de renuncia del trabajo empiezan a aumentar de una manera menos vinculada a la situación del mercado laboral y más correlacionada con la evolución de los precios al consumidor, o si los aumentos salariales de los nuevos contratados empiezan a aumentar en forma apreciable con respecto a los aumentos salariales de los trabajadores con empleo continuo (el argumento es que los salarios de los nuevos contratados son más flexibles y, por tanto, más sensibles a las condiciones económicas). Desafortunadamente, estos son desarrollos que quizá solo se hagan claros en un lapso de varios años, y no en pocos meses o trimestres.

Otra implicación práctica es retórica. Al decir a los diseñadores de política que la inflación esperada es el determinante último de la tendencia a largo plazo de la inflación, los economistas del banco central ofrecen implícitamente demasiadas garantías de que esta afirmación es un hecho establecido. Los consejos en este sentido también sesgan a los diseñadores de política para que se preocupen demasiado por el manejo de las expectativas, o para que concluyan que las mediciones de la inflación esperada basadas en encuestas o en el mercado son guías de política útiles y confiables. Y en algunos casos, es probable que la ilusión de control que cause más problemas que la falta real de control.

POSIBLES IMPLICACIONES DE POLÍTICA

Entrevistador: *¿Cuál era su intención?*

R. Crumb: *No lo sé. Creo que solo estaba siendo agresivo.*

Thomas Maremaa, “¿Quién es este miserable?”

New York Times, 1 de octubre de 1972

En relación con este último punto, una importante implicación de política sería que es mucho más útil asegurar que la inflación *permanezca* fuera de las pantallas de radar de la gente que intentar “reanclar” la inflación esperada en un nivel que los diseñadores de política consideren más consistente con su meta de inflación declarada³⁷. En

³⁷ Incluso si el objetivo de inflación real de los diseñadores de política económica se basa en un nivel “óptimo” de inflación cuidadosamente de-

particular, una política de diseño de una tasa de inflación de precios elevada en relación con la experiencia reciente para lograr un aumento de la inflación tendencial parece correr el riesgo de ser peligrosa y contraproducente, pues podría aumentar la probabilidad de que la gente empiece a prestar más atención a la inflación y, si tiene éxito, conduciría a un periodo en que la inflación tendencial empiece de nuevo a responder a cambios en las condiciones económicas³⁸.

Esta preocupación no es meramente académica. Las estimaciones empíricas de la tendencia a largo plazo de la inflación de precios del PCE suelen arrojar estimaciones puntuales ligeramente inferiores a la meta de largo plazo del 2% establecida por la Reserva Federal (Rudd, 2020). Por lo tanto, incluso si las expectativas de inflación a largo plazo ancladas *son* realmente la razón por la que la inflación tendencial es actualmente estable, parece que el nivel en el que están ancladas no está alineado totalmente con el objetivo de política de la Reserva Federal.

Una cuestión relacionada es más pragmática. En cierto modo, la situación que surge al centrarse en las expectativas de inflación a largo plazo es similar a aquella en la que un diseñador de política se centra en un solo indicador del pleno empleo, por ejemplo, en la tasa natural de desempleo. Igual que la tasa natural, las expectativas a largo plazo que son relevantes en la determinación de salarios y precios no se pueden medir directamente, sino que se deben inferir a partir de modelos empíricos. Por lo tanto, el uso de las expectativas de inflación como instrumento de política o meta intermedia tiene como resultado la adición de una nueva variable no observable a la mezcla. Y, como Orphanides (2004) ha argumentado en forma convincente, las políticas que se basan demasiado en variables no observables a menudo pueden terminar en lágrimas.

También puede ser inquietante que los diseñadores de política se basen demasiado en el supuesto de que la tendencia a largo plazo de la inflación se mantendrá estable en el futuro mientras se manten-

terminado, parece plausible que la pérdida para los diseñadores de política económica de que la inflación real se sitúe de forma persistente ligeramente por encima o por debajo de ese objetivo sea menor que la pérdida que se obtendría (desde el punto de vista de la estabilización global) si la inflación se comportara de modo más persistente y “acelerado”.

³⁸ De igual modo, la única observación que tenemos sugiere que volver a un régimen en el que la inflación tendencial vuelva a ser invariable al estado de la economía sería difícil y costoso: ni siquiera la desinflación de Volcker fue capaz de lograr este resultado, ya que la tendencia a largo plazo de la inflación volvió a bajar persistentemente tras la recesión de 1990-1991.

gan estables las expectativas de inflación a largo plazo. Incluso si el lector considera que todos mis argumentos anteriores no son nada convincentes, sigue siendo cierto que no tenemos más que evidencia circunstancial de una relación entre inflación esperada a largo plazo y tendencia a largo plazo de la inflación, y ninguna evidencia de lo que se requeriría para mantener fija esa tendencia (más allá de que podría implicar evitar que la inflación real suba muy por encima del 2% en forma sostenida). Dada la gran ayuda para la política de estabilización que resulta una tendencia estable de la inflación a largo plazo, las medidas que podrían poner en peligro esa estabilidad parecerían enfrentar un obstáculo de costo-beneficio inusualmente alto.

UNA REFLEXIÓN FINAL

*Los mejores carecen de toda convicción,
mientras que los peores están llenos de intensidad apasionada.*

W. B. Yeats, "La segunda venida" (1920)

Consideremos el siguiente experimento mental.

Supongamos que nunca oyó hablar de Phelps o de Friedman, y que solo sabía que la tendencia estocástica de la inflación (y de los costos laborales) cambió notablemente por última vez después de una recesión que se produjo luego de un periodo en el que la inflación real fue del 4%. Después, conoció algunos indicadores de encuestas sobre inflación esperada a largo plazo que mostraban aproximadamente el mismo cambio de nivel por una sola vez. ¿Estos datos lo convencerían para concluir que las expectativas de inflación a largo plazo fue un factor importante que impulsó la dinámica de la inflación? ¿O se mostraría escéptico ante esta conclusión porque se deduce básicamente de una sola observación (con observaciones posteriores que no aportan evidencia alguna), y porque estos hechos se podrían explicar con igual facilidad apelando a la noción de que los agentes simplemente estaban haciendo pronósticos de inflación que eran más o menos correctos en promedio? ¿Cómo explicaría también que una recesión redujera permanentemente la inflación tendencial cuando la inflación real era del 4%, pero que no lo hiciera desde entonces?

¿O justificaría la opinión de que las expectativas "importan" señalando la experiencia inflacionaria de las décadas de 1960 y 1970, aunque ese periodo no proporciona evidencia real de que los trabajadores o las empresas intentaran aumentar sus salarios o subir sus precios en previsión de futuros cambios de precios o costos? Después

de todo, la historia solo nos dice que los rezagos de la inflación real parecen entrar en las ecuaciones de inflación en mayor o menor medida con el tiempo, no que las expectativas entren o hayan entrado; pensar que estos rezagos de la inflación están presentes porque son una *proxi* de algún tipo de pronóstico es más un hábito mental que algo sólidamente fundamentado en los hechos.

Por otra parte, si considera que los argumentos teóricos son determinantes, ¿cómo explicaría exactamente a un colega economista por qué considera que la inflación esperada tiene un papel importante en la dinámica de la inflación? ¿Apelaría sin entusiasmo a Phelps y Friedman? ¿Se sentiría un poco culpable por ello, sabiendo que estos autores supusieron ese papel de las expectativas (Phelps) o lo justificaron con un mecanismo teórico cuyas predicciones básicas son claramente erróneas (Friedman)? Si no se sintiera culpable, ¿cómo explicaría que, en realidad, solo las expectativas de inflación *a largo plazo* parecen estar vagamente relacionadas con la inflación real? Y si vinculara su explicación a algún mecanismo de “negociación salarial”, ¿qué característica institucional existente de la economía señalaría para justificarla? ¿Intentaría en cambio recurrir a la curva de Phillips nueva keynesiana, cuya deducción teórica es aún más difícil de tomar en serio y cuya justificación empírica es casi inexistente?

¿Y se sentiría nervioso (o apenado) por algo de eso?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ascari, G. y Sbordone, A. M. (2014). The macroeconomics of trend inflation. *Journal of Economic Literature*, 52(3), 679-739.
- Ball, L., Mankiw, N. G. y Romer, D. (1988). The New Keynesian Economics and the output-inflation trade-off. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 1-65.
- Blinder, A. S., Canetti, E. R. et al. (1998). *Asking about prices: A new approach to understanding price stickiness*. Nueva York: Russell Sage Foundation.
- Blinder, A. S. y Rudd, J. B. (2013). The supply-shock explanation of the great stagflation revisited. En M. D. Bordo y A. Orphanides (eds.), *The great inflation: The rebirth of modern central banking* (pp. 119-175). Chicago: University of Chicago Press.
- Brown, M. (1980). The measurement of capital aggregates: A postswitching problem. En D. Usher (ed.), *The measurement of capital* (pp. 377-420). Chicago: University of Chicago Press.
- Cagan, P. (1956). The monetary dynamics of hyperinflation. En M. Friedman (ed.), *Studies in the quantity theory of money* (pp. 25-117). Chicago: University of Chicago Press.

- Clarida, R., Galí, J. y Gertler, M. (2000). Monetary policy rules and macroeconomic stability: Evidence and some theory. *Quarterly Journal of Economics*, 115(1), 147-180.
- Coibion, O. y Gorodnichenko, Y. (2015). Is the Phillips Curve alive and well after all? Inflation expectations and the missing disinflation. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7(1), 197-232.
- Douty, H. M. (1975). *Cost-of-living escalator clauses and inflation*. Executive Office of the President, Council on Wage and Price Stability Staff Report. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Evans, C. L. (1994). The post-war U.S. Phillips Curve: A comment. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 221-230.
- Felipe, J. y Fisher, F. M. (2003). Aggregation in production functions: What applied economists should know. *Metroeconomica*, 54(2-3), 208-262.
- Fisher, F. M. (1983). Disequilibrium foundations of equilibrium economics. Cambridge: Cambridge University Press.
- Fisher, F. M. (1984). The misuse of accounting rates of return: Reply. *American Economic Review*, 74(3), 509-517.
- Friedman, M. (1968). The role of monetary policy. *American Economic Review*, 58(1), 1-17.
- Friedman, M. (1977). Nobel Lecture: Inflation and unemployment. *Journal of Political Economy*, 85(3), 451-472.
- Galbraith, J. K. (1958). *The affluent society*. Nueva York: Houghton Mifflin.
- Gordon, R. J. (1976). Recent developments in the theory of inflation and unemployment. *Journal of Monetary Economics*, 2(2), 185-219.
- Grandmont, J.-M. (1982). Money and value: A reconsideration of Classical and Neoclassical monetary theories. Cambridge: Cambridge University Press.
- Greenspan, A. (2002). Chairman's remarks. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, julio-agosto, 5-6.
- Hicks, J. R. (1946). Value and capital: An inquiry into some fundamental principles of economic theory, 2nd ed. Oxford: Oxford University Press.
- Hildenbrand, W. (1994). *Market demand: Theory and empirical evidence*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Huo, Z. y Ríos-R., J. V. (2020). Sticky wage models and labor supply constraints. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 12(3), 284-318.
- Kaufman, R. T. y Woglom, G. (1984). The effects of expectations on union wages. *American Economic Review*, 74(3), 418-432.
- King, R. G. y Watson, M. W. (1994). The post-war U.S. Phillips Curve: A revisionist econometric history. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 157-219.
- Lucas, R. E., Jr. (1972). Expectations and the neutrality of money. *Journal of Economic Theory*, 4(2), 103-124.
- Lucas, R. E., Jr. (1973). Some international evidence on output-inflation tradeoffs. *American Economic Review*, 63(3), 326-334.
- Lucas, R. E., Jr. (1981). *Studies in business-cycle theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lucas, R. E., Jr. y Rapping, L. A. (1969). Real wages, employment, and inflation. *Journal of Political Economy*, 77(5), 721-754.

- Mavroeidis, S., Plagborg-M., M. y Stock, J. H. (2014). Empirical evidence on inflation expectations in the New Keynesian Phillips Curve. *Journal of Economic Literature*, 52(1), 124-188.
- McCallum, B. T. (1976). Rational expectations and the natural rate hypothesis: Some consistent estimates. *Econometrica*, 44(1), 43-52.
- McCallum, B. T. (1994). Identification of inflation-unemployment tradeoffs in the 1970s: A comment. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, 41, 231-241.
- Orphanides, A. (2004). Monetary policy rules, macroeconomic stability, and inflation: A view from the trenches. *Journal of Money, Credit and Banking*, 36(2), 151-175.
- Peneva, E. V. (2019). Presentation at the Brookings Institution conference What's (not) up with inflation? [<https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2019/09/Ekaterina-Peneva.pdf>].
- Peneva, E. V. y Rudd, J. B. (2017). The passthrough of labor costs to price inflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, 49(8), 1777-1802.
- Phelps, E. S. (1967). Phillips curves, expectations of inflation and optimal unemployment over time. *Economica*, 34(135), 254-281.
- Rudd, J. B. (2020). Underlying inflation: Its measurement and significance. FEDS Notes 2020-09-18, Board of Governors of the Federal Reserve System.
- Rudd, J. y Whelan, K. (2005). New tests of the New-Keynesian Phillips Curve. *Journal of Monetary Economics*, 52(6), 1167-1181.
- Rudd, J. y Whelan, K. (2006). Can rational expectations sticky-price models explain inflation dynamics? *American Economic Review*, 96(1), 303-320.
- Shiller, R. J. (1997). Why Do people dislike inflation? En C. D. Romer y D. H. Romer (eds.), *Reducing inflation: Motivation and strategy* (pp. 13-65). Chicago: University of Chicago Press.
- Sims, C. A., y Zha, T. (2006). Were there regime switches in U.S. monetary policy? *American Economic Review*, 96(1), 54-81.
- Solow, R. M. (1979). What we know and don't know about inflation. *Technology Review*, 81(3), 30-46.
- Stigler, G. J. (1982). The process and progress of economics. Nobel Memorial Lecture.
- Yellen, J. L. (2015). Inflation dynamics and monetary policy. Remarks delivered at the Philip Gamble Memorial Lecture, University of Massachusetts, Amherst, 24 de septiembre.